

Dokument ten służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie ma mocy prawnej. Unijne instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego treść. Autentyczne wersje odpowiednich aktów prawnych, włącznie z ich preambułami, zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej i są dostępne na stronie EUR-Lex. Bezpośredni dostęp do tekstów urzędowych można uzyskać za pośrednictwem linków zawartych w dokumencie

► **B**

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 641/2009

z dnia 22 lipca 2009 r.

w sprawie wykonania dyrektywy 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych wolnostojących i pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych zintegrowanych z produktami

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(Dz.U. L 191 z 23.7.2009, s. 35)

zmienione przez:

Dziennik Urzędowy

		nr	strona	data
► <u>M1</u>	Rozporządzenie Komisji (UE) nr 622/2012 z dnia 11 lipca 2012 r.	L 180	4	12.7.2012
► <u>M2</u>	Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/2282 z dnia 30 listopada 2016 r.	L 346	51	20.12.2016
► <u>M3</u>	Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/1781 z dnia 1 października 2019 r.	L 272	74	25.10.2019

sprostowane przez:

► **C1** Sprostowanie, Dz.U. L 15 z 20.1.2020, s. 8 (2019/1781)

▼B**ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 641/2009**

z dnia 22 lipca 2009 r.

w sprawie wykonania dyrektywy 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych wolnostojących i pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych zintegrowanych z produktami

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

▼M1*Artykuł 1***Przedmiot i zakres stosowania**

1. Niniejsze rozporządzenie ustanawia wymogi dotyczące ekoprojektu w zakresie wprowadzania na rynek pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych wolnostojących i pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych zintegrowanych z produktami.
2. Niniejsze rozporządzenie nie ma zastosowania do:
 - a) pomp cyrkulacyjnych wody pitnej, z wyjątkiem wymogów dotyczących informacji o produkcie, o których mowa w pkt 2 ppkt 1 lit. d) załącznika I;

▼M3

- b) pomp cyrkulacyjnych przeznaczonych do zintegrowania z produktami i wprowadzonych do obrotu nie później niż w dniu 1 stycznia 2022 r. jako produkt zamienny dla identycznych pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktami wprowadzonymi do obrotu nie później niż w dniu 1 sierpnia 2015 r., sprzedawanych specjalnie z takim przeznaczeniem, z wyjątkiem wymogów dotyczących informacji o produkcie, o których mowa w pkt 2 ppkt 1 lit. e) załącznika I.

▼M1*Artykuł 2***Definicje**

Do celów niniejszego rozporządzenia stosuje się następujące definicje:

- 1) „*pompa cyrkulacyjna*” oznacza pompę wirnikową, z korpusem lub bez, o znamionowej mocy hydraulicznej od 1 W do 2 500 W, przeznaczoną do użytku w instalacjach grzewczych lub w obwodach wtórnych dystrybucyjnych układów chłodzenia;
- 2) „*pompa cyrkulacyjna bezdławnicowa*” oznacza pompę cyrkulacyjną, której łopatki są zamocowane bezpośrednio na wirniku, a wirnik jest zanurzony w tłoczonym czynniku;
- 3) „*pompa cyrkulacyjna wolnostojąca*” oznacza pompę cyrkulacyjną przeznaczoną do eksploatacji niezależnie od produktu;
- 4) „*produkt*” oznacza urządzenie wytwarzające lub przekazujące ciepło;
- 5) „*pompa cyrkulacyjna zintegrowana z produktem*” oznacza pompę cyrkulacyjną przeznaczoną do eksploatacji jako część produktu, posiadającą przynajmniej jedną z poniższych cech budowy:
 - a) korpus pompy jest przeznaczony do mocowania i użytkowania wewnątrz produktu,
 - b) budowa pompy cyrkulacyjnej umożliwia regulowanie jej prędkości przez produkt;

