



**POLITECHNIKA POZNAŃSKA**  
**Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska**

**KWESTIONARIUSZ PREFERENCJI DECYDENTA**

*Wybór budynku mieszkalnego o dodatnim bilansie energetycznym*

Niniejszy kwestionariusz kierowany jest do decydentów wyraźnie zainteresowanych budową budynków mieszkalnych o dodatnim bilansie energetycznym oraz osób, które w tego typu obiektach aktualnie zamieszkują. Grupę respondentów dla przeprowadzonego badania stanowią projektanci, wykonawcy, inwestorzy (deweloper), studenci, aktualni i przyszli użytkownicy, architekci, audytorzy energetyczni i inni. Celem ankiety jest pozyskanie informacji na temat preferencji decydentów przy analizie przedsięwzięcia inwestycyjnego związanego z projektowaniem budynków mieszkalnych o dodatnim bilansie energetycznym. Zebrane informacje zostaną wykorzystane w procesie modelowania preferencji decydentów.

Informacje i wyniki zawarte w kwestionariuszu są anonimowe i stanowić będą jedynie element składowy mojej dysertacji naukowej – pracy doktorskiej, którą aktualnie realizuję na Politechnice Poznańskiej na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska.

Zachęcam Państwa do rzetelnego wypełnienia ankiety, za co z góry serdecznie dziękuję. Czas potrzebny na jej wypełnienie wynosi ok. 10-15 minut.

Wypełnioną ankietę proszę przekazać osobiście lub przesłać zwrotnie na adres mailowy bądź tradycyjną drogą pocztową, w zależności od Państwa decyzji. Poniżej znajdują Państwo dane kontaktowe. W razie pytań bądź wątpliwości pozostaję do Państwa dyspozycji.

Dane do kontaktu:



**mgr inż. Bartosz Radomski**  
Doktorant WBIIS

Politechnika Poznańska  
ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań  
e-mail: [radomski.br@gmail.com](mailto:radomski.br@gmail.com)

[bartosz.an.radomski@doctorate.put.poznan.pl](mailto:bartosz.an.radomski@doctorate.put.poznan.pl)

tel kom: +48 602 702 039

## OBJAŚNIENIE KWESTIONARIUSZA:

Kwestionariusz zawiera kryteria główne oraz podkryteria oceny używane w procesie projektowania budynków mieszkalnych o dodatnim bilansie energetycznym, które zostały zestawione parami w celu ich porównania. Wykorzystując przedstawiony stopień przewagi (skalę dominacji / preferencji), służący do oceny porównań parami i interpretowany w sposób przedstawiony w Tab. 1. proszę o przyporządkowanie dla każdej pary wartości relacji (przewagę ważności), które według Państwa zdania przyczyniają się do osiągnięcia celu, tj. wyboru najkorzystniejszego rozwiązania budynków mieszkalnych o dodatnim bilansie energetycznym.

**Tabela 1. Skala preferencji między porównywalnymi elementami wg. Saaty'ego**

Przewaga ważności elementów decyzyjnych	Opisowe wyrażenie ważności elementów decyzyjnych	Przyporządkowane wartości
Równoważność	X ma takie samo znaczenie jak Y,	1
Słaba lub umiarkowana	X ma trochę większe znaczenie niż Y   Y ma trochę większe znaczenie niż X	- 3   + 3
Istotna, zasadnicza, mocna	X ma wyraźnie większe znaczenie niż Y   Y ma wyraźnie większe znaczenie niż x	- 5   + 5
Zdecydowana lub bardzo mocna	X ma bezwzględnie większe znaczenie niż Y   Y ma bezwzględnie większe znaczenie niż X	- 7   + 7
Absolutna	X ma absolutnie większe znaczenie niż Y   Y ma absolutnie większe znaczenie niż X	- 9   + 9

