

<p><b>Sukcesywne opracowywanie projektów technicznych i koncepcji węzłów ciepłych dla PGE Toruń S.A.</b></p>
--

Typ dokumentu: Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Nr postępowania: **POST/PEC/PEC/UZI/00496/2025**

## SPIS TREŚCI

<b>I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>3</b>
1.1 Cel zadania .....	3
1.2 Opis przedmiotu zamówienia / Zakres Prac .....	3
1.3 Opis uwarunkowań wynikających ze stanu istniejącego .....	3
1.4 Lokalizacja przedmiotu zamówienia .....	3
1.5 Granice zakresu projektowania.....	3
<b>II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Dla zakresu Prac projektowych.....	4
2.2 Dla projektów wykonawczych wszystkich branż .....	9
2.3 Dla opiniowania dokumentacji.....	9
2.4 Szczególne uwarunkowania projektowania występujące u Zamawiającego .....	9
<b>III. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA.....</b>	<b>11</b>
3.1 Wymagania ogólne dotyczące dokumentacji technicznej.....	11
3.2 Uzgodnienia i pozwolenia.....	14
3.3 Dla całości dokumentacji projektowej.....	14
3.4 Dla Koncepcji z założeniami projektowymi i opracowaniem programowo przestrzennym.....	14
3.5 Dla projektu budowlanego do pozwolenia na budowę .....	14
3.6 Dla projektów wykonawczych wszystkich branż .....	14
3.7 Dla techniki wykonania dokumentacji .....	14
3.8 Dla obowiązujących formatów wykonania dokumentacji.....	15
3.9 Miejsce dostarczenia dokumentacji.....	16
3.10 Opiniowanie dokumentacji.....	16
3.11 Zarządzanie dotyczące projektowania.....	17

## **I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

### **1.1 CEL ZADANIA**

1.1.1. Sukcesywnie opracowanie i przekazanie dokumentacji na wykonanie węzłów cieplnych dla przyłączy do miejskiej sieci ciepłowniczej, a także dla modernizacji systemu zasilania w ciepło budynków Odbiorców ciepła na terenie miasta Torunia.

1.1.2. Przygotowanie projektów dla węzłów cieplnych.

### **1.2 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ZAKRES PRAC**

1.2.1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompletnej dokumentacji węzłów cieplnych dla budynków nowo przyłączanych lub dla modernizacji systemu zasilania w istniejących budynkach.

1.2.2. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- a) opracowanie koncepcji węzłów cieplnych z założeniami projektowymi rozwiązań technicznych węzłów cieplnych dla przyłączanych i istniejących budynków;
- b) uzyskanie wszystkich niezbędnych materiałów do projektowania w przypadku gdy są wymagane obowiązującymi przepisami (zezwoleń na prowadzenie robót budowlanych w strefie ochrony zabytków itp.);
- c) inwentaryzację budowlaną pomieszczeń węzłów cieplnych;
- d) opracowanie projektów technicznych wszystkich branż dla węzłów cieplnych;
- e) opracowanie kosztorysu inwestorskiego i nakładczego (przedmiar robót).
- f) uczestniczenie w wizji lokalnej pomieszczeń węzłów cieplnych w ilości niezbędnej dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia;
- g) poniesienie przez Wykonawcę opłat związanych ze składaniem wniosków i uzyskaniem wszelkich opinii, zezwoleń;
- h) przeniesienie Praw Własności Intelktualnej do opracowanej Dokumentacji Wykonawcy na Zamawiającego
- i) nadzór autorski projektanta zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

### **1.3 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO**

1.3.1 Opis ogólny stanu istniejącego:

Planowane do przyłączenia budynki są budynkami nowoprojektowanymi lub istniejącymi. Budynki istniejące zasilane są obecnie z lokalnych źródeł ciepła lub z grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych zasilanych z msc. W większości są to budynki mieszkalne. Podstawą wykonania projektów technicznych węzłów cieplnych są warunki przyłączenia lub techniczne oraz dokumentacja archiwalna instalacji odbiorczych, udostępniona przez Zamawiającego. W przypadku braku projektu lub inwentaryzacji instalacji odbiorczej dopuszcza się możliwość przygotowania danych technicznych instalacji w formie tabeli z podpisanym oświadczeniem przez Odbiorcę o prawdziwości danych.

1.3.2 Opis dla branży maszynowej: nie dotyczy

1.3.3 Opis dla branży kotłowej: nie dotyczy

1.3.4 Opis dla branży elektrycznej, AKPIA: nie dotyczy

1.3.5 Opis dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze): nie dotyczy

1.3.6 Opis dla branży pozablokowej: nie dotyczy

1.3.7 Opis dla branży budowlanej: nie dotyczy

1.3.8 Opis dla branży oczyszczania spalin: nie dotyczy

1.3.9 Opis dla branży ICT oraz cyberbezpieczeństwa OT: nie dotyczy

1.3.10 Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego: nie dotyczy

### **1.4 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Istniejące przyłącza ciepłne, do których będą włączane węzły ciepłne są własnością Zamawiającego tj. PGE Toruń S.A. Adres siedziby Spółki: 87-100 Toruń, ul. Ceramiczna 6. Lokalizacje węzłów cieplnych będą wynikiem projektów technicznych w granicach administracyjnych miasta Torunia.

