



Zmiany prawne w zakresie jakości energetycznej budynków

Jerzy Żurawski
Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska





Nowe Warunki techniczne

Rząd Polski opracował nowe warunki techniczne, które będą wprowadzone w życie z początkiem 2013 roku.

Czy proponowane zmiany przyniosą oczekiwany efekt?

Przyjrzyjmy się zatem planowanym zmianom.





Wprowadzenie

W projekcie warunków technicznych autorzy przewidują szereg zmian. Niektóre są kosmetyczne i zmierzają do poprawy efektywności energetycznej budynku lub poszczególnych elementów budynku, inne mają znaczenie fundamentalne.

Główną i chyba najistotniejszą zmianą, niewątpliwie słuszną z punktu widzenia poprawy efektywności energetycznej budynków jest połączenie dwóch warunków, które aktualnie traktowane alternatywnie. Chodzi o warunek opisujący wymagania stawiane obliczeniowemu zużyciu energii nieodnawialnej pierwotnej EP, które dotycząc całości budynku oraz wymagania szczegółowe dotyczące współczynników przenikania ciepła, efektywność izolacji termicznej instalacji oraz minimalnej sprawność rekuperacji.

Aktualnie obowiązujące przepisy umożliwiają zaprojektować budynek energochłonny wykorzystujący energię odnawialną np. z kotła na biomasę. Zabieg taki spowoduje, że obiekt ten będzie spełniał aktualne warunki prawne czyli nie będzie przekraczał wartości granicznej- EP_{WT2008} jednocześnie będzie budynkiem energochłonnym.

Inna możliwość to zaprojektowanie budynku „spełniającego” wymagania dotyczące izolacyjności termicznej przegród i instalacji a nie spełniającego wartości granicznych dla całego budynku. Z tego powodu w zakresie projektowanej charakterystyki energetycznej oraz świadectw charakterystyki energetycznej było wiele zamieszania. W konsekwencji budowane były budynki, które zaraz po oddaniu do użytkowania nadawały się do termomodernizacji.





Nowe warunki techniczne

W nowych przepisach będziemy musieli spełnić dwa warunki równocześnie:

- warunek globalnego projektowanego zużycia energii które będzie musiał być mniejszy od wartości granicznej EP_{2012} który będzie obliczany odpowiednio dla budynków zróżnicowanych przeznaczeniem. Przy czym wartość EP będzie niezależna od współczynnika kształtu.
- Dla użytkowników istotne jest aby budynek był zaprojektowany i wykonany w taki sposób aby zużycie energii było na racjonalnie niskim poziomie, a najlepiej aby koszty eksploatacji były jak najniższe przy zbalansowanych kosztach inwestycyjnych.
- Drugi warunek dotyczy spełnienia minimum efektywności energetycznej poszczególnych elementów budynku, które omówię w dalszej części artykułu.





NA PIERWSZY RZUT OKA ... WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

U dla ścian, dachów, stropów

Uw dla stolarki budowlanej





Współczynnik przenikania ciepła wg projektu WT2012 – ściany.

Ip.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	WT2012 projekt
		U obliczone wg PN-EN 6946
		[W/m ² K]
1	2	3
1	Ściany zewnętrzne:	
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i \geq 16$ st C	0,2
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $16 \geq t_i \geq 8$ st C	0,46
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i < 8$ st C	0,9
2	Ściany wewnętrzne	
	b) przy $\Delta t_i \geq 8$ st.C	1
	b) przy $\Delta t_i < 8$ st.C	brak wymagań
	c) oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych	0,3
3	Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych	
	a) do 5 cm trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną do 20 cm	1
	b) powyżej 5 cm niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i izolowania szczeliny	0,7
4	Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych	brak wymagań



Współczynnik przenikania ciepła wg projektu WT2012 – dachy podłogi

lp.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	WT2012 projekt
		U obliczone wg PN-EN 6946
		[W/m ² K]
1	2	3
5	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami w pomieszczeniach ogrzewanych	
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i \geq 16$ st C	0,15
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $16 \geq t_i \geq 8$ st C	0,3
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i < 8$ st C	0,7
6	Stropy nad piwnicami i garażami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi	
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i \geq 16$ st C	0,25
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $16 \geq t_i \geq 8$ st C	0,3
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i < 8$ st C	1
7	Podłogi na gruncie	
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i \geq 16$ st C	0,3
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $16 \geq t_i \geq 8$ st C	1,2
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i < 8$ st C	1,5
8	Stropy nad ogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i międzykondygnacyjnymi	1