### Objaśnienia kryteriów głównych i podkryteriów oceny:

#### Kryteria główne:

- 1.00 Kryterium czynników technicznych  
*Techniczna strona realizacji przedsięwzięcia (w tym współczynnik kształtu budynku, całkowity czas realizacji budynku, utrudnienia realizacyjne, całkowita żywotność budynku i jego instalacji technicznych, całkowita żywotność instalacji OZE).*
- 2.00 Kryterium czynników energetycznych  
*Energetyczna strona realizacji przedsięwzięcia (w tym całkowite wskaźniki zużycia energii pierwotnej, użytkowej oraz końcowej, całkowite wskaźniki pozyskanej energii użytkowej odnawialnej oraz wyprowadzonej energii końcowej odnawialnej).*
- 3.00 Kryterium czynników egzergetycznych  
*Egzergetyczna strona realizacji przedsięwzięcia (w tym suma strat egzergii budynku i jego instalacji, suma egzergii wygenerowanej przez OZE, skumulowane zużycie egzergii pierwotnej, stopień wykorzystania pozyskanej energii odnawialnej, wykorzystanie naturalnych strategii grzania, chłodzenia i oświetlenia).*
- 4.00 Kryterium czynników ekonomicznych  
*Ekonomiczna strona realizacji inwestycji (w tym wewnętrzna stopa zwrotu dla OZE, całkowity koszt operacyjny, analiza kosztów życia budynku, całkowity koszt inwestycyjny prosty, dynamiczny koszt jednostkowy instalacji OZE).*
- 5.00 Kryterium czynników społecznych  
*Spoleczna strona realizacji inwestycji (w tym spełnienie parametrów komfortu klimatycznego, jak komfort cieplny, jakość powietrza wewnętrznego, komfort akustyczny i komfort wizualny oraz oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie)*
- 6.00 Kryterium czynników środowiskowych  
*Środowiskowa strona realizacji inwestycji (w tym analiza cyklu życia budynku, wskaźnik emisji ditlenku węgla, koherentność odnawialnych źródeł energii, czas zwrotu energii z OZE, czas zwrotu emisji gazów cieplarnianych z OZE)*

## Podkryteria oceny:

### 1.00 Kryterium czynników technicznych

#### 1.01. Współczynnik kształtu budynku (A/V)

*Zgodnie z zasadami projektowania budynków pasywnych stosunek przegród zewnętrznych budynku do jego kubatury powinien być jak najniższy, wpływa na ilość zużywanej energii.*

#### 1.02. Całkowity czas realizacji budynku (TBUD)

*Suma czasu przeznaczona na przygotowanie terenu i doprowadzenia mediów, realizację stanu „zero”, „surowego otwartego i zamkniętego”, budowie instalacji technicznych oraz instalacji pozyskujących odnawialną energię.*

#### 1.03. Utrudnienia realizacyjne (UREAL)

*Suma trudnień realizacyjnych na poszczególnych etapach wznoszenia budynku.*

#### 1.04. Całkowita żywotność budynku i jego instalacji technicznych (TŻYCIA)

*Czas eksploatacji bez konieczności wykonywania remontów/napraw, dotyczy samego budynku jak i jego instalacji technicznego wyposażenia, w tym źródła ciepła i chłodu.*

#### 1.05. Całkowita żywotność instalacji OZE (TOZE)

*Czas eksploatacji instalacji OZE bez konieczności wykonywania remontów/napraw/wymiany.*

### 2.00 Kryterium czynników energetycznych

#### 2.01. Całkowity wskaźnik zużycia energii pierwotnej (EPTOTAL)

*Zużycie energii pierwotnej na wszystkie cele energetyczne, w tym energia elektryczna, ciepło i chłód. Jest miarą efektywności energetycznej budynku i systemu zaopatrzenia w energię.*

#### 2.02. Całkowity wskaźnik zużycia energii użytkowej (EUTOTAL)

*Zużycie energii użytkowej na wszystkie cele energetyczne, w tym energia elektryczna, ciepło i chłód. Jest miarą efektywności energetycznej budynku.*

#### 2.03. Całkowity wskaźnik zużycia energii końcowej (EKTOTAL)

*Zużycie energii końcowej na wszystkie cele energetyczne, w tym energia elektryczna, ciepło i chłód. Jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego instalacji technicznych.*

#### 2.04. Całkowity wskaźnik ilości pozyskanej energii użytkowej odnawialnej (EUOZE)

*Suma wszystkich pozyskiwanych form energii użytkowej odnawialnej.*

#### 2.05. Całkowity wskaźnik ilości wyprowadzonej energii końcowej odnawialnej (EKOZE)

*Suma wszystkich wyprowadzonych poza budynek form energii końcowej odnawialnej. Ilość energii pozyskanej z otoczenia i oddanej do sieci elektroenergetycznej, ciepłej lub chłodniczej, nie wliczając konsumpcji własnej.*

