

## Dofinansowane przez Unię Europejską – NextGenerationEU

**Załącznik nr 2b do Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”****Koszty kwalifikowane oraz maksymalny poziom dofinansowania dla Części 3) Programu dla Beneficjentów uprawnionych do najwyższego poziomu dofinansowania**

Wszystkie urządzenia oraz materiały muszą być fabrycznie nowe, dopuszczone do obrotu oraz w przypadku gdy wynika to z obowiązujących przepisów prawa - posiadać deklaracje zgodności urządzeń z przepisami z zakresu bezpieczeństwa produktu (oznaczenia „CE” lub „B”). Jeżeli wynika to z przepisów prawa, usługi muszą być wykonane przez osoby lub podmioty posiadające stosowne uprawnienia i pozwolenia oraz przeprowadzone zgodnie z obowiązującym prawem i normami. Szczegółowe wymagania określono w poniższych tabelach.

W usługach montażu wskazanych w poniższych tabelach zawarty jest również koszt demontażu oraz transportu.

W ramach realizacji przedsięwzięcia kwalifikowany jest koszt wykonania niezbędnej dokumentacji projektowej dotyczącej:

- przebudowy konstrukcji dachu pod ocieplenie,
- modernizacji instalacji wewnętrznej c.o. lub c.w.u.,
- wymiany źródła ciepła,
- wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

pod warunkiem, że prace będące przedmiotem dokumentacji, zostaną zrealizowane w ramach złożonego wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia, nie później, niż do dnia zakończenia realizacji wnioskowanego przedsięwzięcia.

**Podatek od towarów i usług (VAT) jest kosztem niekwalifikowanym.**

**Tabela 1. Audyt energetyczny**

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
-----	--------------	----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

1	Audyt energetyczny	Koszt wykonania audytu energetycznego budynku/lokalu mieszkalnego jest kwalifikowany, pod warunkiem sporządzenia Dokumentu podsumowującego audyt energetyczny na obowiązującym w ramach Programu wzorze oraz pod warunkiem, że zakres prac dla wybranego wariantu wynikającego z audytu energetycznego zostanie zrealizowany w ramach złożonego wniosku o dofinansowanie, nie później niż do dnia zakończenia realizacji wnioskowanego przedsięwzięcia. W przypadku niezrealizowania całego zakresu wskazanego w audycie, koszt audytu nie będzie podlegał dofinansowaniu.	100%	1 200
---	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-------

**Tabela 2. Źródła ciepła, przyłącza, instalacje, wentylacja**

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
1	Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	Zakup/montaż węzła cieplnego z programatorem temperatury, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem, wraz z wykonaniem przyłącza od sieci ciepłowniczej do węzła cieplnego (w tym opłata przyłączeniowa).		100%	22 200
2	Pompa ciepła powietrze/woda	Zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.	a) Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A+</b> (dotyczy klasy energetycznej wyznaczonej w temperaturze zasilania 55°C), na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.	100%	31 500

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			<p>b) W przypadku montażu zestawu, musi on spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A+.</p> <p>c) Wymogi dla pompy ciepła powietrze/woda określone w rozporządzeniach 811/2013, 813/2013, muszą zostać potwierdzone badaniami wykonanymi przez laboratorium, zlokalizowane na terytorium jednego z państw EU lub EFTA, posiadające akredytację w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025 oraz stosujące akredytowane metody badawcze zgodne z normami EN 14511, EN 14825, EN 12102. Badania te powinny być zgodne z ww. normami, co jest potwierdzone w raporcie z tych badań. Spełnienie ww. wymogów i norm weryfikowane i potwierdzone jest wpisem urzędnika na listę ZUM.<sup>1</sup></p> <p>d) Kwalifikowane do dofinansowania pompy ciepła powietrze/woda (również w zestawie) muszą być wpisane na listę ZUM.<sup>1</sup></p> <p>Niskotemperaturowe pompy ciepła nie są kwalifikowane do dofinansowania.</p>		