Współczynnik przenikania ciepła wg projektu WT2012 – okna i drzwi.

lp.	Okna i drzwi balkonowe oraz drzwi zewnętrzne	Uw obliczone wg PN-EN 10077-1
		[W/m ² K]
1	2	3
1	Okna (w tym połaciowe), drzwi balkonowe i powierzchnie przeźroczyste nieotwieralne:	
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i \geq 16$ st C	1,2
	w pomieszczeniach ogrzewanych przy $t_i < 16$ st C	1,8
2	Okna w ścianach wewnętrznych oddzielających pomieszczenia	
	b) przy $\Delta t_i \geq 8$ st.C	1,5
	b) przy $\Delta t_i < 8$ st.C	1,8
	c) oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych	1,6
3	Drzwi zewnętrzne i wrota w przegrodach zewnętrznych lub pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi	1,7
4	Drzwi zewnętrzne i wrota w przegrodach zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych	brak wymagań



Budynki przebudowywane i przegrzewanie

Budynki przebudowywane.

W omawianym projekcie dla budynku przebudowywanego dopuszczono zwiększenie współczynnika przenikania ciepła wartości EP oraz zwiększenie izolacyjności poszczególnych przegród o więcej niż 15% w porównaniu z budynkiem nowym.

W związku z koniecznością spełnienia jednocześnie wymagań ogólnych oraz szczegółowych propozycja ta będzie w wielu wypadkach trudna lub wręcz niemożliwa do spełnienia.

Obowiązujący aktualnie warunkach technicznych istnieje zapis, który dla budynku przebudowywanego dopuszcza się zwiększenie średniego współczynnika przenikania ciepła osłony budynku o nie więcej niż 15% w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania. Zapis ten jest bardziej elastyczny i powinien być chyba utrzymany.

Dla budynków pod kontrolą konserwatorską nie przewidziano ulg w zakresie energochłonności budynków przebudowywanych. Nie wiadomo też jakie wymagania będą obowiązywać dla budynków poddawanych częściowym ulepszeniom np.: ociepleniu ściana lub dachu

Przegrzewanie budynków.

W przekazanym do konsultacji materiale brak jest istotnego zapisu dotyczącego ograniczania przegrzewania budynku, który w aktualnych warunkach technicznych brzmi:
2. Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ograniczyć ryzyko przegrzewania budynku w okresie letnim.



ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE

Utrzymanie zużycia energii EP na racjonalnie niskim poziomie.





Podstawowe założenia.

W aktualnie obowiązujących przepisach w **§ 328 pkt WT2008 zapis brzmi**: 1. Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynku użyteczności publicznej również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

Co to znaczy, że zużycie energii w budynku można utrzymać na racjonalnie niskim poziomie? W par 329.1 wyjaśniono, że racjonalnie niski poziom zużycia energii oznacza spełnienie poniższych warunków: spełniania warunku na EP oraz warunków izolacja termicznej instalacji, przegród budowlanych.

Jak pokazało doświadczenie wszelkie sztywne zapisy w tak szybko zmieniającym się technicznie i ekonomicznie świecie są zawsze spóźnione. Zamieszczone w projekcie WT2012 wartości powinny być traktowane jako wartości graniczne dopuszczone prawe a nie racjonalne. Jakie są propozycje wymagań w zakresie energochłonności proponowane dla różnych budynków?





Wartości optymalne pod względem ekonomiczno-technicznym

Na potrzeby konferencji wykonano odpowiednie analizy przyjmując aktualne ceny gazu, węgla oraz energii elektrycznej i przy założeniu że czas korzystania z efektów poprawy izolacyjności termicznej wynosi 25 lat.

Wzrost cen energii przyjęto średnio 6% rocznie a utratę wartości pieniądza przyjęto średnio na poziomie 3% rocznie w okresie 25 lat.

Jako stan początkowy przyjęto przegrody spełniające aktualne wymagania prawne.

Wartość optymalna izolacyjności termicznej okazała się zdecydowanie różniąca się od wartości przyjętej w projekcie rozporządzenia.

