



Elbląg, 27.01.2025 r.

## Warunki techniczne nr 4/3549/2025 modernizacji węzła przy ul. Komeńskiego 35

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: ..... 18 371 ..... [m<sup>2</sup>]
- 1.4. Przeznaczenie obiektu: usługowy.

### 2. Wnioskodawca uzyskał zgodę EPEC na podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej węzła ciepłego i przydział mocy cieplnej w ilości: 1,300 [MW]

w tym na potrzeby: – c.o.: ..... 0,900 ..... [MW]  
– c.w.u.: ..... 0,200 ..... [MW]  
– went.: ..... 0,200 ..... [MW]  
– inne: ..... 0,000 ..... [MW]

Miejsce podłączenia: istniejące przyłącze ciepłownicze DN125 biegnące przez  
dz. nr 54/6 do budynku przy ul. Komeńskiego 35.

Średnica przyłącza ciepłowniczego: Dn80/125

Sposób podłączenia: węzeł cieplny wymiennikowy.

Obliczeniowe natężenie przepływu czynnika grzewczego: 21,496 [m<sup>3</sup>/h].

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

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu: .....	765 ..... [kPa]	830 ..... [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie: .....	355 ..... [kPa]	269 ..... [kPa]

Temperatura czynnika grzewczego:

Parametry maksymalne	Węzeł cieplny	Instalacja odbiorcza c.o.	Instalacja odbiorcza went.
	117°C / 65°C	85°C / 60°C	75°C / 60°C
Punkt załamania wykresu regulacyjnego	67°C / 43°C	50°C / 40,5°C	50°C / 40°C
Stała poza sezonem grzewczym	68,5°C / 41°C	-	-



4. **Granice własności EPEC:** preizolowane przyłącze ciepłownicze DN80 biegnące przez działkę nr 55/1 oraz pierwsze od strony węzła kotłowni lub króćce zaworów odcinających instalację odbiorczą centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacji i cyrkulacji.
5. **Granice eksploatacji:** przyłącze ciepłownicze oraz pierwsze od strony węzła kotłowni lub króćce zaworów odcinających instalację odbiorczą centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacji i cyrkulacji.
6. **Miejsce dostawy energii ciepłej przez EPEC:** układ pomiarowy za zaworami odcinającymi.
7. **Miejsce zainstalowania:**
  - układu pomiarowo-rozliczeniowego: istniejący,
  - regulatora natężenia przepływu: istniejący,
  - układu pomiarowego ilości wody uzupełniającej zład Odbiorcy: istniejący.
8. **Warunki projektowania urządzeń:**
  - 8.1 **Węzeł ciepły** – dokumentacja budowlana węzła ciepłego c.o. zostanie opracowana przez Odbiorcę ciepła.
    - 8.1.1 Węzły ciepłe – projekty budowlane należy opracować zgodnie z „Wytycznymi do projektowania i odbioru węzłów ciepłych **stanowiących własność Odbiorcy ciepła**, które zostały zamieszczone na stronie internetowej pod adresem [www.epec.pl](http://www.epec.pl) (zakładka: **Strefa biznesu → do pobrania**).
    - 8.1.2 Projekty budowlane węzłów ciepłych podlegają uzgodnieniu z EPEC,
    - 8.1.3 Należy przedłożyć do EPEC dwa egzemplarze projektu. Jeden egzemplarz projektu budowlanego pozostaje w archiwum EPEC, drugi – wraz z uzgodnieniem – jest zwracany projektantowi/Odbiorcy ciepła,
    - 8.1.4 Wszystkie zmiany w technologii wymagają każdorazowo uzgodnienia z EPEC,
    - 8.1.5 Węzły ciepłe – projekty budowlane należy opracować zgodnie z „Wytycznymi do projektowania i odbioru węzłów ciepłych **stanowiących własność Odbiorcy ciepła**, które zostały zamieszczone na stronie internetowej pod adresem [www.epec.pl](http://www.epec.pl) (zakładka: **Strefa biznesu → do pobrania**).
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.

- 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 ciepłej 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” (Dz. U. poz. 718) 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” (Dz. U. poz. 718).



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. Odbiorca doprowadzi na swój koszt do pomieszczenia węzła instalację zimnej wody dla potrzeb realizacji podgrzewu ciepłej wody użytkowej.
- 10.2. Po zaprojektowaniu dokumentacji instalacji wewnętrznej odbiorczej c.w.u. w budynku należy przedłożyć ją do wglądu EPEC.
- 10.3. Odbiorca we własnym zakresie i na swój koszt wykona wewnętrzną odbiorczą instalację ciepłej wody użytkowej, wentylacji i cyrkulacji i dokona jej połączenia z węzłem cieplnym.
- 10.4. Dostawca zgodnie z pkt. 7 niniejszych warunków technicznych zamontuje układ pomiarowo-rozliczeniowy, na podstawie którego będzie prowadził rozliczenia za zużyte ciepło z Odbiorcą ciepła.
- 10.5. 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.