<sup>1</sup> Wymagania wskazane w lit c) i d) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu pomp ciepła wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
3	Pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	Zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.	<p>a) Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A++</b> (dotyczy klasy energetycznej wyznaczonej w temperaturze zasilania 55°C), na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.</p> <p>b) W przypadku montażu zestawu, musi on spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A++.</p> <p>c) Wymogi dla pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej określone w rozporządzeniach 811/2013, 813/2013, muszą zostać potwierdzone badaniami wykonanymi przez laboratorium, zlokalizowane na terytorium jednego z państw EU lub EFTA, posiadające akredytację w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025 oraz stosujące akredytowane metody badawcze zgodne z normami EN 14511, EN 14825, EN 12102. Badania te powinny być zgodne z ww. normami, co jest potwierdzone w raporcie z tych badań. Spełnienie ww. wymogów i norm weryfikowane i potwierdzone jest wpisem urzędnika na listę ZUM.<sup>2</sup></p>	100%	35 200

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			d) Kwalifikowane do dofinansowania pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej (również w zestawie) muszą być wpisane na listę ZUM. <sup>2</sup> Niskotemperaturowe pompy ciepła nie są kwalifikowane do dofinansowania.		
4	Pompa ciepła powietrze/powietrze	Zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze z osprzętem.	a) Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A+</b> (dla klimatu umiarkowanego), na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. b) Wymogi dla pompy ciepła powietrze/powietrze określone w rozporządzeniach 626/2011 i 206/2012, muszą zostać potwierdzone badaniami wykonanymi przez laboratorium, zlokalizowane na terytorium jednego z państw EU lub EFTA, posiadające akredytację w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025 oraz stosujące akredytowane metody badawcze zgodne z normami EN 14511, EN 14825, EN 12102. Badania te powinny być zgodne z ww.	100%	11 100

<sup>2</sup> Wymagania wskazane w lit c) i d) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu pomp ciepła wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			normami, co jest potwierdzone w raporcie z tych badań. Spełnienie ww. wymogów i norm weryfikowane i potwierdzone jest wpisem urządzenia na listę ZUM. <sup>3</sup> c) Kwalifikowane do dofinansowania pompy ciepła powietrze/powietrze muszą być wpisane na listę ZUM. <sup>3</sup>		
5	Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	Zakup/montaż pompy ciepła typu grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.	a) Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A++</b> (dotyczy klasy energetycznej wyznaczonej w temperaturze zasilania 55°C), na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. b) W przypadku montażu zestawu, musi on spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A++. c) Wymogi dla gruntowej pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej określone w rozporządzeniach 811/2013, 813/2013, muszą zostać potwierdzone badaniami wykonanymi przez laboratorium,	<b>100%</b>	<b>50 900</b>

<sup>3</sup> Wymagania wskazane w lit b) i c) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu pomp ciepła wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			<p>zlokalizowane na terytorium jednego z państw EU lub EFTA, posiadające akredytację w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025 oraz stosujące akredytowane metody badawcze zgodne z normami EN 14511, EN 15879, EN 14825, EN 12102. Badania te powinny być zgodne z ww. normami, co jest potwierdzone w raporcie z tych badań. Spełnienie ww. wymogów i norm weryfikowane i potwierdzane jest wpisem urzędnika na listę ZUM.<sup>4</sup></p> <p>d) Kwalifikowane do dofinansowania gruntowe pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej (również w zestawie) muszą być wpisane na listę ZUM.<sup>4</sup></p> <p>Niskotemperaturowe pompy ciepła nie są kwalifikowane do dofinansowania.</p>		