Z optymalną należałoby uznać wartość $U=0,11-0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla ściany i dla dachu.

Należy zauważyć, że do analizy przyjęto stosunkowo krótki czas korzystania z efektów oraz niewielki wzrost cen energii w stosunku do utraty wartości pieniądza. **Wartości zaproponowane w rozporządzeniu znacząco odbiegają od optymalnych.**





Wartości optymalne pod względem ekonomiczno-technicznym

Przegroda	U wg WT2008	U wg WT2012 projekt	U _{optymalne} dla L=25 lat i s=4% oraz r=6%
	W/m ² k	W/m ² k	W/m ² k
ściany przy t _i = 20 st. C	0,3	0,2	0,11 - 0,14
dach przy t _i = 20 st. C	0,25	0,15	0,1 - 0,13
okna budynek ogrzewany przy t _i = 20 st. C	1,7-18	1,2	1,1 - 1,3
okna budynek ogrzewany i chłodzony przy t _i = 20 st. C	1,7-1,8	1,2	0,8 - 0,85





WYMAGANIA OGÓLNE

EP dla budynków mieszkalnych

EP dla budynków użyteczności publicznej

EP dla budynków szpitalnych





Wartości graniczne (racjonalne).

Dla budynków zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, produkcyjnych i magazynowych i oświatowych wartość EP budynku nie może być większa od wartości granicznej EP wyznaczonej ze wzoru:

$$EP_{HC+W+L} = 65 + \Delta EP_C + \Delta EP_L \text{ przy czym } \Delta EP_C = 25 * A_{fc} / A_f$$

Dla budynków szpitalnych wartość graniczną należy wyznaczyć wg wzoru:

$$EP_{HC+W+L} = 390 + \Delta EP_C + \Delta EP_L$$

przy czym $\Delta EP_C = 25 * A_{fc} / A_f$ oraz $\Delta EP_L = 50 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$ dla budynków w których czas działania oświetlenia jest krótszy od 2500 godzin $\Delta EP_L = 100 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$ dla budynków w których czas działania oświetlenia jest dłuższy od 2500 godzin

Dla budynków mieszkalnych i pozostałych wartość graniczna EP wyznacza się ze wzoru:

$$EP_{HC+W} = 105 + \Delta EP_C \text{ przy czym } \Delta EP_C = 10 * A_{fc} / A_f$$

Gdzie we wzorach A_f i A_{fc} stanowią odpowiednio powierzchnię użytkową ogrzewaną i powierzchnię chłodzoną.

Nie wiadomo zatem czy wartości A_{fc} dotyczy powierzchni tylko chłodzonych?

Intuicyjnie powinniśmy przyjąć że jest to powierzchnia ogrzewana i chłodzona gdyż tylko chłodzone powierzchnie użytkowe praktycznie w budownictwie nie występują.





Wartości graniczne nieodnawialnej energii pierwotnej EP wg projektu WT2012

Typ Budynku	EP _H na c.o. + c.w.u.	EP _C maksymalny chłód	EP _L oświetlenie czas L < 2500 h	EP _L oświetlenie czas L > 2500 h	EP _H + EP _C + EP _L przy (L<2500h)	EP _H + EP _C + EP _L przy(L<2500h)
	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok
budynki mieszkalne	105	10			115	
Biurowy	65	25	50	100	140	190
Oświatowy	65	25	50	100	140	190
Szpitalny*	390	25	50	100	465	515
Zamieszkania zbiorowego i pozostałe	105	25	50	100	180	230





Szacunkowe wartości graniczne energii końcowej i użytkowej wg projektu WT2012 w rozbiu na c.o. i wentylację, c.w.u. oraz chłód.