### 3.00 Kryterium czynników egzenergetycznych

#### 3.01. Suma strat egzergii budynku i jego instalacji (BW+Z)

*Suma strat egzergii wewnętrznych (przenikanie przez bryłę budynku, dostarczenie i oddanie ciepła dla utrzymania parametrów komfortu klimatycznego, związane z konsumpcją energii elektrycznej) oraz strat egzergii zewnętrznych (straty dla źródła ciepła, chłodu i energii elektrycznych, w tym straty przy wydobyciu, przetworzeniu, transporcie i wytworzeniu).*

#### 3.02. Suma egzergii wygenerowanej przez OZE (BGEN,OZE)

*Suma egzergii wygenerowanej przez poszczególne instalacje odnawialnych źródeł energii.*

#### 3.03. Skumulowane zużycie egzergii pierwotnej (BP\*)

*Skumulowane zużycie egzergii pierwotnej przez źródła ciepła, chłodu i energii elektrycznej.*

#### 3.04. Stopień wykorzystania pozyskanej energii odnawialnej (WYKOZE)

*Stosunek ilości energii końcowej pozyskanej z instalacji odnawialnych źródeł energii do zapotrzebowania na energię końcową budynku.*

#### 3.05. Wykorzystanie naturalnych strategii grzania, chłodzenia i oświetlenia (NST)

*Budynki wykorzystujące naturalne systemy energetyczne angażują komponenty swojej struktury w procesach pozyskania, magazynowania, rozprowadzenia i zachowania energii, np. orientacja budynku względem stron świata, wewnętrzne/wewnętrzne atria, przewietrzanie.*

#### 4.00 Kryterium czynników ekonomicznych

- 4.01. Wewnętrzna stopa zwrotu dla OZE (IRROZE)  
*Określa wydajność ekonomiczną przedsięwzięcia. Inwestycja jest rentowna, jeżeli wewnętrzna stopa zwrotu przekracza rynkową stopę zwrotu.*
- 4.02. Całkowity koszt operacyjny (TOC)  
*Suma przyszłych kosztów stałych (amortyzacja, naprawy, serwis, ubezpieczenie, odsetki, inne) i zmiennych (zużycie energii, pozyskiwanie energii, inne) eksploatacji budynku. Wskaźnik daje informacje dotyczącą łącznego kosztu związanego z eksploatacją inwestycji.*
- 4.03. Analiza kosztów życia budynku (LCC)  
*Koszty w całym cyklu życia budynku, od nabycia, poprzez posiadanie do likwidacji lub odsprzedaży.*
- 4.04. Całkowity koszt inwestycyjny prosty (KINW)  
*Suma nakładów finansowych w celu realizacji budynku o dodatnim bilansie energetycznym. Koszty poniesione na budowę budynku, instalacji technicznego wyposażenia, instalacji OZE i inne.*
- 4.05. Dynamiczny koszt jednostkowy instalacji OZE (DGCOZE)  
*Dynamiczny koszt jednostkowy dla wyboru instalacji OZE umożliwiających dojście obiektu do standardu budynku o dodatnim bilansie energetycznym, odniesiony do kWh/m<sup>2</sup>rok.*

#### 5.00 Kryterium czynników społecznych

- 5.01. Spełnienie parametrów komfortu cieplnego (KC)  
*Komfort cieplny, to taki stan otoczenia, w którym równowaga cieplna organizmu ludzkiego zachowana jest przy minimalnym obciążeniu jego układu termoregulacyjnego. Opisuje m.in. temperaturę powietrza wewnętrznego, temperaturę powierzchni otaczających oraz zawartość wilgoci.*
- 5.02. Spełnienie parametrów jakości powietrza (JP)  
*Jakość powietrza wewnętrznego wpływa bezpośrednio na zdrowie użytkowników, ich bezpieczeństwo oraz odczucie komfortu z warunków ich otaczających. Opisuje m.in. liczbę wymian powietrza świeżego, sposób dystrybucji powietrza oraz zanieczyszczenia fizyczne (pyły).*
- 5.03. Spełnienie parametrów komfortu akustycznego (KA)  
*Jednym z bardziej uciążliwych czynników komfortu klimatycznego jest występowanie niepożądanego hałasu, który wpływa bezpośrednio na odczucie komfortu w środowisku zabudowanym. Opisuje m.in. poziom mocy akustycznej w budynku i chłonność akustyczną wewnątrz.*
- 5.04. Spełnienie parametrów komfortu wizualnego (KW)  
*Wpływ na zadowolenie człowieka z warunków go otaczających oraz w celu utrzymania gałek ocznych w dobrym stanie zdrowia jest odpowiednie oświetlenie, będące warunkiem koniecznym dla komfortu klimatycznego. Opisuje m.in. dostęp i wykorzystanie światła naturalnego oraz stopień zacielenia.*
- 5.05. Oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie (OOT)  
*Oceniane jest oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie przez społeczeństwo, w tym przestrzenno-krajobrazowe, akustyczne oraz ilość emitowanych zanieczyszczeń.*

