



## Warunki techniczne nr 5/3509/2024

### przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej projektowanego budynku mieszkalnego przy ul. Grunwaldzkiej 93-97 – budynek A

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. „w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych” (Dz. U. Nr 16 poz. 92)

#### 1. Dane obiektu:

- 1.1. Kubatura całkowita obiektu: ..... - .....[m<sup>3</sup>]
- 1.2. Kubatura ogrzewanych pomieszczeń: .....[m<sup>3</sup>]
- 1.3. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń: ..... 1 405 .....[m<sup>2</sup>]
- 1.4. Przeznaczenie obiektu: budynek mieszkalny wielorodzinny.

#### 2. Wnioskodawca uzyskał zgodę EPEC na podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej węzła cieplnego i przydział mocy cieplnej w ilości:

• dla etapu I: ..... 0,056 .....[MW]

w tym na potrzeby: – c.o.: ..... 0,040 .....[MW]  
– c.w.u.: ..... 0,016 .....[MW]  
– inne: .....-.....[MW]

• dla etapu II: ..... 0,112 .....[MW]

w tym na potrzeby: – c.o.: ..... 0,080 .....[MW]  
– c.w.u.: ..... 0,032 .....[MW]  
– inne: .....-.....[MW]

Miejsce podłączenia: istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza Dn250 biegnąca na dz. 848/3.

Średnica przyłącza ciepłowniczego: Dn25.

Sposób podłączenia: węzeł cieplny - wymiennikowy.

Obliczeniowe natężenie przepływu czynnika grzewczego:

• dla etapu I: 0,777 [m<sup>3</sup>/h],

• dla etapu II: 1,553 [m<sup>3</sup>/h].

#### 3. Parametry wody sieciowej w miejscu podłączenia:

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu:	..... 847 ..... [kPa]	..... 918 ..... [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie:	..... 429 ..... [kPa]	..... 358 ..... [kPa]



Temperatura czynnika grzewczego:

Parametry maksymalne	Węzeł cieplny	Instalacja odbiorcza
	117°C / 55°C	75°C / 50°C
Punkt załamania wykresu regulacyjnego	66,5°C / 38,5°C	45,5°C / 35,5°C
Stała poza sezonem grzewczym	68,5°C / 41°C	-

4. **Granice własności EPEC:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym oraz pierwsze od strony węzła kołnierze lub króćce zaworów odcinających instalację odbiorczą centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.
5. **Granice eksploatacji:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym oraz pierwsze od strony węzła kołnierze lub króćce zaworów odcinających instalację odbiorczą centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.
6. **Miejsce dostawy energii cieplnej przez EPEC:** układ pomiarowy za zaworami odcinającymi.
7. **Miejsce zainstalowania:**
  - układu pomiarowo-rozliczeniowego: na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym,
  - regulatora natężenia przepływu: na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym,
  - układu pomiarowego ilości wody uzupełniającej zład odbiorcy: punkt włączenia uzupełniania – przewód powrotny m.s.c., wodomierz, 2 szt. Zaworów kulowych, filtr siatkowy, zawór zwrotny, jako element łączący zastosować wąż elastyczny w oplocie stalowym.
8. **Warunki projektowania urządzeń:**
  - 8.1. **Sieć ciepłownicza** – dokumentacja budowlana przyłącza ciepłowniczego do budynku zostanie opracowana przez EPEC.
  - 8.2. **Węzeł cieplny** – dokumentacja budowlana węzła cieplnego zostanie opracowana przez EPEC.
9. **Wymagania ogólne:**
  - 9.1. Włączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej należy wykonać poza sezonem grzewczym lub w czasie postoju sieci ciepłowniczej. Termin włączenia należy ustalić z EPEC. W przypadku wystąpienia konieczności włączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej w czasie trwania sezonu grzewczego należy do średnicy Dn100 stosować tzw. wcinkę na gorąco. Wcinkę na gorąco wykonuje wykonawca pod nadzorem EPEC. Każde włączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej wykonuje EPEC lub inny wykonawca pod nadzorem EPEC.

O terminie letniej przerwy w dostawie energii cieplnej EPEC powiadomi wszystkich swoich Odbiorców ogłoszeniem w prasie i radio.
  - 9.2. Wszystkie prace montażowe należy rozpoczynać po uprzednim zgłoszeniu do EPEC i prowadzić je także pod jego nadzorem. Szczegółowe informacje dotyczące odbioru robót zawarte zostały w wytycznych do projektowania i wykonawstwa.