<sup>4</sup> Wymagania wskazane w lit c) i d) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu pomp ciepła wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
6	Kocioł gazowy kondensacyjny	Zakup/montaż kotła gazowego kondensacyjnego z osprzętem, sterowaniem, armaturą zabezpieczającą i regulującą, układem doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin w tym budową nowego komina, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.  W ramach kosztów kwalifikowanych osprzętu do kotła gazowego kondensacyjnego ujęta jest m.in. instalacja prowadząca od przyłącza do kotła.	Kotły gazowe kondensacyjne muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A</b> , na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej (dotyczy to również kotłów w ramach zestawów). W przypadku montażu zestawu, zestaw musi spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A.	100%	15 300
7	Kotłownia gazowa (przyłącze gazowe/zbiornik na gaz, instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa);	Wykonanie przyłącza gazowego (w tym koszt opłaty przyłączeniowej) / zakupu i montażu zbiornika gazowego, instalacji od przyłącza do kotła / od zbiornika na gaz do kotła, w tym koszt opłaty przyłączeniowej. Zakup/montaż kotła gazowego kondensacyjnego z osprzętem, sterowaniem, armaturą zabezpieczającą i regulującą, układem	Kotły gazowe kondensacyjne muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A</b> , na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej (dotyczy to również kotłów w ramach zestawów). Prace będące przedmiotem dokumentacji projektowej, zostaną zrealizowane w ramach złożonego wniosku o dofinansowanie	100%	18 500



Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
	Dotyczy budynków, które nie są przyłączone do sieci dystrybucji gazu.	doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin w tym budową nowego komina, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem	przedsięwzięcia, nie później, niż do dnia zakończenia realizacji wnioskowanego przedsięwzięcia. W przypadku montażu zestawu, zestaw musi spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A.		
8	Kocioł olejowy kondensacyjny	Zakup/montaż kotła olejowego kondensacyjnego z osprzętem, sterowaniem, armaturą zabezpieczającą i regulującą, układem doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin w tym budową nowego komina, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem, zbiornikiem na olej.  W ramach kosztów kwalifikowanych osprzętu do kotła olejowego kondensacyjnego ujęta jest m.in. instalacja prowadząca od zbiornika na olej do kotła.	Kotły olejowe kondensacyjne muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A</b> , na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej (dotyczy to również kotłów w ramach zestawów). W przypadku montażu zestawu, zestaw musi spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A.	100%	18 500
9	Kocioł zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie	Zakup/montaż kotła zgazowującego drewno <b>o obniżonej emisyjności cząstek stałych o wartości <math>\leq 20 \text{ mg/m}^3</math></b> (w odniesieniu do suchych	a) Kotły zgazowujące drewno o podwyższonym standardzie muszą:	100%	20 400

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
		<p>spalin w temp. 0°C, 1013 mbar przy O<sub>2</sub>=10%) z osprzętem, armaturą zabezpieczającą i regulującą, układem doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin w tym budową nowego komina, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadać certyfikat/świadectwo potwierdzające spełnienie wymogów dotyczących ekoprojektu (ecodesign);</li> <li>- charakteryzować się obniżoną sezonową emisyjnością cząstek stałych o wartości <math>\leq 20 \text{ mg/m}^3</math>;</li> <li>- posiadać <b>klasę efektywności energetycznej minimum A+</b> na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.</li> </ul> <p>b) Kotły te mogą być przeznaczone wyłącznie do zgazowania biomasy w formie drewna kawałkowego albo do spalania biomasy w formie pelletu drzewnego oraz zgazowania biomasy w formie drewna kawałkowego. Do dofinansowania nie są kwalifikowane inne urządzenia wielopaliwowe.</p> <p>c) Do dofinansowania kwalifikują się jedynie kotły z automatycznym podawaniem pelletu drzewnego. Kocioł nie może posiadać rusztu awaryjnego lub przedpaleniska/brak możliwości montażu rusztu awaryjnego lub przedpaleniska.</p> <p>d) W przypadku montażu zestawu, musi on spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A+.</p>		

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			<p>e) Spełnienie wymogów wskazanych w lit od a) do c) weryfikowane i potwierdzone jest wpisem urzędnika na listę ZUM.<sup>5</sup></p> <p>f) Kwalifikowane do dofinansowania kotły zgasowujące drewno o podwyższonym standardzie (również w zestawie) muszą być wpisane na listę ZUM.<sup>5</sup></p> <p>g) Dodatkowo źródła ciepła muszą docelowo spełniać wymogi aktów prawa miejscowego, w tym uchwał antysmogowych co do kotłów i rodzajów paliwa, o ile takie zostały ustanowione na terenie położenia budynku/lokalu mieszkalnego objętego dofinansowaniem.</p> <p>h) Kocioł musi być eksploatowany ze zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym/zbiornikiem cwu, którego minimalna bezpieczna pojemność jest określona zgodnie ze wzorem „Pojemność zasobnika” znajdującego się w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.</p>		