▼M1

- c) projekt pompy cyrkulacyjnej przewiduje parametry bezpieczeństwa nieodpowiednie dla samodzielnej eksploatacji (stopnie ochrony ISO);
- d) pompę cyrkulacyjną zdefiniowano w ramach zatwierdzenia produktu lub jego oznakowania CE;
- 6) „pompa cyrkulacyjna wody pitnej” oznacza pompę cyrkulacyjną, przeznaczoną specjalnie do użytku w zakresie recyrkulacji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zgodnie z definicją w art. 2 dyrektywy Rady 98/83/WE ⁽¹⁾;
- 7) „korpus pompy” oznacza część pompy wirnikowej przeznaczoną do podłączenia do rur systemów ogrzewania lub obwodów wtórnych dystrybucyjnych układów chłodzenia.

▼B*Artykuł 3***Wymogi dotyczące ekoprojektu**

Wymogi dotyczące ekoprojektu dla pomp cyrkulacyjnych są określone w załączniku I.

Ocenę zgodności z wymogami dotyczącymi ekoprojektu należy przeprowadzić na podstawie wymogów określonych w pkt 1 załącznika II.

Metodę obliczenia współczynnika efektywności energetycznej pomp cyrkulacyjnych określono w pkt 2 załącznika II.

*Artykuł 4***Ocena zgodności**

Procedurę oceny zgodności, o której mowa w art. 8 dyrektywy 2005/32/WE, stanowi wewnętrzna kontrola projektu określona w załączniku IV do tej dyrektywy lub system zarządzania dla oceny zgodności określony w załączniku V do niej.

*Artykuł 5***Procedura weryfikacji do celów nadzoru rynku**

Podczas przeprowadzania kontroli w ramach nadzoru rynku, o których mowa w art. 3 ust. 2 dyrektywy 2005/32/WE, organy państw członkowskich stosują w odniesieniu do wymogów określonych w załączniku I do niniejszego rozporządzenia procedurę weryfikacji przedstawioną w załączniku III do niego.

*Artykuł 6***Kryteria referencyjne**

Orientacyjne kryteria referencyjne dla najbardziej energooszczędnych pomp cyrkulacyjnych dostępnych na rynku w momencie wejścia w życie niniejszego rozporządzenia określono w załączniku IV.

⁽¹⁾ Dz.U. L 330 z 5.12.1998, s. 32.

▼ M1*Artykuł 7***Przegląd**

Komisja dokonuje przeglądu niniejszego rozporządzenia przed dniem 1 stycznia 2017 r. w kontekście postępu technicznego.

Przegląd obejmuje ocenę wariantów projektowych, które mogą ułatwić ponowne wykorzystanie i recykling.

Wyniki przeglądu przedstawia się Forum Konsultacyjnemu ds. Ekoprojektu.

▼ B*Artykuł 8***Wejście w życie**

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie dwudziestego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie stosuje się zgodnie z następującym harmonogramem:

- 1) od dnia 1 stycznia 2013 r. pompy cyrkulacyjne bezdławnicowe wolnostojące osiągają poziom efektywności określony w pkt 1 ppkt 1 załącznika I z wyjątkiem pomp specjalnie zaprojektowanych dla obwodów pierwotnych systemów ciepłych wykorzystujących energię słoneczną oraz pomp ciepła;
- 2) od dnia 1 sierpnia 2015 r. pompy cyrkulacyjne bezdławnicowe wolnostojące oraz pompy cyrkulacyjne bezdławnicowe zintegrowane z produktami osiągają poziom efektywności określony w pkt 1 ppkt 2 załącznika I.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

▼B**ZAŁĄCZNIK I****WYMOGI DOTYCZĄCE EKOPROJEKTU****1) WYMOGI DOTYCZĄCE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

- 1) Od dnia 1 stycznia 2013 r. współczynnik efektywności energetycznej (EEI) pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych wolnostojących, z wyjątkiem pomp specjalnie zaprojektowanych dla obwodów pierwotnych systemów ciepłych wykorzystujących energię słoneczną oraz pomp ciepła, obliczany zgodnie z pkt 2 załącznika II, nie przekracza 0,27.
- 2) Od dnia 1 sierpnia 2015 r. współczynnik efektywności energetycznej (EEI) pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych wolnostojących oraz pomp cyrkulacyjnych bezdławnicowych zintegrowanych z produktami, obliczany zgodnie z pkt 2 załącznika II, nie przekracza 0,23.