- 9.3. Sprawy rozliczeń finansowych za wykonanie wspólnych przyłączy, węzłów ciepłowniczych lub instalacji odbiorczych, oraz wejścia na posesję należy rozwiązać w uzgodnieniu z właścicielem poza EPEC - Elbląg.
  - 9.4. Powyższe warunki techniczne dotyczą wyłącznie zagadnień technicznych i nie mogą stanowić podstawy do wejścia na posesję właściciela bez jego zgody lub decyzji właściwego organu władzy terenowej.
  - 9.5. Właściciel urządzeń ciepłowniczych powinien umożliwić włączenie się następnym odbiorcom ciepła, jeżeli ci spełnili określone wymogi w warunkach technicznych EPEC.
  - 9.6. Otrzymujący niniejsze warunki techniczne zobowiązany jest do zawiadomienia EPEC o zamierzonych zmianach realizacji inwestycji.
  - 9.7. EPEC zastrzega sobie prawo cofnięcia wydanych warunków technicznych w przypadku ich nieprzestrzegania. W trakcie ważności warunków EPEC zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian, które dokona w formie pisemnej.
  - 9.8. Rozpoczęcie dostawy energii cieplnej nastąpi po uprzednim protokolarnym odbiorze przyłącza i węzła ciepłego przez EPEC, a także po zawarciu przez Odbiorcę umowy sprzedaży ciepła.
  - 9.9. W przypadku, gdy ciepło jest pobierane niezgodnie z warunkami określonymi w umowie sprzedaży ciepła lub umowie przesyłowej, Odbiorca zostanie obciążony opłatami w wysokości obliczonej na podstawie dwukrotności cen i stawek opłat, określonych w taryfie dla grupy taryfowej; opłaty oblicza się dla każdego miesiąca, w którym nastąpił pobór ciepła niezgodnie z umową sprzedaży ciepła lub umową przesyłową, ciepło zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 07 kwietnia 2020 r. „w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło” oraz Dostawca pozbawi Odbiorcę dostawy ciepła do czasu spełnienia warunków technicznych przyłączenia i wykonania robót wg uzgodnionej w EPEC dokumentacji technicznej.  
W przypadku, gdy ciepło pobierane jest bez zawarcia umowy sprzedaży ciepła lub umowy przesyłowej, EPEC obciąży nielegalnie pobierającego ciepło opłatami w wysokości wynikającej z pięciokrotności cen za zamówioną moc cieplną oraz stawek opłat stałych i zmiennych za usługi przesyłowe, określonych w taryfie dla grupy taryfowej, której kryteria odpowiadają nielegalnie pobierającemu ciepło zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 07 kwietnia 2020 r. „w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło”.
  - 9.10. Odbiorca ciepła zobowiązany jest umożliwić wejście do pomieszczenia węzła na każdorazowe żądanie pracownika EPEC. W przypadku utrudniania EPEC zastrzega sobie prawo cofnięcia wydanych warunków technicznych przyłączenia, a także rozwiązania umowy na dostawę energii cieplnej.
- 10. Uwagi końcowe.**
- 10.1. Dostawca zgodnie z pkt. 7 niniejszych warunków technicznych zamontuje układ pomiarowo-rozliczeniowy, na podstawie którego będzie prowadził rozliczenia za zużyte ciepło z Odbiorcą ciepła.



- 10.2. Jeśli Odbiorca uzna za konieczne rozliczanie poszczególnych układów technologicznych będzie prowadził takie rozliczenia we własnym zakresie i na własną odpowiedzialność, w oparciu o urządzenia, które zakupi i zamontuje na swój koszt.
- 10.3. Sieć ciepłowniczą należy projektować w technologii rur preizolowanych w izolacji pogrubionej na przewodzie zasilającym i standardowej grubości na przewodzie powrotnym z instalacją alarmową rezystancyjną. Alarmy projektowanych odcinków sieci w miejscach połączeń z siecią istniejącą powinny być odseparowane za pomocą słupków pomiarowych.

**Udzielone warunki przyłączenia obowiązują w okresie dwóch lat od dnia ich wydania.**

Załączniki do warunków przyłączenia węzła stanowią ich integralną część.

Do warunków przyłączenia dołączono:

- tabelę regulacyjną dla węzła wymiennikowego 117°C / 55°C - etap I,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 75°C / 50°C - etap I,
- tabelę regulacyjną dla węzła wymiennikowego 117°C / 55°C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 75°C / 50°C,
- szkic z orientacyjnym przebiegiem przyłącza ciepłowniczego do budynku,
- wymagania do projektowania oraz wytyczne stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł ciepły: [www.epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/](http://www.epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/) → wytyczne do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC Sp. z o.o.

Opracował:

SPECJALISTA

  
inż. Patrycja Kurowska

Zatwierdził:

p.o. Szef Biura Projektów i Rozwoju

  
Andrzej Żuraw

## Nateżenie przepływu nośnika

Numer odbiornika	Adres	Moc c.o. [MW]	Moc c.w.u [MW]	Moc went. [MW]	Moc łącznie [MW]	Typ węzła	Miejsce podłączenia	Przepływ obliczeniowy m.s.c. [m <sup>3</sup> /h]
	Grunwaldzka 93-97 bud. A (Etap 1)	0,0400	0,0160	0,0000	0,0560	W		0,777

Tabela sieci ciepłowniczej

117	55	°C
75	50	°C

Tabela instalacji odbiorczej

Gdzie:

- W - węzły wymiennikowe
- ZP - węzły zmieszania pompowego
- H - węzły hydroelewatorowe
- R - rozdzielnie niskoparametrowe
- B - bezpośrednio
- K - kotłownie

Przygotował:

Adam Deliga  
Biuro Projektów i Rozwoju  
EPEC

$t_{zew}$	TABELA SIECI CIEPŁOWNICZEJ						TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ					
	$T_Z = 117,0$			$T_P = 55,0$			$t_z = 75$			$t_p = 50$		
	$T_{zx+5\%}$	$T_{zx}$	$T_{zx-5\%}$	$T_{px+7\%}$	$T_{px}$	$T_{px-7\%}$	$t_{zx+5\%}$	$t_{zx}$	$t_{zx-5\%}$	$t_{px+7\%}$	$t_{px}$	$t_{px-7\%}$
-18	122,5	<b>117,0</b>	111,5	58,5	<b>55,0</b>	51,5	78,5	<b>75,0</b>	71,5	53,5	<b>50,0</b>	46,5
-17	120,5	<b>115,0</b>	109,5	58,0	<b>54,5</b>	51,0	77,5	<b>74,0</b>	70,5	52,5	<b>49,5</b>	46,5
-16	118,5	<b>113,0</b>	107,5	57,5	<b>54,0</b>	50,5	76,5	<b>73,0</b>	69,5	52,0	<b>49,0</b>	46,0
-15	116,0	<b>110,5</b>	105,0	57,0	<b>53,5</b>	50,0	75,0	<b>71,5</b>	68,0	51,5	<b>48,5</b>	45,5
-14	113,5	<b>108,5</b>	103,5	56,0	<b>52,5</b>	49,0	74,0	<b>70,5</b>	67,0	51,0	<b>48,0</b>	45,0
-13	111,0	<b>106,0</b>	101,0	55,5	<b>52,0</b>	48,5	72,0	<b>69,0</b>	66,0	50,5	<b>47,5</b>	44,5
-12	109,0	<b>104,0</b>	99,0	55,0	<b>51,5</b>	48,0	71,0	<b>68,0</b>	65,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0
-11	106,5	<b>101,5</b>	96,5	54,0	<b>50,5</b>	47,0	69,5	<b>66,5</b>	63,5	49,0	<b>46,0</b>	43,0
-10	104,0	<b>99,5</b>	95,0	53,5	<b>50,0</b>	46,5	68,5	<b>65,5</b>	62,5	48,5	<b>45,5</b>	42,5
-9	102,0	<b>97,5</b>	93,0	52,5	<b>49,5</b>	46,5	67,0	<b>64,0</b>	61,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0
-8	99,5	<b>95,0</b>	90,5	51,5	<b>48,5</b>	45,5	65,5	<b>62,5</b>	59,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5
-7	97,5	<b>93,0</b>	88,5	51,0	<b>48,0</b>	45,0	64,5	<b>61,5</b>	58,5	46,5	<b>43,5</b>	40,5
-6	95,0	<b>90,5</b>	86,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0	63,0	<b>60,0</b>	57,0	46,0	<b>43,0</b>	40,0
-5	92,5	<b>88,5</b>	84,5	49,5	<b>46,5</b>	43,5	61,5	<b>59,0</b>	56,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0
-4	90,0	<b>86,0</b>	82,0	49,0	<b>46,0</b>	43,0	60,0	<b>57,5</b>	55,0	44,5	<b>42,0</b>	39,5
-3	88,0	<b>84,0</b>	80,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0	59,0	<b>56,5</b>	54,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5
-2	85,5	<b>81,5</b>	77,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5	57,5	<b>55,0</b>	52,5	43,0	<b>40,5</b>	38,0
-1	83,0	<b>79,5</b>	76,0	46,5	<b>43,5</b>	40,5	56,0	<b>53,5</b>	51,0	42,5	<b>40,0</b>	37,5
0	80,5	<b>77,0</b>	73,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0	55,0	<b>52,5</b>	50,0	41,5	<b>39,0</b>	36,5
1	78,5	<b>75,0</b>	71,5	44,5	<b>42,0</b>	39,5	53,5	<b>51,0</b>	48,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0
2	76,0	<b>72,5</b>	69,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5	51,5	<b>49,5</b>	47,5	40,0	<b>37,5</b>	35,0
3	74,0	<b>70,5</b>	67,0	43,0	<b>40,5</b>	38,0	50,0	<b>48,0</b>	46,0	39,5	<b>37,0</b>	34,5
4	71,0	<b>68,0</b>	65,0	42,0	<b>39,5</b>	37,0	49,0	<b>47,0</b>	45,0	39,0	<b>36,5</b>	34,0
5	69,5	<b>66,5</b>	63,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0	47,5	<b>45,5</b>	43,5	37,5	<b>35,5</b>	33,5
6	69,5	<b>66,5</b>	63,5	40,5	<b>38,0</b>	35,5	46,0	<b>44,0</b>	42,0	37,0	<b>35,0</b>	33,0
7	69,5	<b>66,5</b>	63,5	39,5	<b>37,0</b>	34,5	44,5	<b>42,5</b>	40,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0
8	69,5	<b>66,5</b>	63,5	38,5	<b>36,0</b>	33,5	43,0	<b>41,0</b>	39,0	35,0	<b>33,0</b>	31,0
9	69,5	<b>66,5</b>	63,5	37,0	<b>35,0</b>	33,0	41,0	<b>39,5</b>	38,0	34,5	<b>32,5</b>	30,5
10	69,5	<b>66,5</b>	63,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0	39,5	<b>38,0</b>	36,5	33,5	<b>31,5</b>	29,5
11	69,5	<b>66,5</b>	63,5	35,0	<b>33,0</b>	31,0	38,0	<b>36,5</b>	35,0	32,5	<b>30,5</b>	28,5
12	69,5	<b>66,5</b>	63,5	34,0	<b>32,0</b>	30,0	36,5	<b>35,0</b>	33,5	32,0	<b>30,0</b>	28,0

**UWAGA**

Odchylenie temperatury nośnika ciepła dostarczanego do węzła cieplnego w stosunku do tabeli regulacyjnej nie powinno przekraczać + - 5% pod warunkiem, że temperatura wody zwracanej z węzła jest zgodna z tabelą regulacyjną w przedziale + - 7%. Graniczne wielkości odchyłek podano w sąsiadujących kolumnach

Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

Gdzie:

- $T_Z$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{zx}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $T_P$  - temperatura powrotu z węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_z$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{zx}$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_p$  - temperatura powrotu z instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)

Przygotował:

Adam Deliga  
Biuro Projektów i Rozwoju  
EPEC

## Natężenie przepływu nośnika

Numer odbiornika	Adres	Moc c.o. [MW]	Moc c.w.u [MW]	Moc went. [MW]	Moc łącznie [MW]	Typ węzła	Miejsce podłączenia	Przeływ obliczeniowy m.s.c. [m <sup>3</sup> /h]
	Grunwaldzka 93-97 bud. A	0,0800	0,0320	0,0000	0,1120	W		1,553

Tabela sieci ciepłowniczej

117	55	°C
75	50	°C

Tabela instalacji odbiorczej

Gdzie:

- W - węzły wymiennikowe
- ZP - węzły zmieszania pompowego
- H - węzły hydroelewatorowe
- R - rozdzielnie niskoparametrowe
- B - bezpośrednio
- K - kotłownie

Przygotował:

Adam Deliga  
 Biuro Projektów i Rozwoju  
 EPEC

$t_{zew}$	TABELA SIECI CIEPŁOWNICZEJ						TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ					
	$T_Z = 117,0$			$T_P = 55,0$			$t_z = 75$			$t_p = 50$		
	$T_{zx} + 5\%$	$T_{zx}$	$T_{zx} - 5\%$	$T_{px} + 7\%$	$T_{px}$	$T_{px} - 7\%$	$t_{zx} + 5\%$	$t_{zx}$	$t_{zx} - 5\%$	$t_{px} + 7\%$	$t_{px}$	$t_{px} - 7\%$
-18	122,5	<b>117,0</b>	111,5	58,5	<b>55,0</b>	51,5	78,5	<b>75,0</b>	71,5	53,5	<b>50,0</b>	46,5
-17	120,5	<b>115,0</b>	109,5	58,0	<b>54,5</b>	51,0	77,5	<b>74,0</b>	70,5	52,5	<b>49,5</b>	46,5
-16	118,5	<b>113,0</b>	107,5	57,5	<b>54,0</b>	50,5	76,5	<b>73,0</b>	69,5	52,0	<b>49,0</b>	46,0
-15	116,0	<b>110,5</b>	105,0	57,0	<b>53,5</b>	50,0	75,0	<b>71,5</b>	68,0	51,5	<b>48,5</b>	45,5
-14	113,5	<b>108,5</b>	103,5	56,0	<b>52,5</b>	49,0	74,0	<b>70,5</b>	67,0	51,0	<b>48,0</b>	45,0
-13	111,0	<b>106,0</b>	101,0	55,5	<b>52,0</b>	48,5	72,0	<b>69,0</b>	66,0	50,5	<b>47,5</b>	44,5
-12	109,0	<b>104,0</b>	99,0	55,0	<b>51,5</b>	48,0	71,0	<b>68,0</b>	65,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0
-11	106,5	<b>101,5</b>	96,5	54,0	<b>50,5</b>	47,0	69,5	<b>66,5</b>	63,5	49,0	<b>46,0</b>	43,0
-10	104,0	<b>99,5</b>	95,0	53,5	<b>50,0</b>	46,5	68,5	<b>65,5</b>	62,5	48,5	<b>45,5</b>	42,5
-9	102,0	<b>97,5</b>	93,0	52,5	<b>49,5</b>	46,5	67,0	<b>64,0</b>	61,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0
-8	99,5	<b>95,0</b>	90,5	51,5	<b>48,5</b>	45,5	65,5	<b>62,5</b>	59,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5
-7	97,5	<b>93,0</b>	88,5	51,0	<b>48,0</b>	45,0	64,5	<b>61,5</b>	58,5	46,5	<b>43,5</b>	40,5
-6	95,0	<b>90,5</b>	86,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0	63,0	<b>60,0</b>	57,0	46,0	<b>43,0</b>	40,0
-5	92,5	<b>88,5</b>	84,5	49,5	<b>46,5</b>	43,5	61,5	<b>59,0</b>	56,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0
-4	90,0	<b>86,0</b>	82,0	49,0	<b>46,0</b>	43,0	60,0	<b>57,5</b>	55,0	44,5	<b>42,0</b>	39,5
-3	88,0	<b>84,0</b>	80,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0	59,0	<b>56,5</b>	54,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5
-2	85,5	<b>81,5</b>	77,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5	57,5	<b>55,0</b>	52,5	43,0	<b>40,5</b>	38,0
-1	83,0	<b>79,5</b>	76,0	46,5	<b>43,5</b>	40,5	56,0	<b>53,5</b>	51,0	42,5	<b>40,0</b>	37,5
0	80,5	<b>77,0</b>	73,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0	55,0	<b>52,5</b>	50,0	41,5	<b>39,0</b>	36,5
1	78,5	<b>75,0</b>	71,5	44,5	<b>42,0</b>	39,5	53,5	<b>51,0</b>	48,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0
2	76,0	<b>72,5</b>	69,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5	51,5	<b>49,5</b>	47,5	40,0	<b>37,5</b>	35,0
3	74,0	<b>70,5</b>	67,0	43,0	<b>40,5</b>	38,0	50,0	<b>48,0</b>	46,0	39,5	<b>37,0</b>	34,5
4	71,0	<b>68,0</b>	65,0	42,0	<b>39,5</b>	37,0	49,0	<b>47,0</b>	45,0	39,0	<b>36,5</b>	34,0
5	69,5	<b>66,5</b>	63,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0	47,5	<b>45,5</b>	43,5	37,5	<b>35,5</b>	33,5
6	69,5	<b>66,5</b>	63,5	40,5	<b>38,0</b>	35,5	46,0	<b>44,0</b>	42,0	37,0	<b>35,0</b>	33,0
7	69,5	<b>66,5</b>	63,5	39,5	<b>37,0</b>	34,5	44,5	<b>42,5</b>	40,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0
8	69,5	<b>66,5</b>	63,5	38,5	<b>36,0</b>	33,5	43,0	<b>41,0</b>	39,0	35,0	<b>33,0</b>	31,0
9	69,5	<b>66,5</b>	63,5	37,0	<b>35,0</b>	33,0	41,0	<b>39,5</b>	38,0	34,5	<b>32,5</b>	30,5
10	69,5	<b>66,5</b>	63,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0	39,5	<b>38,0</b>	36,5	33,5	<b>31,5</b>	29,5
11	69,5	<b>66,5</b>	63,5	35,0	<b>33,0</b>	31,0	38,0	<b>36,5</b>	35,0	32,5	<b>30,5</b>	28,5
12	69,5	<b>66,5</b>	63,5	34,0	<b>32,0</b>	30,0	36,5	<b>35,0</b>	33,5	32,0	<b>30,0</b>	28,0

**UWAGA**

Odchylenie temperatury nośnika ciepła dostarczanego do węzła cieplnego w stosunku do tabeli regulacyjnej nie powinno przekraczać + - 5% pod warunkiem, że temperatura wody zwracanej z węzła jest zgodna z tabelą regulacyjną w przedziale + - 7%. Graniczne wielkości odchyłek podano w sąsiadujących kolumnach

Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

Gdzie:

- $T_Z$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{zx}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $T_P$  - temperatura powrotu z węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_z$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{zx}$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_p$  - temperatura powrotu z instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)

Przygotował:


Adam Deliga  
Biuro Projektów i Rozwoju  
EPEC



Załącznik do warunków technicznych  
nr 5/3509/2024 przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej  
budynku mieszkalnego wielorodzinnego A  
przy ul. Grunwaldzkiej 93-97



Legenda:

-  przyłączany obiekt
-  przyłącze ciepłownicze
-  sieć ciepłownicza
-  pomieszczenie węzła

skala 1 : 500





## Warunki techniczne nr 6/3510/2024

### przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej projektowanego budynku mieszkalnego przy ul. Grunwaldzkiej 93-97 – budynek B

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. „w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych” (Dz. U. Nr 16 poz. 92)

#### 1. Dane obiektu:

- 1.1. Kubatura całkowita obiektu: ..... [m<sup>3</sup>]
- 1.2. Kubatura ogrzewanych pomieszczeń: ..... [m<sup>3</sup>]
- 1.3. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń: ..... 1 375 ..... [m<sup>2</sup>]
- 1.4. Przeznaczenie obiektu: budynek mieszkalny wielorodzinny.