Typ Budynku	EK _H na c.o. + c.w.u.	EK _C maksymalny chłód	EK _H na c.o.	EK _H na c.w.u.
	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok
budynki mieszkalne wielorodzinne	95,5	3,3	54,5	40,9
budynki mieszkalne jednorodzinne	95,5	3,3	77,3	18,2
Biurowy	59,1	8,3	51,8	7,3
Oświatowy	59,1	8,3	50,0	9,1
Szpitalny	354,5	8,3	172,7	181,8
Zamieszkania zbiorowego i pozostałe	95,5	8,3	40,9	54,5

Typ Budynku	EU _H na c.o. + c.w.u.	EU _C maksymalny chłód	EU _H na c.o.	EU _H na c.w.u.
	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok	kWh/m2rok
budynki mieszkalne wielorodzinne	88,0	12,7	50,3	19,0
budynki mieszkalne jednorodzinne	88,0	12,7	71,3	8,4
Biurowy	54,5	31,7	47,8	3,4
Oświatowy	54,5	31,7	46,1	4,2
Szpitalny	326,9	31,7	159,3	84,4
Zamieszkania zbiorowego i pozostałe	88,0	31,7	37,7	25,3



KLASYFIKACJA BUDYNKÓW A PROJEKT WT2012

1. Budynki mieszkalne.
2. Budynki użyteczności publicznej.
3. Budynki zamieszkania zbiorowego.
4. Budynki rekreacji indywidualnej.
5. Budynki gospodarcze.





Wymogi szczegółowe w projekcie WT2012

Wartości uznane za racjonalne powinno uznać się za wartości maksymalne dopuszczalne prawem a nie jako racjonalne lub wyznaczyć je ponownie.

Ponadto wyznaczanie wartości racjonalnych przy dynamicznie rozwijającym się rynku produktów oraz zmieniającej się sytuacji ekonomiczno-politycznej jest zawsze rozwiązaniem spóźnionym.

Jednak należy zauważyć, że zaproponowane parametry jako wartości maksymalne są propozycją zdecydowanie lepszą niż zapisy aktualnie obowiązujące. Definiowanie „na sztywno” co uznane będzie za racjonalne jest działaniem błędnym i nienowoczesnym.

Brak jest wymagań w zakresie parametrów izolacyjnych przegród dla budynków ogrzewanych i chłodzonych, których optymalne parametry są inne niż dla budynków ogrzewanych zwłaszcza o dużej dynamice zysków ciepła, takich jak szkoły, nowoczesne budynki handlowe, zakłady produkcyjne, budynki użyteczności publicznej.

Rygorystyczne spełnianie warunków opisanych w projekcie WT2012 może doprowadzić do znacznego obniżenia zużycia energii na ogrzewanie oraz znacznego zwiększenia zużycia energii na chłodzenie. Zagadnienia chłodzenia nie zostały opisane w sposób wystarczający a także nie narzucono ideowych rozwiązań minimalizujących zużycie energii do przygotowania chłodu w tego typu budynkach.





Grupy budynków a definicje.

Największe wątpliwości budzą wymagania stawiane budynkom szpitalnym? Jaka jest definicja budynków szpitalnych? W projekcie WT2012 nie zamieszczono zmiany definicji a w aktualnie obowiązujących warunkach technicznych znaleźć można uporządkowanie, które nie odpowiada zaproponowanym w projekcie WT2012 podziałom budynków.

W § 3 WT2008 w kolejnych pkt zamieszczono następujące definicje:

4) budynku mieszkalnym - należy przez to rozumieć:

a) budynek mieszkalny wielorodzinny,

b) budynek mieszkalny jednorodzinny,

$$EP_{HC+W} = 105 + \Delta EP_C \text{ przy czym } \Delta EP_C = 10 \cdot A_{fC} / A_f$$

Domek jednorodzinny EP= 105 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	80	25	133	103	55	158
Projekt WT2012 (gaz)	39	25	88	50	55	105
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	51	25	101,5	66	38	104,10
Projekt WT2012 pompa ciepła	64	25	32,37	62	43	104,87



Budynku zamieszkania zbiorowego

Należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności hotel, motel, pensjonat, dom wypoczynkowy, dom wycieczkowy, schronisko młodzieżowe, schronisko, internat, dom studencki, budynek koszarowy, budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego, schroniska dla nieletnich, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów i dom zakonny,

Wartość graniczna energii nieodnawialnej pierwotnej EP wg projektu WT2012 wynosi:
 $EP_{HC+W+L} = 65 + \Delta EP_C + \Delta EP_L$ przy czym $\Delta EP_C = 25 \cdot A_{fc}/A_f$.

Wątpliwości budzą przyjęte wartości $EP = 65 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$ na c.o., wentylację i c.w.u. dla takich budynków jak: hotel np. z basenem, SPA, motel, pensjonat, dom wypoczynkowy, dom studencki... w których zużycie ciepłej wody jest stosunkowo wysokie a zapotrzebowanie na energię na c.w.u. wynosić może nawet ponad 100 $\text{kWh/m}^2\text{rok}$.