#### 6.00 Kryterium czynników środowiskowych

- 6.01. Analiza cyklu życia budynku (LCA)  
*To miara oddziaływania obiektu na środowisko w całym cyklu jego życia.*
- 6.02. Wskaźnik emisji ditlenku węgla (ECO2)  
*Suma emisji CO<sub>2</sub> powodowana przez wszystkie potrzeby energetyczne obiektu.*
- 6.03. Koherentność odnawialnych źródeł energii (KOZE)  
*Rozumiana jako spójność wydajności energetycznej źródła energii odnawialnej z zapotrzebowaniem na tą energię w osłonie bilansowej budynku i jego najbliższego otoczenia.*
- 6.04. Czas zwrotu energii z OZE (EPBT)  
*Definiuje czas, po którym ilość wytworzonej przez odnawialne źródła energii zrówna się z ilością zainwestowanej energii ze źródeł konwencjonalnych przez cały okres życia instalacji OZE.*
- 6.05. Czas zwrotu emisji gazów cieplarnianych z OZE (GPBT)  
*Definiuje czas, po którym ilość uniknięcia emisji gazów cieplarnianych podczas wytworzonej przez odnawialne źródła energii zrówna się z ilością zainwestowanej emisji gazów cieplarnianych ze źródeł konwencjonalnych przez cały okres życia instalacji OZE.*