**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 / 65°C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej c.o. 85°C / 60°C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej went. 75°C / 60°C,
- wymagania do projektowania oraz wytyczne stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł cieplny: [www.epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/](http://www.epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/) → wytyczne do projektowania i odbioru węzłów cieplnych, stanowiących własność Odbiorcy ciepła.

Opracował:

Zatwierdził:

SZEF  
PROJEKTÓW I ROZWÓJ  
  
Anna Żuraw

Numer odbiornika	Odbiorca	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]
	Szpital Miejski św. Jana Pawła II w Elblągu	Komeńskiego 35 (moduł c.o. i c.w.u.)	0,9000	0,2000	0,0000	1,10000	W		18,189
	Szpital Miejski św. Jana Pawła II w Elblągu	Komeńskiego 35 (moduł went.)	0,0000	0,0000	0,2000	0,20000	W		3,307
		Węzeł razem:	0,90000	0,20000	0,20000	1,30000	W		21,496

Tabela sieci ciepłowniczej

117	65	°C
85	60	°C
75	60	°C

Tabela instalacji odbiorczej c.o.

Tabela instalacji odbiorczej went.

Gdzie:

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

Przygotował:

Adam Deliga  
 Projekty i Rozwój  
 EPEC



Tabela regulacyjna sieci ciepłowniczej

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

**UWAGA**

Odchylenie temperatury nośnika ciepła dostarczanego do węzła cieplnego w stosunku do tabeli regulacyjnej nie powinno przekraczać  $\pm 5\%$  pod warunkiem, że temperatura wody zwracanej z węzła jest zgodna z tabelą regulacyjną w przedziale  $\pm 7\%$ . 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)

Przygotował:

Adam Deliga  
Projekty i Rozwój  
EPEC

Tabela regulacyjna instalacji odbiorczej

$t_{zew}$	TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ C.O.					
	$t_z = 85$			$t_p = 60$		
	$t_{zx} + 5\%$	$t_{zx}$	$t_{zx} - 5\%$	$t_{px} + 7\%$	$t_{px}$	$t_{px} - 7\%$
-18	89,0	<b>85,0</b>	81,0	64,0	<b>60,0</b>	56,0
-17	88,0	<b>84,0</b>	80,0	63,5	<b>59,5</b>	55,5
-16	86,5	<b>82,5</b>	78,5	62,5	<b>58,5</b>	54,5
-15	85,0	<b>81,0</b>	77,0	62,0	<b>58,0</b>	54,0
-14	83,0	<b>79,5</b>	76,0	60,5	<b>57,0</b>	53,5
-13	81,5	<b>78,0</b>	74,5	60,0	<b>56,5</b>	53,0
-12	80,0	<b>76,5</b>	73,0	59,0	<b>55,5</b>	52,0
-11	78,5	<b>75,0</b>	71,5	58,0	<b>54,5</b>	51,0
-10	77,0	<b>73,5</b>	70,0	57,5	<b>54,0</b>	50,5
-9	75,5	<b>72,0</b>	68,5	56,5	<b>53,0</b>	49,5
-8	74,0	<b>70,5</b>	67,0	55,5	<b>52,0</b>	48,5
-7	72,0	<b>69,0</b>	66,0	55,0	<b>51,5</b>	48,0
-6	70,5	<b>67,5</b>	64,5	54,0	<b>50,5</b>	47,0
-5	69,0	<b>66,0</b>	63,0	52,5	<b>49,5</b>	46,5
-4	67,5	<b>64,5</b>	61,5	51,5	<b>48,5</b>	45,5
-3	66,0	<b>63,0</b>	60,0	51,0	<b>48,0</b>	45,0
-2	64,5	<b>61,5</b>	58,5	50,0	<b>47,0</b>	44,0
-1	63,0	<b>60,0</b>	57,0	49,0	<b>46,0</b>	43,0
0	60,5	<b>58,0</b>	55,5	48,0	<b>45,0</b>	42,0
1	59,0	<b>56,5</b>	54,0	47,0	<b>44,0</b>	41,0
2	52,5	<b>50,0</b>	47,5	46,0	<b>43,0</b>	40,0
3	56,0	<b>53,5</b>	51,0	44,5	<b>42,0</b>	39,5
4	54,5	<b>52,0</b>	49,5	44,0	<b>41,5</b>	39,0
5	52,5	<b>50,0</b>	47,5	43,0	<b>40,5</b>	38,0
6	50,5	<b>48,5</b>	46,5	42,0	<b>39,5</b>	37,0
7	49,0	<b>47,0</b>	45,0	40,5	<b>38,0</b>	35,5
8	47,0	<b>45,0</b>	43,0	39,5	<b>37,0</b>	34,5
9	45,5	<b>43,5</b>	41,5	38,5	<b>36,0</b>	33,5
10	43,5	<b>41,5</b>	39,5	37,0	<b>35,0</b>	33,0
11	42,0	<b>40,0</b>	38,0	36,0	<b>34,0</b>	32,0
12	39,5	<b>38,0</b>	36,5	34,5	<b>32,5</b>	30,5