Spełnienie warunku $EP \leq 65 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$ nawet przy współprodukcji ciepłej wody z kolektorów słonecznych jest wątpliwe. Zużycie energii na c.o. i wentylację musiałoby być prawie zerowe lub zerowe..





Budynek użyteczności publicznej: hotel z gastronomią i SPA EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	35	184,70	132	88	219,42
Projekt WT2012 (gaz)	-17	35	55,14	-22	88	65,51
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	0	35	73,96	0	65	65,02
Projekt WT2012 pompa ciepła	-4	35	19,81	-4	68	64,17

Budynek zamieszkania zbiorowego: dom pomocy społecznej EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	35	184,70	132	88	219,42
Projekt WT2012 (gaz)	-17	35	55,14	-22	88	65,51
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	5,5	35	80,05	7	57	64,35
Projekt WT2012 pompa ciepła	-4	35	19,81	-4	68	64,17

Budynek zamieszkania zbiorowego: dom studencki EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	30	174,13	132	75	206,87
Projekt WT2012 (gaz)	-8	30	54,54	-11	75	64,79
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	9	30	73,36	12	53	64,56
Projekt WT2012 pompa ciepła	6	30	19,87	6	58	64,38





Budynek użyteczności publicznej:

Należy przez to rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny,

Wartość graniczna energii nieodnawialnej pierwotnej EP wg projektu WT2012 wynosi:

$$EP_{HC+W+L} = 65 + \Delta EP_C + \Delta EP_L \text{ przy czym } \Delta EP_C = 25 \cdot A_{fC}/A_f$$

Wątpliwości budzą przyjęte wartości EP = 65 kWh/m2rok na c.o., wentylację i c.w.u. dla takich budynków jak: gastronomia, opieka zdrowotna, opieka społeczna, sportu.

Budynek użyteczności publicznej: przychodnia: zabiegi i rehabilitacja EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	30	174,13	132	75	206,87
Projekt WT2012 (gaz)	-8	30	54,54	-11	75	64,79
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	7	30	71,15	9	56	64,94
Projekt WT2012 pompa ciepła	6	30	19,87	6	58	64,38



Budynek użyteczności publicznej:

Wartość graniczna energii nieodnawialnej pierwotnej EP wg projektu WT2012 wynosi:

$$EP_{HC+W+L} = 65 + \Delta EP_C + \Delta EP_L \text{ przy czym } \Delta EP_C = 25 \cdot A_{fC}/A_f$$

Wątpliwości budzą przyjęte wartości EP = 65 kWh/m²rok na c.o., wentylację i c.w.u. dla takich budynków jak: gastronomia, opieka zdrowotna, opieka społeczna, sportu.

W przedstawionych definicjach budynków nie ma osobnej definicji dla budynków szpitalnych, a na podstawie aktualnie obowiązującego podziału można przyjąć, że wszystkie budynki służby zdrowia to budynki użyteczności publicznej.

Spełnienie proponowanych wymagań prawnych w zakresie energochłonności wg klasyfikacji zgodnej z obowiązującymi definicjami dla budynków służby zdrowia może okazać się trudne a nawet nie możliwe do spełnienia.

Zaproponowana nowa kategoria – budynki szpitalne nie ma umocowania w odpowiednich definicjach i wykorzystywanie zaproponowanych wzorów do określenia granicznej charakterystyki energetycznej budynku będzie wątpliwe prawnie..





Budynek użyteczności publicznej: szkoła EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	120	8	151,20	158	22	179,62
Projekt WT2012 (gaz)	33	8	54,86	43	22	65,2
Projekt WT2012 pompa ciepła	48	8	19,94	48	17	64,6

Budynek użyteczności publicznej: biura EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	110	7	136,60	145	18	162,28
Projekt WT2012 (gaz)	36	7	54,66	47	18	64,93
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	40	7	59,09	53	12	64,92
Projekt WT2012 pompa ciepła	51	7	19,86	51	14	64,34