Wybór budynku mieszkalnego o dodatnim bilansie energetycznym - kwestionariusz preferencji decydena											
1 Przepisz się do określonej grupy respondentów:											
Wybierz maksymalnie trzy opcje zaznaczając [x]											
<input type="checkbox"/> Projektant			<input type="checkbox"/> Wykonawca			<input type="checkbox"/> Inwestor (deweloper)					
<input type="checkbox"/> Student			<input type="checkbox"/> Aktualny użytkownik			<input type="checkbox"/> Przyszły użytkownik					
<input type="checkbox"/> Architekt			<input type="checkbox"/> Audytor energetyczny			<input type="checkbox"/> Inny:					
2 Który typ budownictwa Pani/Pan reprezentuje - jest Pani/Panu najbliższy?											
Odpowiedź zaznacz [x] dla każdego rodzaju budownictwa, a następnie określ jego znajomość w skali od 1 do 5 zaznaczając odpowiednią liczbę, gdzie: 1 - nie mam doświadczenia, 5 - jestem ekspertem											
<input type="checkbox"/> Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne			1	2	3	4	5				
<input type="checkbox"/> Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne			1	2	3	4	5				
<input type="checkbox"/> Budownictwo użyteczności publicznej (państwowe)			1	2	3	4	5				
<input type="checkbox"/> Budownictwo użyteczności publicznej (prywatne)			1	2	3	4	5				
<input type="checkbox"/> Budownictwo zamieszkania zbiorowego			1	2	3	4	5				
3 Dokonaj porównań parami kryteriów technicznych - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.											
Kryterium X			Stopień przewagi					Kryterium Y			
			-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9
Współczynnik kształtu budynku (A/V)											Całkowity czas realizacji budynku (TBUD)
Współczynnik kształtu budynku (A/V)											Utrudnienia realizacyjne (UREAL)
Współczynnik kształtu budynku (A/V)											Całkowita żywotność budynku i jego instalacji technicznych (TZYCIA)
Współczynnik kształtu budynku (A/V)											Całkowita żywotność instalacji OZE (TOZE)
Całkowity czas realizacji budynku (TBUD)											Utrudnienia realizacyjne (UREAL)
Całkowity czas realizacji budynku (TBUD)											Całkowita żywotność budynku i jego instalacji technicznych (TZYCIA)
Całkowity czas realizacji budynku (TBUD)											Całkowita żywotność instalacji OZE (TOZE)
Utrudnienia realizacyjne (UREAL)											Całkowita żywotność budynku i jego instalacji technicznych (TZYCIA)
Utrudnienia realizacyjne (UREAL)											Całkowita żywotność instalacji OZE (TOZE)
Całkowita żywotność budynku i jego instalacji technicznych (TZYCIA)											Całkowita żywotność instalacji OZE (TOZE)
4 Dokonaj porównań parami kryteriów energetycznych - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.											
Kryterium X			Stopień przewagi					Kryterium Y			
			-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9
Całkowity wskaźnik zużycia energii pierwotnej (EPTOTAL)											Całkowity wskaźnik zużycia energii użytkowej (EUTOTAL)
Całkowity wskaźnik zużycia energii pierwotnej (EPTOTAL)											Całkowity wskaźnik zużycia energii końcowej (EKTOTAL)
Całkowity wskaźnik zużycia energii pierwotnej (EPTOTAL)											Całk. wskaźnik ilości pozyskanej energii użytkowej odn. (EUOZE)
Całkowity wskaźnik zużycia energii pierwotnej (EPTOTAL)											Całk. wskaźnik ilości wyprowadzonej energii końcowej odn. (EKOZE)