▼M1**2. WYMOGI DOTYCZĄCE INFORMACJI O PRODUKCIE**

1. Od dnia 1 stycznia 2013 r.:
 - a) współczynnik efektywności energetycznej pomp cyrkulacyjnych wolnostojących, obliczany zgodnie z załącznikiem II, jest podawany na tabliczce znamionowej i opakowaniu pompy cyrkulacyjnej wolnostojącej oraz w dokumentacji technicznej pompy cyrkulacyjnej wolnostojącej w następujący sposób: „EEI ≤ 0,[xx]”;
 - b) odnośnie do pomp cyrkulacyjnych wolnostojących i pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktami podaje się następujące informacje: „Kryterium odniesienia dla najbardziej energooszczędnych pomp cyrkulacyjnych wynosi EEI ≤ 0,20.”;
 - c) zakładom przetwarzania należy udostępnić informacje dotyczące demontażu, recyklingu lub usuwania komponentów i materiałów na koniec użytkowania odnośnie do pomp cyrkulacyjnych wolnostojących i pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktem;
 - d) w przypadku pomp cyrkulacyjnych wody pitnej, na opakowaniu i w dokumentacji podaje się następujące informacje: „Ta pompa cyrkulacyjna jest przeznaczona wyłącznie dla wody pitnej”;

▼M3

- e) w przypadku pomp cyrkulacyjnych przeznaczonych do zintegrowania z produktami, wprowadzonych nie później niż w dniu 1 stycznia 2022 r. jako produkt zamienny dla identycznych pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktami wprowadzonymi do obrotu nie później niż w dniu 1 sierpnia 2015 r., zamienna pompa cyrkulacyjna lub jej opakowanie musi zawierać wyraźną informację o produktach, dla których pompa jest przeznaczona.

▼M1

Producenci podają informacje dotyczące instalacji, użytkowania i konserwacji pompy cyrkulacyjnej w celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko.

Wyżej wymienione informacje zamieszcza się w widoczny sposób na ogólnodostępnych stronach internetowych producentów pomp cyrkulacyjnych.

2. Od dnia 1 sierpnia 2015 r. współczynnik efektywności energetycznej pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktami, obliczany zgodnie z załącznikiem II, podaje się na tabliczce znamionowej pompy cyrkulacyjnej i w dokumentacji technicznej produktu w następujący sposób: „EEI ≤ 0,[xx]”.



ZAŁĄCZNIK II

METODY POMIARÓW I METODYKA OBLICZANIA WSPÓŁCZYNNIKA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

1. METODY POMIARÓW

Dla celów zgodności i weryfikacji zgodności z wymogami niniejszego rozporządzenia pomiarów dokonuje się w drodze rzetelnej, dokładnej i powtarzalnej procedury, uwzględniającej powszechnie uznane najnowocześniejsze metody, w tym metody określone w dokumentach, których numery referencyjne zostały opublikowane w tym celu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.



2. METODYKA OBLICZANIA WSPÓŁCZYNNIKA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Metodyka obliczania współczynnika efektywności energetycznej (EEI) dla pomp cyrkulacyjnych jest następująca:

1. Pompy cyrkulacyjne wolnostojące z korpusem poddaje się pomiarom jako kompletne urządzenie.

Pompy cyrkulacyjne wolnostojące bez korpusu poddaje się pomiarom z korpusem identycznym z korpusem, w którym mają być używane.

Pompy cyrkulacyjne zintegrowane z produktami wymontowuje się z produktu i poddaje pomiarom z referencyjnym korpusem.