#### 2. Wnioskodawca uzyskał zgodę EPEC na podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej węzła ciepłego i przydział mocy cieplnej w ilości:

• dla etapu I: ..... 0,056 ..... [MW]

w tym na potrzeby: – c.o.: ..... 0,040 ..... [MW]  
– c.w.u.: ..... 0,016 ..... [MW]  
– inne: ..... - ..... [MW]

• dla etapu II: ..... 0,112 ..... [MW]

w tym na potrzeby: – c.o.: ..... 0,080 ..... [MW]  
– c.w.u.: ..... 0,032 ..... [MW]  
– inne: ..... - ..... [MW]

Miejsce podłączenia: istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza Dn250 biegnąca na dz. 848/3.

Średnica przyłącza ciepłowniczego: Dn25.

Sposób podłączenia: węzeł ciepły - wymiennikowy.

Obliczeniowe natężenie przepływu czynnika grzewczego:

• dla etapu I: 0,777 [m<sup>3</sup>/h],

• dla etapu II: 1,553 [m<sup>3</sup>/h].

#### 3. Parametry wody sieciowej w miejscu podłączenia:

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu:	..... 847 ..... [kPa]	..... 918 ..... [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie:	..... 429 ..... [kPa]	..... 358 ..... [kPa]

*Handwritten signature*  
Techol



Temperatura czynnika grzewczego:

Parametry maksymalne	Węzeł cieplny	Instalacja odbiorcza
	117°C / 55°C	75°C / 50°C
Punkt załamania wykresu regulacyjnego	66,5°C / 38,5°C	45,5°C / 35,5°C
Stała poza sezonem grzewczym	68,5°C / 41°C	-

4. **Granice własności EPEC:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym oraz pierwsze od strony węzła kołnierze lub króćce zaworów odcinających instalację odbiorczą centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.
5. **Granice eksploatacji:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym oraz pierwsze od strony węzła kołnierze lub króćce zaworów odcinających instalację odbiorczą centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.
6. **Miejsce dostawy energii cieplnej przez EPEC:** układ pomiarowy za zaworami odcinającymi.
7. **Miejsce zainstalowania:**
  - układu pomiarowo-rozliczeniowego: na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym,
  - regulatora natężenia przepływu: na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym,
  - układu pomiarowego ilości wody uzupełniającej zład odbiorcy: punkt włączenia uzupełniania – przewód powrotny m.s.c., wodomierz, 2 szt. Zaworów kulowych, filtr siatkowy, zawór zwrotny, jako element łączący zastosować wąż elastyczny w oplocie stalowym.
8. **Warunki projektowania urządzeń:**
  - 8.1. **Sieć ciepłownicza** – dokumentacja budowlana przyłącza ciepłowniczego do budynku zostanie opracowana przez EPEC.
  - 8.2. **Węzeł cieplny** – dokumentacja budowlana węzła cieplnego zostanie opracowana przez EPEC.
9. **Wymagania ogólne:**
  - 9.1. Włączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej należy wykonać poza sezonem grzewczym lub w czasie postoju sieci ciepłowniczej. Termin włączenia należy ustalić z EPEC. W przypadku wystąpienia konieczności włączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej w czasie trwania sezonu grzewczego należy do średnicy Dn100 stosować tzw. wcinkę na gorąco. Wcinkę na gorąco wykonuje wykonawca pod nadzorem EPEC. Każde włączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej wykonuje EPEC lub inny wykonawca pod nadzorem EPEC.

O terminie letniej przerwy w dostawie energii cieplnej EPEC powiadomi wszystkich swoich Odbiorców ogłoszeniem w prasie i radio.
  - 9.2. Wszystkie prace montażowe należy rozpoczynać po uprzednim zgłoszeniu do EPEC i prowadzić je także pod jego nadzorem. Szczegółowe informacje dotyczące odbioru robót zawarte zostały w wytycznych do projektowania i wykonawstwa.

*Drust  
Tudnet*



- 9.3. Sprawy rozliczeń finansowych za wykonanie wspólnych przyłączy, węzłów ciepłowniczych lub instalacji odbiorczych, oraz wejścia na posesję należy rozwiązać w uzgodnieniu z właścicielem poza EPEC - Elbląg.
- 9.4. Powyższe warunki techniczne dotyczą wyłącznie zagadnień technicznych i nie mogą stanowić podstawy do wejścia na posesję właściciela bez jego zgody lub decyzji właściwego organu władzy terenowej.
- 9.5. Właściciel urządzeń ciepłowniczych powinien umożliwić włączenie się następnym odbiorcom ciepła, jeżeli ci spełnili określone wymogi w warunkach technicznych EPEC.
- 9.6. Otrzymujący niniejsze warunki techniczne zobowiązany jest do zawiadomienia EPEC o zamierzonych zmianach realizacji inwestycji.
- 9.7. EPEC zastrzega sobie prawo cofnięcia wydanych warunków technicznych w przypadku ich nieprzestrzegania. W trakcie ważności warunków EPEC zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian, które dokona w formie pisemnej.
- 9.8. Rozpoczęcie dostawy energii cieplnej nastąpi po uprzednim protokolarnym odbiorze przyłącza i węzła cieplnego przez EPEC, a także po zawarciu przez Odbiorcę umowy sprzedaży ciepła.
- 9.9. W przypadku, gdy ciepło jest pobierane niezgodnie z warunkami określonymi w umowie sprzedaży ciepła lub umowie przesyłowej, Odbiorca zostanie obciążony opłatami w wysokości obliczonej na podstawie dwukrotności cen i stawek opłat, określonych w taryfie dla grupy taryfowej; opłaty oblicza się dla każdego miesiąca, w którym nastąpił pobór ciepła niezgodnie z umową sprzedaży ciepła lub umową przesyłową, ciepło zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 07 kwietnia 2020 r. „w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło” oraz Dostawca pozbawi Odbiorcę dostawy ciepła do czasu spełnienia warunków technicznych przyłączenia i wykonania robót wg uzgodnionej w EPEC dokumentacji technicznej.  
W przypadku, gdy ciepło pobierane jest bez zawarcia umowy sprzedaży ciepła lub umowy przesyłowej, EPEC obciąży nielegalnie pobierającego ciepło opłatami w wysokości wynikającej z pięciokrotności cen za zamówioną moc cieplną oraz stawek opłat stałych i zmiennych za usługi przesyłowe, określonych w taryfie dla grupy taryfowej, której kryteria odpowiadają nielegalnie pobierającemu ciepło zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 07 kwietnia 2020 r. „w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło”.
- 9.10. Odbiorca ciepła zobowiązany jest umożliwić wejście do pomieszczenia węzła na każdorazowe żądanie pracownika EPEC. W przypadku utrudniania EPEC zastrzega sobie prawo cofnięcia wydanych warunków technicznych przyłączenia, a także rozwiązania umowy na dostawę energii cieplnej.