Całkowity wskaźnik zużycia energii użytkowej (EUTOTAL)											Całkowity wskaźnik zużycia energii końcowej (EKTOTAL)
Całkowity wskaźnik zużycia energii użytkowej (EUTOTAL)											Całk. wskaźnik ilości pozyskanej energii użytkowej odn. (EUOZE)
Całkowity wskaźnik zużycia energii użytkowej (EUTOTAL)											Całk. wskaźnik ilości wyprowadzonej energii końcowej odn. (EKOZE)
Całkowity wskaźnik zużycia energii końcowej (EKTOTAL)											Całk. wskaźnik ilości pozyskanej energii użytkowej odn. (EUOZE)
Całkowity wskaźnik zużycia energii końcowej (EKTOTAL)											Całk. wskaźnik ilości wyprowadzonej energii końcowej odn. (EKOZE)
Całk. wskaźnik ilości pozyskanej energii użytkowej odnaw. (EUOZE)											Całk. wskaźnik ilości wyprowadzonej energii końcowej odn. (EKOZE)
5 Dokonaj porównań parami kryteriów egzergicznych - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.											
Kryterium X			Stopień przewagi					Kryterium Y			
			-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9
Suma strat egzergii budynku i jego instalacji (BW+Z)											Suma egzergii wygenerowanej przez OZE (BGEN,OZE)
Suma strat egzergii budynku i jego instalacji (BW+Z)											Skumulowane zużycie egzergii pierwotnej (BP*)
Suma strat egzergii budynku i jego instalacji (BW+Z)											Stopień wykorzystania pozyskanej energii odnawialnej (WYKOZE)
Suma strat egzergii budynku i jego instalacji (BW+Z)											Wykorz. naturalnych strategii grzania, chłodzenia i oświetl. (NST)
Suma egzergii wygenerowanej przez OZE (BGEN,OZE)											Skumulowane zużycie egzergii pierwotnej (BP*)
Suma egzergii wygenerowanej przez OZE (BGEN,OZE)											Stopień wykorzystania pozyskanej energii odnawialnej (WYKOZE)
Suma egzergii wygenerowanej przez OZE (BGEN,OZE)											Wykorz. naturalnych strategii grzania, chłodzenia i oświetl. (NST)
Skumulowane zużycie egzergii pierwotnej (BP*)											Stopień wykorzystania pozyskanej energii odnawialnej (WYKOZE)
Skumulowane zużycie egzergii pierwotnej (BP*)											Wykorz. naturalnych strategii grzania, chłodzenia i oświetl. (NST)
Stopień wykorzystania pozyskanej energii odnawialnej (WYKOZE)											Wykorz. naturalnych strategii grzania, chłodzenia i oświetl. (NST)
6 Dokonaj porównań parami kryteriów ekonomicznych - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.											
Kryterium X			Stopień przewagi					Kryterium Y			
			-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9
Wewnętrzna stopa zwrotu dla OZE (IRROZE)											Całkowity koszt operacyjny (TOC)
Wewnętrzna stopa zwrotu dla OZE (IRROZE)											Analiza kosztów życia budynku (LCC)
Wewnętrzna stopa zwrotu dla OZE (IRROZE)											Całkowity koszt inwestycyjny prosty (KINW)
Wewnętrzna stopa zwrotu dla OZE (IRROZE)											Dynamiczny koszt jednostkowy instalacji OZE (DGCOZE)
Całkowity koszt operacyjny (TOC)											Analiza kosztów życia budynku (LCC)
Całkowity koszt operacyjny (TOC)											Całkowity koszt inwestycyjny prosty (KINW)
Całkowity koszt operacyjny (TOC)											Dynamiczny koszt jednostkowy instalacji OZE (DGCOZE)
Analiza kosztów życia budynku (LCC)											Całkowity koszt inwestycyjny prosty (KINW)
Analiza kosztów życia budynku (LCC)											Dynamiczny koszt jednostkowy instalacji OZE (DGCOZE)
Całkowity koszt inwestycyjny prosty (KINW)											Dynamiczny koszt jednostkowy instalacji OZE (DGCOZE)