**UWAGA**

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

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

Gdzie:

- $t_z$  - temperatura zasilania 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  
Projekty i Rozwój  
EPEC

Tabela regulacyjna instalacji odbiorczej

$t_{zew}$	TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ WENT.					
	$t_z = 75$			$t_p = 60$		
	$t_{zx} + 5\%$	$t_{zx}$	$t_{zx} - 5\%$	$t_{px} + 7\%$	$t_{px}$	$t_{px} - 7\%$
-18	78,5	<b>75,0</b>	71,5	64,0	<b>60,0</b>	56,0
-17	77,5	<b>74,0</b>	70,5	63,5	<b>59,5</b>	55,5
-16	76,5	<b>73,0</b>	69,5	62,5	<b>58,5</b>	54,5
-15	75,0	<b>71,5</b>	68,0	62,0	<b>58,0</b>	54,0
-14	74,0	<b>70,5</b>	67,0	60,5	<b>57,0</b>	53,5
-13	72,0	<b>69,0</b>	66,0	59,5	<b>56,0</b>	52,5
-12	71,0	<b>68,0</b>	65,0	59,0	<b>55,5</b>	52,0
-11	69,5	<b>66,5</b>	63,5	58,0	<b>54,5</b>	51,0
-10	68,5	<b>65,5</b>	62,5	57,0	<b>53,5</b>	50,0
-9	67,0	<b>64,0</b>	61,0	56,5	<b>53,0</b>	49,5
-8	66,0	<b>63,0</b>	60,0	55,5	<b>52,0</b>	48,5
-7	64,5	<b>61,5</b>	58,5	54,5	<b>51,0</b>	47,5
-6	63,5	<b>60,5</b>	57,5	53,5	<b>50,0</b>	46,5
-5	61,5	<b>59,0</b>	56,5	52,5	<b>49,5</b>	46,5
-4	60,5	<b>58,0</b>	55,5	51,5	<b>48,5</b>	45,5
-3	59,0	<b>56,5</b>	54,0	50,5	<b>47,5</b>	44,5
-2	58,0	<b>55,5</b>	53,0	49,5	<b>46,5</b>	43,5
-1	56,5	<b>54,0</b>	51,5	48,5	<b>45,5</b>	42,5
0	55,0	<b>52,5</b>	50,0	47,5	<b>44,5</b>	41,5
1	54,0	<b>51,5</b>	49,0	47,0	<b>44,0</b>	41,0
2	52,5	<b>50,0</b>	47,5	46,0	<b>43,0</b>	40,0
3	52,5	<b>50,0</b>	47,5	44,5	<b>42,0</b>	39,5
4	52,5	<b>50,0</b>	47,5	43,5	<b>41,0</b>	38,5
5	52,5	<b>50,0</b>	47,5	42,5	<b>40,0</b>	37,5
6	52,5	<b>50,0</b>	47,5	41,5	<b>39,0</b>	36,5
7	52,5	<b>50,0</b>	47,5	40,5	<b>38,0</b>	35,5
8	52,5	<b>50,0</b>	47,5	39,5	<b>37,0</b>	34,5
9	52,5	<b>50,0</b>	47,5	37,5	<b>35,5</b>	33,5
10	52,5	<b>50,0</b>	47,5	36,5	<b>34,5</b>	32,5
11	52,5	<b>50,0</b>	47,5	35,5	<b>33,5</b>	31,5
12	52,5	<b>50,0</b>	47,5	34,5	<b>32,5</b>	30,5

**UWAGA**

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

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

Gdzie:

- $t_z$  - temperatura zasilania 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  
Projekty i Rozwój  
EPEC