Pompy cyrkulacyjne bez korpusu przeznaczone do zintegrowania z produktem poddaje się pomiarom z korpusem referencyjnym,

przy czym „referencyjny korpus pompy” oznacza korpus dostarczony przez producenta z przyłączem ssawnym i tłocznym w tej samej osi przeznaczony do podłączenia do rur systemu ogrzewania lub obwodu wtórnego dystrybucyjnego układu chłodzenia.

2. W przypadku gdy pompa cyrkulacyjna posiada więcej niż jedno ustawienie wysokości podnoszenia i wydajności, pomiaru dokonuje się w najwyższym ustawieniu.

„Wysokość podnoszenia” (H) oznacza wysokość (w metrach) uzyskiwaną przez pompę cyrkulacyjną w danym momencie działania.

„Wydajność” (Q) oznacza objętościowe natężenie przepływu wody przez pompę cyrkulacyjną (m^3/h).

3. Ustalić punkt, w którym wartości Q i H są największe, oraz określić wydajność i wysokość podnoszenia w tym punkcie jako: $Q_{100\%}$ i $H_{100\%}$.

4. Obliczyć moc hydrauliczną P_{hyd} w tym punkcie.

„Moc hydrauliczna” oznacza wyrażenie iloczynu wydajności (Q), wysokości podnoszenia (H) oraz stałej.

„ P_{hyd} ” oznacza moc hydrauliczną pompy cyrkulacyjnej dostarczoną do płynu pompowanego w określonym punkcie działania (w watach).

5. Obliczyć moc referencyjną jako:

$$P_{ref} = 1,7 \cdot P_{hyd} + 17 \cdot (1 - e^{-0,3 \cdot P_{hyd}}), \quad 1 \text{ W} \leq P_{hyd} \leq 2\,500 \text{ W}$$

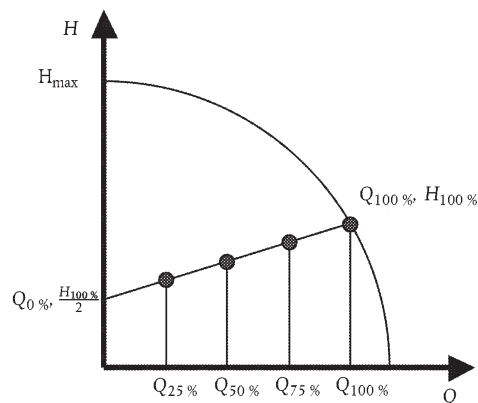
„Moc referencyjna” oznacza stosunek mocy hydraulicznej i zużycia mocy przez pompę cyrkulacyjną, z uwzględnieniem zależności między efektywnością pompy cyrkulacyjnej i jej rozmiarem.

„ P_{ref} ” oznacza moc referencyjną (w watach) pompy cyrkulacyjnej dla danej wartości wysokości podnoszenia i wydajności.

▼ **M1**

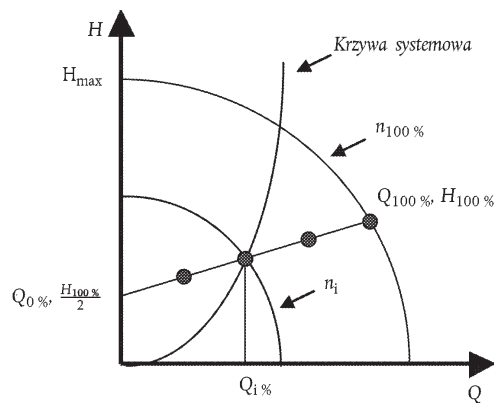
6. Zdefiniować referencyjną krzywą kontrolną jako linię prostą między punktami:

$$(Q_{100} \%, H_{100} \%) \text{ i } (Q_0 \%, \frac{H_{100} \%}{2})$$



7. Wybrać ustawienie pompy cyrkulacyjnej zapewniające osiągnięcie przez pompę na wybranej krzywej wartości Q $H = \text{punkt maksymalny}$. W przypadku pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktami należy stosować referencyjną krzywą systemową, dostosowując krzywą systemową i prędkość pompy cyrkulacyjnej.