7	Dokonaj porównań parami <b>kryteriów społecznych</b> - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.										
	Kryterium X	Stopień przewagi					Kryterium Y				
		-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9	
	Spełnienie parametrów komfortu cieplnego (KC)										Spełnienie parametrów jakości powietrza (JP)
	Spełnienie parametrów komfortu cieplnego (KC)										Spełnienie parametrów komfortu akustycznego (KA)
	Spełnienie parametrów komfortu cieplnego (KC)										Spełnienie parametrów komfortu wizualnego (KW)
	Spełnienie parametrów komfortu cieplnego (KC)										Oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie (OOT)
	Spełnienie parametrów jakości powietrza (JP)										Spełnienie parametrów komfortu akustycznego (KA)
	Spełnienie parametrów jakości powietrza (JP)										Spełnienie parametrów komfortu wizualnego (KW)
	Spełnienie parametrów jakości powietrza (JP)										Oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie (OOT)
	Spełnienie parametrów komfortu akustycznego (KA)										Spełnienie parametrów komfortu wizualnego (KW)
	Spełnienie parametrów komfortu akustycznego (KA)										Oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie (OOT)
	Spełnienie parametrów komfortu wizualnego (KW)										Oddziaływanie budynku i jego instalacji na otoczenie (OOT)
8	Dokonaj porównań parami <b>kryteriów środowiskowych</b> - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.										
	Kryterium X	Stopień przewagi					Kryterium Y				
		-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9	
	Analiza cyklu życia (LCA)										Wskaźnik emisji ditlenku węgla (ECO2)
	Analiza cyklu życia (LCA)										Koherentność odnawialnych źródeł energii (KOZE)
	Analiza cyklu życia (LCA)										Czas zwrotu energii z OZE (EPBT)
	Analiza cyklu życia (LCA)										Czas zwrotu emisji gazów cieplarnianych z OZE (GPBT)
	Wskaźnik emisji ditlenku węgla (ECO2)										Koherentność odnawialnych źródeł energii (KOZE)
	Wskaźnik emisji ditlenku węgla (ECO2)										Czas zwrotu energii z OZE (EPBT)
	Wskaźnik emisji ditlenku węgla (ECO2)										Czas zwrotu emisji gazów cieplarnianych z OZE (GPBT)
	Koherentność odnawialnych źródeł energii (KOZE)										Czas zwrotu energii z OZE (EPBT)
	Koherentność odnawialnych źródeł energii (KOZE)										Czas zwrotu emisji gazów cieplarnianych z OZE (GPBT)
	Czas zwrotu energii z OZE (EPBT)										Czas zwrotu emisji gazów cieplarnianych z OZE (GPBT)
9	Dokonaj porównań parami <b>głównych kryteriów</b> - ustal stopień przewagi jednego elementu nad drugim - które kryterium jest ważniejsze i w jakim stopniu.										
	Kryterium X	Stopień przewagi					Kryterium Y				
		-9	-7	-5	-3	1	+3	+5	+7	+9	
	Kryterium techniczne										Kryterium energetyczne
	Kryterium techniczne										Kryterium egzergetyczne
	Kryterium techniczne										Kryterium ekonomiczne
	Kryterium techniczne										Kryterium społeczne
	Kryterium techniczne										Kryterium środowiskowe
	Kryterium energetyczne										Kryterium egzergetyczne
	Kryterium energetyczne										Kryterium ekonomiczne
	Kryterium energetyczne										Kryterium społeczne
	Kryterium energetyczne										Kryterium środowiskowe
	Kryterium egzergetyczne										Kryterium ekonomiczne
	Kryterium egzergetyczne										Kryterium społeczne
	Kryterium egzergetyczne										Kryterium środowiskowe
	Kryterium ekonomiczne										Kryterium społeczne
	Kryterium ekonomiczne										Kryterium środowiskowe
	Kryterium społeczne										Kryterium środowiskowe
10	Jak ocenia <b>Pani/Pan swoją wiedzę</b> związaną z budynkami mieszkalnymi o dodatnim bilansie energetycznym (BMDBE)?										
	Skala odpowiedzi od 1 do 5, gdzie: 1 - nie mam doświadczenia, 5 - jestem ekspertem w danej dziedzinie										
	Budownictwo pasywne	1	2	3	4	5					
	Odnawialne źródła energii	1	2	3	4	5					
11	Czy jest <b>Pani/Pan</b> zainteresowana/y budową obiektu mieszkalnego o dodatnim bilansie energetycznym (BMDBE)?										
	Odpowiedź zaznacz [x]										
	<input type="checkbox"/> Jestem zainteresowana/y budową	<input type="checkbox"/> Nie jestem zainteresowana/y budową				<input type="checkbox"/> Aktualnie mieszkam w takim budynku					
12	Dane respondenta										
	Odpowiedź zaznacz [x] oraz <b>wymień</b> posiadane uprawnienia i certyfikaty oraz odbyte istotniejsze kursy lub szkolenia										
	Wykształcenie	<input type="checkbox"/> podstawowe			<input type="checkbox"/> średnie-liceum			<input type="checkbox"/> wyższe			
		<input type="checkbox"/> zawodowe			<input type="checkbox"/> średnie-technikum			<input type="checkbox"/> inne (wymień):			
	Wiek	<input type="checkbox"/> ≤ 25 lat			<input type="checkbox"/> 35 ÷ 45 lat			<input type="checkbox"/> 55 ÷ 65 lat			
		<input type="checkbox"/> 25 ÷ 35 lat			<input type="checkbox"/> 45 ÷ 55 lat			<input type="checkbox"/> ≥ 65 lat			
	Miejsce zamieszkania	<input type="checkbox"/> wieś				<input type="checkbox"/> średnie miasto (20÷100 tys)					
		<input type="checkbox"/> małe miasto (< 20 tys)				<input type="checkbox"/> duże miasto (> 100 tys)					
	Posiadane uprawnienia, certyfikaty (wymień):										
	Odbyte istotniejsze kursy, szkolenia (wymień):										
13	Ile czasu zajęło Pani/Panu wypełnienie kwestionariusza?										
	Odpowiedź zaznacz [x]										
	<input type="checkbox"/> poniżej 5 minut	<input type="checkbox"/> 5-10 minut				<input type="checkbox"/> 10-15 minut					
	<input type="checkbox"/> 15-30 minut	<input type="checkbox"/> 30-60 minut				<input type="checkbox"/> ponad 60 minut					

**KONIEC KWESTIONARIUSZA**

DZIĘKUJĘ ZA JEGO WYPEŁNIENIE I POŚWIĘCONY CZAS

PROSZĘ O ZWROTNE PRZEKAZANIE LUB PRZESŁANIE

Dane do kontaktu:

mgr inż. Bartosz Radomski

Doktorant WBIIS

Politechnika Poznańska

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

e-mail: [radomski.br@gmail.com](mailto:radomski.br@gmail.com)

[bartosz.an.radomski@doctorate.put.poznan.pl](mailto:bartosz.an.radomski@doctorate.put.poznan.pl)

tel kom: +48 602 702 039