Budynek użyteczności publicznej: restauracje EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	26	165,68	132	65	196,83
Projekt WT2012 (gaz)	0	26	54,95	0	65	65,27
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	12	26	68,23	16	48	64,09
Projekt WT2012 pompa ciepła	14	26	19,92	14	51	64,55





Budynek użyteczności publicznej: szpital EP=390 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	140	120	429,75	184	326	510,55
Projekt WT2012 (gaz)	48	120	327,88	63	326	389,52
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	113	120	399,85	149	242	390,17
Projekt WT2012 pompa ciepła	138	120	120,48	137	253	390,34

Budynek użyteczności publicznej: przychodnia EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	20	153,00	132	50	181,76
Projekt WT2012 (gaz)	11	20	54,45	14	50	64,68
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	21	20	65,52	28	37	64,78
Projekt WT2012 pompa ciepła	26	20	20,00	26	39	64,79

Budynek użyteczności publicznej: przychodnia: zabiegi i rehabilitacja EP = 65 kWh/m2rok

Energochłonność budynku	EU c.o.	EU c.w.u.	EK c.o. + c.w.u.	EP c.o.	EP c.w.u.	EP _A
	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]	[kWh/m2rok]
WT2008	100	30	174,13	132	75	206,87
Projekt WT2012 (gaz)	-8	30	54,54	-11	75	64,79
Projekt WT2012 (gaz+ kolektory)	7	30	71,15	9	56	64,94
Projekt WT2012 pompa ciepła	6	30	19,87	6	58	64,38





Budynki rekreacji indywidualnej (7) oraz budynku gospodarczym (8)

7) - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do okresowego wypoczynku,

Wartość graniczna energii nieodnawialnej pierwotnej EP wg projektu WT2012 $EP_{HC+W} = 105 + \Delta EP_C$ przy czym $\Delta EP_C = 10 \cdot A_{fc} / A_f$. Powyższy zapis wydaje się zupełnie niedopasowany do budynków rekreacji indywidualnej.

8) - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do niezawodowego wykonywania prac warsztatowych oraz do przechowywania materiałów, narzędzi, sprzętu i płodów rolnych służących mieszkańcom budynku mieszkalnego, budynku zamieszkania zbiorowego, budynku rekreacji indywidualnej, a także ich otoczenia, a w zabudowie zagrodowej przeznaczony również do przechowywania środków produkcji rolnej i sprzętu oraz płodów rolnych,

Wartość graniczna energii nieodnawialnej pierwotnej EP wg projektu WT2012 $EP_{HC+W} = 105 + \Delta EP_C$ przy czym $\Delta EP_C = 10 \cdot A_{fc} / A_f$. Powyższy zapis wydaje się zupełnie niedopasowany do budynków gospodarczych.

W związku z zaobserwowanymi niezgodnościami pomiędzy propozycjami zawartymi w WT2012 dotyczącymi granicznych wartości charakterystyk energetycznych. Nie ma zgodności z obowiązującymi definicjami a przyjęte wartości graniczne EP budzą duże wątpliwości co do poprawności przyjętych wartości.





Podsumowanie

- Zaproponowane zmiany prawne w projekcie WT2012 zawierają istotne zmiany w zakresie energochłonności budynków nowych oraz przebudowywanych.
- Zaostrzono wymagania w zakresie izolacyjności termicznej przegród jednak nie rozróżniono wymagań w zakresie izolacyjności termicznej budynków ogrzewanych i chłodzonych, co w przypadku przegród przezroczystych należy uznać za istotny brak.
- Zdefiniowane co należy rozumieć za racjonalne niskie zużycie energii. Wyjaśnienie nie jest precyzyjne i oznacza raczej wartości graniczne jakich nie powinny być przekraczane przy projektowaniu przebudowy istniejących i budowie nowych budynków.
- Przypisano wartości graniczne EP dla różnych typów budynków, jednak proponowany podział nie odpowiada obowiązującym definicjom. Zaproponowane wartości budzą w niektórych przypadkach obawy co do możliwości ich spełnienia. Podział na grupy można uznać za przypadkowy i będzie stwarzał problemy w spełnieniu wymagań.
- Pominęto zagadnienie przegrzewania pomieszczeń w okresie letnim co w przypadku niektórych grup budynków charakteryzujących się dużymi dynamicznie zmieniającymi się zyskami ciepła będzie stwarzać duże problemy eksploatacyjne.