<sup>5</sup> Wymagania wskazane w lit e) i f) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu kotła zgasowującego drewno o podwyższonym standardzie wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			i) Przewody kominowe / spalinowe muszą być dostosowane do pracy z zamontowanym kotłem, co będzie potwierdzone w protokole z odbioru kominiarskiego podpisanym przez mistrza kominiarskiego.		
10	Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	Zakup/montaż kotła na pellet drzewny z automatycznym sposobem podawania paliwa, <b>o obniżonej emisyjności cząstek stałych o wartości <math>\leq 20 \text{ mg/m}^3</math></b> (W odniesieniu do suchych spalin w temp. 0°C, 1013 mbar przy O <sub>2</sub> =10%) z osprzętem, armaturą zabezpieczającą i regulującą, układem doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin w tym budową nowego komina, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.	<p>a) Kotły na pellet drzewny o podwyższonym standardzie muszą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadać certyfikat/świadectwo potwierdzające spełnienie wymogów dotyczących ekoprojektu (ecodesign);</li> <li>- charakteryzować się obniżoną sezonową emisyjnością cząstek stałych o wartości <math>\leq 20 \text{ mg/m}^3</math>;</li> <li>- posiadać klasę efektywności energetycznej minimum A+, na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.</li> </ul> <p>b) Kotły te mogą być przeznaczone wyłącznie do spalania biomasy w formie pelletu drzewnego. Do dofinansowania nie są kwalifikowane urządzenia wielopaliwowe.</p> <p>c) Dofinansowanie jedynie do kotłów z automatycznym podawaniem paliwa; Kocioł nie może posiadać rusztu awaryjnego lub przedpaleniska/brak możliwości montażu rusztu awaryjnego lub przedpaleniska.</p>	100%	20 400

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			<p>d) W przypadku montażu zestawu, musi on spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A+.</p> <p>e) Spełnienie wymogów wskazanych w lit od a) do c) weryfikowane i potwierdzone jest wpisem urzędnika na listę ZUM.<sup>6</sup></p> <p>f) Kwalifikowane do dofinansowania kotły na pellet drzewny o podwyższonym standardzie (również w zestawie) muszą być wpisane na listę ZUM.<sup>6</sup></p> <p>g) Dodatkowo źródła ciepła muszą docelowo spełniać wymogi aktów prawa miejscowego, w tym uchwał antysmogowych, co do kotłów i rodzajów paliwa, o ile takie zostały ustanowione na terenie położenia budynku/lokalu mieszkalnego objętego dofinansowaniem.</p> <p>h) Przewody kominowe / spalinowe muszą być dostosowane do pracy z zamontowanym kotłem, co będzie potwierdzone w protokole z odbioru kominarskiego podpisanym przez mistrza kominarskiego.</p>		