„Krzywa systemowa” oznacza związek między wydajnością i wysokością podnoszenia ($H = f(Q)$), wynikający z tarcia mającego miejsce w instalacji grzewczej lub dystrybucyjnym układzie chłodzenia, zgodnie z poniższym wykresem.



8. Zmierzyć P_I i H przy wydajności:

$$Q_{100} \%, 0,75 \cdot Q_{100} \%, 0,5 \cdot Q_{100} \%, 0,25 \cdot Q_{100} \%$$

„ P_I ” oznacza moc elektryczną (w watach), którą pompa cyrkulacyjna zużywa w danym punkcie działania.

9. Obliczyć P_L w następujący sposób:

$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P_{I, meas}, \text{ jeśli } H_{meas} \leq H_{ref}$$

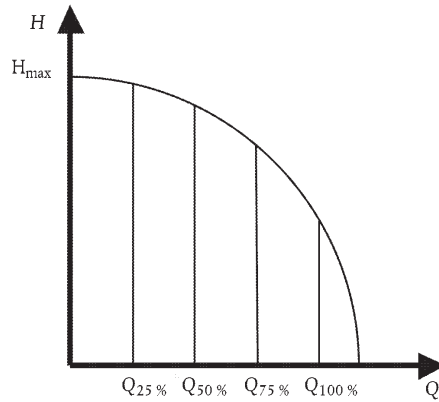
$$P_L = P_{I, meas}, \text{ jeśli } H_{meas} > H_{ref}$$

gdzie H_{ref} to wysokość podnoszenia na referencyjnej krzywej kontrolnej przy różnych wartościach wydajności.

▼ **M1**

10. Korzystając ze zmierzonych wartości P_L i profilu obciążenia:

Wydajność [%]	Czas [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



obliczyć średnią ważoną moc $P_{L,avg}$ jako:

$$P_{L,avg} = 0,06 \cdot P_{L, 100 \%} + 0,15 \cdot P_{L, 75 \%} + 0,35 \cdot P_{L, 50 \%} + 0,44 \cdot P_{L, 25 \%}$$

obliczyć współczynnik efektywności energetycznej ⁽¹⁾ jako:

$$EEI = \frac{P_{L,avg}}{P_{ref}} \cdot C_{20 \%}, \text{ gdzie } C_{20 \%} = 0,49$$

Z wyjątkiem pomp cyrkulacyjnych zintegrowanych z produktami przeznaczonych do obwodów pierwotnych systemów ciepłych wykorzystujących energię słoneczną i pomp ciepła, w przypadku gdy współczynnik efektywności energetycznej obliczono jako:

$$EEI = \frac{P_{L,avg}}{P_{ref}} \cdot C_{20 \%} \cdot \left(1 - e^{(-3,8 \cdot (\frac{n_s}{30})^{1,36})} \right)$$

gdzie $C_{20\%} = 0,49$, a n_s oznacza wyróżnik szybkobieżności definiowany jako:

$$n_s = \frac{n_{100 \%}}{60} \cdot \frac{\sqrt{Q_{100 \%}}}{H_{100 \%}^{0,75}}$$

gdzie

n_s [obr./min] oznacza wyróżnik szybkobieżności pompy cyrkulacyjnej,

$n_{100 \%}$ oznacza prędkość obrotową w obr./min w danym punkcie pracy, zdefiniowaną dla $Q_{100 \%}$ i $H_{100 \%}$.

⁽¹⁾ $C_{XX \%}$ oznacza współczynnik korygujący gwarantujący, że w momencie jego definiowania tylko $XX \%$ pomp cyrkulacyjnych danego typu posiada $EEI \leq 0,20$.

▼ **M2***ZAŁĄCZNIK III***Weryfikacja zgodności produktu przez organy nadzoru rynku**

Określone w niniejszym załączniku dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji odnoszą się wyłącznie do weryfikacji zmierzonych parametrów prowadzonej przez organy państwa członkowskiego i nie mogą być stosowane przez producenta lub importera jako dopuszczalne tolerancje do określania wartości w dokumentacji technicznej, ani do interpretowania tych wartości w celu osiągnięcia zgodności, ani do podawania, w jakikolwiek sposób, informacji o lepszej charakterystyce produktu.