## **10. Uwagi końcowe.**

- 10.1. Dostawca zgodnie z pkt. 7 niniejszych warunków technicznych zamontuje układ pomiarowo-rozliczeniowy, na podstawie którego będzie prowadził rozliczenia za zużyte ciepło z Odbiorcą ciepła.



- 10.2. Jeśli Odbiorca uzna za konieczne rozliczanie poszczególnych układów technologicznych będzie prowadził takie rozliczenia we własnym zakresie i na własną odpowiedzialność, w oparciu o urządzenia, które zakupi i zamontuje na swój koszt.
- 10.3. Sieć ciepłowniczą należy projektować w technologii rur preizolowanych w izolacji pogrubionej na przewodzie zasilającym i standardowej grubości na przewodzie powrotnym z instalacją alarmową rezystancyjną. Alarmy projektowanych odcinków sieci w miejscach połączeń z siecią istniejącą powinny być odseparowane za pomocą słupków pomiarowych.

**Udzielone warunki przyłączenia obowiązują w okresie dwóch lat od dnia ich wydania.**

Załączniki do warunków przyłączenia węzła stanowią ich integralną część.

Do warunków przyłączenia dołączono:

- tabelę regulacyjną dla węzła wymiennikowego 117°C / 55°C – etap I,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 75°C / 50°C – etap I,
- tabelę regulacyjną dla węzła wymiennikowego 117°C / 55°C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 75°C / 50°C,
- szkic z orientacyjnym przebiegiem przyłącza ciepłowniczego do budynku,
- wymagania do projektowania oraz wytyczne stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł ciepły: [www.epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/](http://www.epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/) → wytyczne do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC Sp. z o.o.

Opracował:

SPECJALISTA  
  
inż. Patrycja Kurowska

Zatwierdził:

p.o. Szef Biura Projektów i Rozwoju  
  
Anna Żuraw

## Natężenie przepływu nośnika

Numer odbiornika	Adres	Moc c.o. [MW]	Moc c.w.u [MW]	Moc went. [MW]	Moc łącznie [MW]	Typ węzła	Miejsce podłączenia	Przepływ obliczeniowy m.s.c. [m <sup>3</sup> /h]
	Grunwaldzka 93-97 bud. B (Etap 1)	0,0400	0,0160	0,0000	0,0560	W		0,777

Tabela sieci ciepłowniczej

117	55	°C
75	50	°C

Tabela instalacji odbiorczej

Gdzie:

- W - węzły wymiennikowe
- ZP - węzły zmieszania pompowego
- H - węzły hydroelewatorowe
- R - rozdzielnie niskoparametrowe
- B - bezpośrednio
- K - kotłownie

Przygotował:

Adam Deliga  
Biuro Projektów i Rozwoju  
EPEC

$t_{zew}$	TABELA SIECI CIEPŁOWNICZEJ						TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ					
	$T_Z = 117,0$			$T_P = 55,0$			$t_z = 75$			$t_p = 50$		
	$T_{zx+5\%}$	$T_{zx}$	$T_{zx-5\%}$	$T_{px+7\%}$	$T_{px}$	$T_{px-7\%}$	$t_{zx+5\%}$	$t_{zx}$	$t_{zx-5\%}$	$t_{px+7\%}$	$t_{px}$	$t_{px-7\%}$
-18	122,5	<b>117,0</b>	111,5	58,5	<b>55,0</b>	51,5	78,5	<b>75,0</b>	71,5	53,5	<b>50,0</b>	46,5
-17	120,5	<b>115,0</b>	109,5	58,0	<b>54,5</b>	51,0	77,5	<b>74,0</b>	70,5	52,5	<b>49,5</b>	46,5
-16	118,5	<b>113,0</b>	107,5	57,5	<b>54,0</b>	50,5	76,5	<b>73,0</b>	69,5	52,0	<b>49,0</b>	46,0
-15	116,0	<b>110,5</b>	105,0	57,0	<b>53,5</b>	50,0	75,0	<b>71,5</b>	68,0	51,5	<b>48,5</b>	45,5
-14	113,5	<b>108,5</b>	103,5	56,0	<b>52,5</b>	49,0	74,0	<b>70,5</b>	67,0	51,0	<b>48,0</b>	45,0
-13	111,0	<b>106,0</b>	101,0	55,5	<b>52,0</b>	48,5	72,0	<b>69,0</b>	66,0	50,5	<b>47,5</b>	44,5
-12	109,0	<b>104,0</b>	99,0	55,0	<b>51,5</b>	48,0	71,0	<b>68,0</b>	65,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0
-11	106,5	<b>101,5</b>	96,5	54,0	<b>50,5</b>	47,0	69,5	<b>66,5</b>	63,5	49,0	<b>46,0</b>	43,0
-10	104,0	<b>99,5</b>	95,0	53,5	<b>50,0</b>	46,5	68,5	<b>65,5</b>	62,5	48,5	<b>45,5</b>	42,5
-9	102,0	<b>97,5</b>	93,0	52,5	<b>49,5</b>	46,5	67,0	<b>64,0</b>	61,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0
-8	99,5	<b>95,0</b>	90,5	51,5	<b>48,5</b>	45,5	65,5	<b>62,5</b>	59,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5
-7	97,5	<b>93,0</b>	88,5	51,0	<b>48,0</b>	45,0	64,5	<b>61,5</b>	58,5	46,5	<b>43,5</b>	40,5
-6	95,0	<b>90,5</b>	86,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0	63,0	<b>60,0</b>	57,0	46,0	<b>43,0</b>	40,0
-5	92,5	<b>88,5</b>	84,5	49,5	<b>46,5</b>	43,5	61,5	<b>59,0</b>	56,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0
-4	90,0	<b>86,0</b>	82,0	49,0	<b>46,0</b>	43,0	60,0	<b>57,5</b>	55,0	44,5	<b>42,0</b>	39,5
-3	88,0	<b>84,0</b>	80,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0	59,0	<b>56,5</b>	54,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5
-2	85,5	<b>81,5</b>	77,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5	57,5	<b>55,0</b>	52,5	43,0	<b>40,5</b>	38,0
-1	83,0	<b>79,5</b>	76,0	46,5	<b>43,5</b>	40,5	56,0	<b>53,5</b>	51,0	42,5	<b>40,0</b>	37,5
0	80,5	<b>77,0</b>	73,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0	55,0	<b>52,5</b>	50,0	41,5	<b>39,0</b>	36,5
1	78,5	<b>75,0</b>	71,5	44,5	<b>42,0</b>	39,5	53,5	<b>51,0</b>	48,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0
2	76,0	<b>72,5</b>	69,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5	51,5	<b>49,5</b>	47,5	40,0	<b>37,5</b>	35,0
3	74,0	<b>70,5</b>	67,0	43,0	<b>40,5</b>	38,0	50,0	<b>48,0</b>	46,0	39,5	<b>37,0</b>	34,5
4	71,0	<b>68,0</b>	65,0	42,0	<b>39,5</b>	37,0	49,0	<b>47,0</b>	45,0	39,0	<b>36,5</b>	34,0
5	69,5	<b>66,5</b>	63,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0	47,5	<b>45,5</b>	43,5	37,5	<b>35,5</b>	33,5
6	69,5	<b>66,5</b>	63,5	40,5	<b>38,0</b>	35,5	46,0	<b>44,0</b>	42,0	37,0	<b>35,0</b>	33,0
7	69,5	<b>66,5</b>	63,5	39,5	<b>37,0</b>	34,5	44,5	<b>42,5</b>	40,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0
8	69,5	<b>66,5</b>	63,5	38,5	<b>36,0</b>	33,5	43,0	<b>41,0</b>	39,0	35,0	<b>33,0</b>	31,0
9	69,5	<b>66,5</b>	63,5	37,0	<b>35,0</b>	33,0	41,0	<b>39,5</b>	38,0	34,5	<b>32,5</b>	30,5
10	69,5	<b>66,5</b>	63,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0	39,5	<b>38,0</b>	36,5	33,5	<b>31,5</b>	29,5
11	69,5	<b>66,5</b>	63,5	35,0	<b>33,0</b>	31,0	38,0	<b>36,5</b>	35,0	32,5	<b>30,5</b>	28,5
12	69,5	<b>66,5</b>	63,5	34,0	<b>32,0</b>	30,0	36,5	<b>35,0</b>	33,5	32,0	<b>30,0</b>	28,0

**UWAGA**

Odchylenie temperatury nośnika ciepła dostarczanego do węzła cieplnego w stosunku do tabeli regulacyjnej nie powinno przekraczać + - 5% pod warunkiem, że temperatura wody zwracanej z węzła jest zgodna z tabelą regulacyjną w przedziale + - 7%. Graniczne wielkości odchyłek podano w sąsiadujących kolumnach

Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

Gdzie:

- $T_Z$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{zx}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $T_P$  - temperatura powrotu z węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_z$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{zx}$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_p$  - temperatura powrotu z instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)

Przygotował:

Adam Deliga  
Biuro Projektów i Rozwoju  
EPEC



## Nateżenie przepływu nośnika

Numer odbiornika	Adres	Moc c.o. [MW]	Moc c.w.u [MW]	Moc went. [MW]	Moc łącznie [MW]	Typ węzła	Miejsce podłączenia	Przeływ obliczeniowy m.s.c. [m <sup>3</sup> /h]
	Grunwaldzka 93-97 bud. B	0,0800	0,0320	0,0000	0,1120	W		1,553

Tabela sieci ciepłowniczej

117	55	°C
75	50	°C

Tabela instalacji odbiorczej

Gdzie:

- W - węzły wymiennikowe
- ZP - węzły zmieszania pompowego
- H - węzły hydroelewatorowe
- R - rozdzielnie niskoparametrowe
- B - bezpośrednio
- K - kotłownie

Przygotował:

Adam Deliga  
 Biuro Projektów i Rozwoju  
 EPEC

$t_{zew}$	TABELA SIECI CIEPŁOWNICZEJ						TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ					
	$T_Z = 117,0$			$T_P = 55,0$			$t_z = 75$			$t_p = 50$		
	$T_{zx} + 5\%$	$T_{zx}$	$T_{zx} - 5\%$	$T_{px} + 7\%$	$T_{px}$	$T_{px} - 7\%$	$t_{zx} + 5\%$	$t_{zx}$	$t_{zx} - 5\%$	$t_{px} + 7\%$	$t_{px}$	$t_{px} - 7\%$
-18	122,5	<b>117,0</b>	111,5	58,5	<b>55,0</b>	51,5	78,5	<b>75,0</b>	71,5	53,5	<b>50,0</b>	46,5
-17	120,5	<b>115,0</b>	109,5	58,0	<b>54,5</b>	51,0	77,5	<b>74,0</b>	70,5	52,5	<b>49,5</b>	46,5
-16	118,5	<b>113,0</b>	107,5	57,5	<b>54,0</b>	50,5	76,5	<b>73,0</b>	69,5	52,0	<b>49,0</b>	46,0
-15	116,0	<b>110,5</b>	105,0	57,0	<b>53,5</b>	50,0	75,0	<b>71,5</b>	68,0	51,5	<b>48,5</b>	45,5
-14	113,5	<b>108,5</b>	103,5	56,0	<b>52,5</b>	49,0	74,0	<b>70,5</b>	67,0	51,0	<b>48,0</b>	45,0
-13	111,0	<b>106,0</b>	101,0	55,5	<b>52,0</b>	48,5	72,0	<b>69,0</b>	66,0	50,5	<b>47,5</b>	44,5
-12	109,0	<b>104,0</b>	99,0	55,0	<b>51,5</b>	48,0	71,0	<b>68,0</b>	65,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0
-11	106,5	<b>101,5</b>	96,5	54,0	<b>50,5</b>	47,0	69,5	<b>66,5</b>	63,5	49,0	<b>46,0</b>	43,0
-10	104,0	<b>99,5</b>	95,0	53,5	<b>50,0</b>	46,5	68,5	<b>65,5</b>	62,5	48,5	<b>45,5</b>	42,5
-9	102,0	<b>97,5</b>	93,0	52,5	<b>49,5</b>	46,5	67,0	<b>64,0</b>	61,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0
-8	99,5	<b>95,0</b>	90,5	51,5	<b>48,5</b>	45,5	65,5	<b>62,5</b>	59,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5
-7	97,5	<b>93,0</b>	88,5	51,0	<b>48,0</b>	45,0	64,5	<b>61,5</b>	58,5	46,5	<b>43,5</b>	40,5
-6	95,0	<b>90,5</b>	86,0	50,0	<b>47,0</b>	44,0	63,0	<b>60,0</b>	57,0	46,0	<b>43,0</b>	40,0
-5	92,5	<b>88,5</b>	84,5	49,5	<b>46,5</b>	43,5	61,5	<b>59,0</b>	56,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0
-4	90,0	<b>86,0</b>	82,0	49,0	<b>46,0</b>	43,0	60,0	<b>57,5</b>	55,0	44,5	<b>42,0</b>	39,5
-3	88,0	<b>84,0</b>	80,0	48,0	<b>45,0</b>	42,0	59,0	<b>56,5</b>	54,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5
-2	85,5	<b>81,5</b>	77,5	47,5	<b>44,5</b>	41,5	57,5	<b>55,0</b>	52,5	43,0	<b>40,5</b>	38,0
-1	83,0	<b>79,5</b>	76,0	46,5	<b>43,5</b>	40,5	56,0	<b>53,5</b>	51,0	42,5	<b>40,0</b>	37,5
0	80,5	<b>77,0</b>	73,5	45,0	<b>42,5</b>	40,0	55,0	<b>52,5</b>	50,0	41,5	<b>39,0</b>	36,5
1	78,5	<b>75,0</b>	71,5	44,5	<b>42,0</b>	39,5	53,5	<b>51,0</b>	48,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0
2	76,0	<b>72,5</b>	69,0	43,5	<b>41,0</b>	38,5	51,5	<b>49,5</b>	47,5	40,0	<b>37,5</b>	35,0
3	74,0	<b>70,5</b>	67,0	43,0	<b>40,5</b>	38,0	50,0	<b>48,0</b>	46,0	39,5	<b>37,0</b>	34,5
4	71,0	<b>68,0</b>	65,0	42,0	<b>39,5</b>	37,0	49,0	<b>47,0</b>	45,0	39,0	<b>36,5</b>	34,0
5	69,5	<b>66,5</b>	63,5	41,0	<b>38,5</b>	36,0	47,5	<b>45,5</b>	43,5	37,5	<b>35,5</b>	33,5
6	69,5	<b>66,5</b>	63,5	40,5	<b>38,0</b>	35,5	46,0	<b>44,0</b>	42,0	37,0	<b>35,0</b>	33,0
7	69,5	<b>66,5</b>	63,5	39,5	<b>37,0</b>	34,5	44,5	<b>42,5</b>	40,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0
8	69,5	<b>66,5</b>	63,5	38,5	<b>36,0</b>	33,5	43,0	<b>41,0</b>	39,0	35,0	<b>33,0</b>	31,0
9	69,5	<b>66,5</b>	63,5	37,0	<b>35,0</b>	33,0	41,0	<b>39,5</b>	38,0	34,5	<b>32,5</b>	30,5
10	69,5	<b>66,5</b>	63,5	36,0	<b>34,0</b>	32,0	39,5	<b>38,0</b>	36,5	33,5	<b>31,5</b>	29,5
11	69,5	<b>66,5</b>	63,5	35,0	<b>33,0</b>	31,0	38,0	<b>36,5</b>	35,0	32,5	<b>30,5</b>	28,5
12	69,5	<b>66,5</b>	63,5	34,0	<b>32,0</b>	30,0	36,5	<b>35,0</b>	33,5	32,0	<b>30,0</b>	28,0

**UWAGA**

Odchylenie temperatury nośnika ciepła dostarczanego do węzła cieplnego w stosunku do tabeli regulacyjnej nie powinno przekraczać + - 5% pod warunkiem, że temperatura wody zwracanej z węzła jest zgodna z tabelą regulacyjną w przedziale + - 7%. Graniczne wielkości odchyłek podano w sąsiadujących kolumnach

Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

Gdzie:

- $T_Z$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{zx}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $T_P$  - temperatura powrotu z węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (warunki obliczeniowe)
- $T_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_z$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{zx}$  - temperatura zasilania instalacji odbiorczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)
- $t_p$  - temperatura powrotu z instalacji odbiorczej (warunki obliczeniowe)
- $t_{px}$  - temperatura zasilania węzła cieplnego z sieci ciepłowniczej (dla poszczególnych temperatur zewnętrznych)

Przygotował:

Adam Deliga  
Biuro Projektów i Rozwoju  
EPEC

Załącznik do warunków technicznych  
nr 6/3510/2024 przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej  
budynku mieszkalnego wielorodzinnego B  
przy ul. Grunwaldzkiej 93-97



Legenda:

-  przyłączany obiekt
-  przyłącze ciepłownicze
-  sieć ciepłownicza
-  pomieszczenie węzła

skala 1 : 500