<sup>6</sup> Wymagania wskazane w lit e) i f) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu kotła na pellet drzewny o podwyższonym standardzie wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
11	Ogrzewanie elektryczne	Zakup/montaż urządzenia grzewczego elektrycznego (innego niż pompa ciepła), materiałów instalacyjnych wchodzących w skład systemu ogrzewania elektrycznego, zbiornika akumulacyjnego/buforowego, zbiornika cwu z osprzętem.		100%	13 900
12	Instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja ciepłej wody użytkowej	Zakup/montaż materiałów instalacyjnych i urządzeń wchodzących w skład instalacji centralnego ogrzewania ( <b>w tym kolektorów słonecznych będących elementem hybrydowego systemu ogrzewania z nowym źródłem ciepła</b> ), wykonanie równoważenia hydraulicznego instalacji grzewczej. Zakup/montaż materiałów instalacyjnych i urządzeń wchodzących w skład instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej (w tym kolektorów słonecznych i pomp ciepła do ciepłej wody użytkowej).	<p>a) Kolektory słoneczne muszą posiadać: Certyfikat na europejski znak jakości „Solar Keymark” wraz z załącznikiem technicznym lub równoważny certyfikat potwierdzający m.in. przeprowadzenie badań kolektora.</p> <p>b) W przypadku montażu zestawu hybrydowego w powiązaniu z kolektorami słonecznymi, musi on spełniać wymagania klasy efektywności energetycznej zgodnie ze wskazaniem w tej kolumnie przy poszczególnych źródłach ciepła.</p> <p>c) Pompy ciepła w odniesieniu do wytwarzania ciepłej wody użytkowej muszą spełniać wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A</b>, na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.</p> <p>d) Wymogi dla pompy ciepła do cwu określone w rozporządzeniach 812/2013, 814/2013, muszą zostać potwierdzone badaniami wykonanymi</p>	100%	20 400

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
			<p>przez laboratorium, zlokalizowane na terytorium jednego z państw EU lub EFTA, posiadające akredytację w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025 oraz stosujące akredytowane metody badawcze zgodne z normami EN 16147, EN 12102. Badania te powinny być zgodne z ww. normami, co jest potwierdzone w raporcie z tych badań. Spełnienie ww. wymogów i norm weryfikowane i potwierdzone jest wpisem pompy ciepła na listę ZUM.<sup>7</sup></p> <p>e) Kwalifikowane do dofinansowania pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej muszą być wpisane na listę ZUM.<sup>7</sup></p>		
13	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	Zakup/montaż materiałów instalacyjnych składających się na system wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (wentylacja z centralą wentylacyjną, rekuperatory ścienne).	Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła musi spełniać wymagania <b>klasy efektywności energetycznej minimum A</b> , na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.	100%	16 700
14	Mikroinstalacja fotowoltaiczna	Zakup/montaż oraz odbiór i uruchomienie mikroinstalacji	Mikroinstalacja fotowoltaiczna o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW.	100%	15 000

<sup>7</sup> Wymagania wskazane w lit d) i e) obowiązują dla umów o dofinansowanie zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie składanych od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu, w ramach których są przedstawiane do rozliczenia faktury/równoważne dokumenty księgowe dotyczące zakupu lub montażu pomp ciepła wystawione od daty wskazanej w ogłoszeniu o zmianie Programu.

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
		fotowoltaicznej (panele fotowoltaiczne z niezbędnym oprzyrządowaniem) - wymaganym elementem instalacji są liczniki dwukierunkowe (koszt licznika nie jest kosztem kwalifikowanym).	Urządzenia muszą być instalowane jako nowe, wyprodukowane w ciągu 24 miesięcy przed montażem. Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej mikroinstalacji fotowoltaicznej. Zakończenie zadania rozumiane jest jako przyłączenie mikroinstalacji fotowoltaicznej do sieci.		

**Tabela 3. Ocieplenie przegród budowlanych, stolarka okienna i drzwiowa**

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
<b>1</b>	Ocieplenie przegród budowlanych	Zakup/montaż materiałów budowlanych wykorzystywanych do ocieplenia przegród budowlanych zewnętrznych i wewnętrznych oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych, stropów pod nieogrzewanymi poddaszami, stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi, płyt balkonowych, fundamentów itp. wchodzących w skład	W przypadku robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku, należy spełnić wymagania minimalne dotyczące energooszczędności i ochrony cieplnej przewidziane w przepisach techniczno-budowlanych dla przebudowy budynku określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	<b>100%</b>	<b>Nie dotyczy</b>



Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
		systemów dociepleń lub wykorzystywanych do zabezpieczenia przed zawilgoceniem. Zakup i montaż materiałów budowlanych w celu przeprowadzenia niezbędnych prac towarzyszących (np. wymiana parapetów zewnętrznych, orynnowania itp.). Wykonanie ekspertyzy ornitologicznej i chiropterologicznej (gniazdowanie ptaków i nietoperzy w budynkach do termomodernizacji), jeśli jest wymagane obowiązującymi przepisami prawa. Ocieplenia nie stanowi położenie wyłącznie farb/tynków termorefleksyjnych lub termoizolacyjnych.	(tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późn. zm.), obowiązujące od 31 grudnia 2020 roku.		
<b>2</b>	Stolarka okienna	Zakup/montaż stolarki okiennej w tym okna/drzwi balkonowe, okna połaciowe, powierzchnie przezroczyste nieotwieralne wraz z systemami montażowymi. Zakup i montaż materiałów budowlanych w celu przeprowadzenia niezbędnych prac towarzyszących.	Zakup i montaż stolarki okiennej i drzwiowej dopuszcza się jedynie w przypadku wymiany w pomieszczeniach ogrzewanych.  Zakupione i zamontowane okna, drzwi zewnętrzne, bramy garażowe muszą spełniać wymagania techniczne dla przenikalności cieplnej określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późn. zm.), obowiązujące od 31 grudnia 2020 roku.	<b>100%</b>	<b>Nie dotyczy</b>
<b>3</b>	Stolarka drzwiowa	Zakup/montaż stolarki drzwiowej tj. drzwi zewnętrznych oddzielających budynek jednorodzinny/ lokal mieszkalny w budynku jednorodzinny, od przestrzeni nieogrzewanej lub środowiska zewnętrznego (zawiera również demontaż).	Zakup i montaż stolarki drzwiowej dopuszcza się jedynie w przypadku wymiany w pomieszczeniach ogrzewanych.  Zakupione i zamontowane okna, drzwi zewnętrzne, bramy garażowe muszą spełniać wymagania techniczne dla przenikalności cieplnej określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późn. zm.), obowiązujące od 31 grudnia 2020 roku.	<b>100%</b>	<b>Nie dotyczy</b>

Lp.	Nazwa kosztu	Koszty kwalifikowane	Wymagania techniczne	Maksymalna intensywność dofinansowania (procent faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych)	Maksymalna kwota dotacji (zł)
		Zakup i montaż materiałów budowlanych w celu przeprowadzenia niezbędnych prac towarzyszących.			
4	Bramy garażowe	Zakup/montaż bram garażowych. Zakup i montaż materiałów budowlanych w celu przeprowadzenia niezbędnych prac towarzyszących.		100%	Nie dotyczy

## Szczegółowe wymagania prawne odnoszące się do zadań finansowanych w ramach Programu Priorytetowego Czyste Powietrze

### 1. Audyt energetyczny

Przeprowadzony audyt energetyczny musi spełniać wymogi określone Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. nr 43 z dn.18.03.2009 r., poz. 346) z późn. zm.

### 2. Pompy ciepła powietrze/woda

Zakupione i montowane pompy ciepła powietrze/woda muszą spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych, zestawów zawierających ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne oraz zestawów zawierających ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne, Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE. Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania

pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A+** (dotyczy klasy energetycznej wyznaczonej w temperaturze zasilania 55°C) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>8</sup>

### 3. Pompy ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej

Zakupione i montowane pompy ciepła powietrze/woda muszą spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych, zestawów zawierających ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne oraz zestawów zawierających ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne, Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE. Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A++** (dotyczy klasy energetycznej wyznaczonej w temperaturze zasilania 55°C) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>8</sup>

### 4. Pompy ciepła powietrze/powietrze

Zakupione i montowane pompy ciepła powietrze/powietrze muszą spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) nr 626/2011 z dnia 4 maja 2011 r. uzupełniającym dyrektywę 2010/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla klimatyzatorów i w Rozporządzeniu Komisji nr 206/2012 z dnia 6 marca 2012 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla klimatyzatorów i wentylatorów przenośnych oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla klimatyzatorów. Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A+** (dla klimatu umiarkowanego) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>9</sup>