Weryfikując zgodność modelu produktu z wymaganiami ustanowionymi w niniejszym rozporządzeniu zgodnie z art. 3 ust. 2 dyrektywy 2009/125/WE, organy państw członkowskich stosują do celów wymagań, o których mowa w niniejszym załączniku, następującą procedurę:

- 1) Organy państwa członkowskiego poddają weryfikacji tylko jedno urządzenie danego modelu.
- 2) Model uznaje się za zgodny z mającymi zastosowanie wymogami, jeżeli:
 - a) wartości podane w dokumentacji technicznej zgodnie z pkt 2 załącznika IV do dyrektywy 2009/125/WE (wartości deklarowane) oraz, w stosownych przypadkach, wartości zastosowane do obliczenia tych wartości nie są korzystniejsze dla producenta lub importera niż wyniki odpowiadających im pomiarów wykonanych zgodnie z lit. g) wspomnianego przepisu; oraz
 - b) wartości deklarowane spełniają wszelkie wymagania ustanowione w niniejszym rozporządzeniu, a żadne wymagane informacje o produkcie opublikowane przez producenta lub importera nie zawierają wartości, które są bardziej korzystne dla producenta lub importera niż wartości deklarowane; oraz
 - c) gdy organy państwa członkowskiego badają jedno urządzenie danego modelu, ustalone wartości (wartości istotnych parametrów oraz wartości wyliczone na podstawie tych pomiarów) są zgodne z odpowiednimi dopuszczalnymi odchyleniami na potrzeby weryfikacji podanymi w tabeli 1.
- 3) W przypadku nieuzyskania wyników, o których mowa w pkt 2 lit. a) lub b), uznaje się, że model nie jest zgodny z niniejszym rozporządzeniem.
- 4) W przypadku nieuzyskania wyniku, o którym mowa w pkt 2 lit. c), organy państwa członkowskiego wykonują badania trzech wybranych dodatkowych egzemplarzy tego samego modelu.
- 5) Model uznaje się za zgodny z mającymi zastosowanie wymogami, jeżeli odnosząca się do wspomnianych trzech egzemplarzy średnia arytmetyczna ustalonych wartości pozostaje w zgodzie z odpowiednimi dopuszczalnymi odchyleniami na potrzeby weryfikacji podanymi w tabeli 1.
- 6) Jeżeli wynik, o którym mowa w pkt 5, nie zostanie osiągnięty, model uznaje się za niezgodny z niniejszym rozporządzeniem.
- 7) Po podjęciu decyzji w sprawie niezgodności modelu zgodnie z pkt 3 i 6 organy państwa członkowskiego przekazują wszelkie istotne informacje organom pozostałych państw członkowskich oraz Komisji.

▼ M2

Organy państwa członkowskiego stosują metody pomiaru i obliczeń określone w załączniku II.

Do celów wymagań, o których mowa w niniejszym załączniku, organy państwa członkowskiego stosują wyłącznie dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji określone w tabeli 1 i stosują wyłącznie procedurę opisaną w pkt 1–7. Nie stosuje się innych odchyleń, takich jak odchylenia określone w zharmonizowanych normach, ani innej metody pomiaru.

Tabela 1

Dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji

Parametr	Dopuszczalne odchylenie na potrzeby weryfikacji
Współczynnik efektywności energetycznej	Wartość ustalona nie może przekraczać wartości deklarowanej o więcej niż 7 %.

*ZAŁĄCZNIK IV***ORIENTACYJNE KRYTERIA REFERENCYJNE**

W momencie przyjęcia niniejszego rozporządzenia kryterium referencyjne dla najlepszych rozwiązań technicznych dostępnych na rynku dla pomp cyrkulacyjnych wynosi $EEI \leq 0,20$.