### 5. Gruntowe pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej

Zakupione i montowane pompy ciepła muszą spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych, zestawów zawierających ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne oraz zestawów zawierających

---

<sup>8</sup> Sposób i warunki wpisania urządzeń i materiałów na listę ZUM określa „REGULAMIN REJESTRACJI URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW W BAZIE POD NAZWĄ „LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW” DOSTĘPNEJ NA STRONIE INTERNETOWEJ: <https://lista-zum.ios.edu.pl>”

ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne, Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE. Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A++** (dotyczy klasy energetycznej wyznaczonej w temperaturze zasilania 55°C) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>9</sup>

## 6. Kotły gazowe i olejowe

Zakupione i montowane kotły na paliwa gazowe i olej opałowy muszą spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla ogrzewaczy pomieszczeń, ogrzewaczy wielofunkcyjnych, zestawów zawierających ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne oraz zestawów zawierających ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE. Kotły te muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A** na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>9</sup>

## 7. Kotły na paliwo stałe

Zakupione i montowane w ramach Programu kotły zgazowujące drewno o podwyższonym standardzie, oraz kotły na pellet drzewny o podwyższonym standardzie, muszą spełniać co najmniej wymagania określone w rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących **ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe** (Dz. Urz. UE L 193 z 21.07.2015, s. 100).

Dodatkowo:

- kotły zgazowujące drewno o podwyższonym standardzie muszą charakteryzować się obniżoną emisyjnością cząstek stałych o wartości  $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ , muszą posiadać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń **klasę efektywności energetycznej minimum A+** zgodną z rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.

---

<sup>9</sup> Sposób i warunki wpisania urządzeń i materiałów na listę ZUM określa „REGULAMIN REJESTRACJI URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW W BAZIE POD NAZWĄ „LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW” DOSTĘPNEJ NA STRONIE INTERNETOWEJ: <https://lista-zum.ios.edu.pl>”

- kotły na pellet drzewny o podwyższonym standardzie muszą charakteryzować się obniżoną emisyjnością cząstek stałych o wartości  $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ , muszą posiadać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń **klasę efektywności energetycznej minimum A+** zgodną z rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.

Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>10</sup>

## 8. Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne muszą posiadać certyfikat na europejski znak jakości „Solar Keymark” wraz z załącznikiem technicznym lub równoważny certyfikat potwierdzający między innymi przeprowadzenie badań kolektora zgodnie z normą PN-EN 12975-1 „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy -- Kolektory słoneczne -- Część 1: Wymagania ogólne” oraz normą PN-EN ISO 9806 „Energia słoneczna -- Słoneczne kolektory grzewcze -- Metody badań”. Data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą lub nadania znaku nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>10</sup>

## 9. Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej

Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej muszą spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 812/2013 z dnia 18 lutego 2013r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla podgrzewaczy wody, zasobników ciepłej wody użytkowej i zestawów zawierających podgrzewacz wody i urządzenie słoneczne, Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) NR 814/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla podgrzewaczy wody i zasobników ciepłej wody użytkowej oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla podgrzewaczy wody, zasobników ciepłej wody użytkowej i zestawów zawierających podgrzewacz wody i urządzenie słoneczne. Pompy ciepła w odniesieniu do wytwarzania ciepłej wody użytkowej muszą spełniać wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A** na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>10</sup>

## 10. Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła

Zakupiona i zamontowana wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła musi spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) nr 1254/2014 z dnia 11 lipca 2014 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności

<sup>10</sup> Sposób i warunki wpisania urządzeń i materiałów na listę ZUM określa „REGULAMIN REJESTRACJI URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW W BAZIE POD NAZWA „LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW” DOSTĘPNEJ NA STRONIE INTERNETOWEJ: <https://lista-zum.ios.edu.pl>”

energetycznej systemów wentylacyjnych przeznaczonych do budynków mieszkalnych oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej systemów wentylacyjnych przeznaczonych do budynków mieszkalnych. Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła musi spełniać wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A** na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Wpis na listę ZUM potwierdza spełnienie ww. wymogów.<sup>10</sup>