### **1.5 GRANICE ZAKRESU PROJEKTOWANIA**

Granica od punktu włączenia węzła cieplnego do istniejącego przyłącza cieplnego, do punktu za zaworami odcinającymi na instalacji odbiorczej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

## OPZ CZĘŚĆ I – SZCZEGÓŁOWA

### II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

#### 2.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH

Projekty winny zostać opracowane w taki sposób, aby nie było żadnej formalnej ani technicznej przeszkody w przekazywaniu węzłów do ich eksploatacji.

Wykonawca w pełni odpowiada za projekt techniczny. Obowiązkiem Wykonawcy jest zweryfikowanie projektu pod kątem rozwiązań zgodnych z przepisami obowiązującymi w Polsce.

Dokumentacja musi być kompletna w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień oraz zgodna z obowiązującymi przepisami, w tym zakresie między innymi:

- a) ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2025 r. poz. 418);
- b) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz.1225 ze zm.);
- c) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. z 1999 r. nr 74 poz. 836 ze zm.);
- d) rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020r. poz.1609);
- e) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2022 r., poz.1679);
- f) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2021 r. poz. 2458);
- g) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2021 r. poz.1213);
- h) ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2023 r. poz. 215);
- i) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968);
- j) rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2023 r. poz. 873);
- k) rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 maja 2005 r. w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń (Dz.U. z 2005 r. nr 98 poz. 825);
- l) ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2025 r. poz. 647);
- m) ustawa z dnia 14.12.2012r. o odpadach (Dz. U.2021r.poz.779 ze zm.);
- n) ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2025 r., poz.188);
- o) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2023 r. poz.822);
- p) ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2024 r. poz. 266);
- q) rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 17 grudnia 2021 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla niektórych urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2022 r. poz. 68);
- r) ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2025 r. poz.24);
- s) ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.z 2024r. poz.1320), **w szczególności art. 99 przedmiotowego aktu**;
- t) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2021r. poz.1210);
- u) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz.U. 2007 nr 16 poz. 92);
- v) ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2024r. poz.1047);
- w) rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2023r. poz.1220);
- x) rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 listopada 2021 r. w sprawie wartości referencyjnych oszczędności energii finalnej dla przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej oraz w sprawie sposobu obliczania tych wartości (Dz.U.2025r. poz.38);
- y) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
- z) Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania . Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 2 (lub aktualnie obowiązujące lub równoważne).

- aa) Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych . Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6 (lub aktualnie obowiązujące lub równoważne).
- bb) Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8.-Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych (lub aktualnie obowiązujące lub równoważne).
- cc) Aktualne normy techniczne i wytyczne w zakresie projektowania, wykonywania i odbioru węzłów ciepłych. Ponadto przy projektowaniu węzłów ciepłych należy spełnić warunki i wymagania zawarte w:
- a) PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- b) PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- c) PN/B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- d) PN-B-02423 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- e) PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- f) PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej – Wymagania (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- g) PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe .Wymagania w projektowaniu wraz ze zmianą Az1 (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- h) PN-EN 10088-1:2014 Stale odporne na korozję – Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- i) PN-92/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- j) PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- k) PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- l) PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- m) PN-EN 12831-1:2017-08 Charakterystyka energetyczna budynków – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego Część 1: Obciążenie cieplne (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- n) Wymagania PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- o) PN-EN IEC 60534-3-1:2019-06 Przemysłowe zawory regulacyjne – Część 3-1: Wymiary – Wymiary montażowe zaworów regulacyjnych kołnierzowych, dwudrogowych, kulowych, prostych grzybkowych i wymiary od środka do powierzchni montażowej zaworów kołnierzowych, dwudrogowych, grzybkowych (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- p) PN-EN 1434-1:2023-02 Ciepłomierze – Część 1: Wymagania ogólne (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- q) PN-EN ISO 4126-1:2013-12 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem – Część 1: Zawory bezpieczeństwa (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna);
- r) PN-ISO 228-1: 2003 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nieuzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia (lub aktualnie obowiązująca lub równoważna).
- Aktualne normy techniczne i wytyczne, standardy przywołane w niniejszym dokumencie i inne obowiązujące stanowią podstawę do projektowania węzłów ciepłych.

### 2.1.1. Prace przedprojektowe

Podstawą wykonania projektów są:

- a) Sukcesywnie przekazywane przez Zamawiającego warunki przyłączenia lub techniczne zasilania w ciepło budynków;
- b) Udostępnianie przez Zamawiającego do wglądu dokumentacji archiwalnej instalacji odbiorczych i węzłów ciepłych w siedzibie PGE Toruń S.A.
- c) Spotkania koordynujące obejmujące przegląd zaawansowania prac projektowych;
- d) Wizje lokalne na budynkach;
- e) W przypadku braku projektów instalacji odbiorczej u Zamawiającego, uzyskanie przez Wykonawcę od Odbiorców ciepła projektów instalacji odbiorczej lub danych technicznych instalacji w formie tabelarycznej z podpisanym oświadczeniem Odbiorcy o prawdziwości danych;
- f) wymagania Odbiorcy ciepła w uzgodnieniu z Zamawiającym;
- g) bieżące ustalenia rozwiązań technicznych z Zamawiającym;

- h) wytyczne projektowania i wykonawstwa urządzeń ciepłych – PGE Toruń S.A.;
- i) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – węzły ciepłe;
- j) Wymiary pomieszczeń węzłów ciepłych.

### 2.1.2. Projekt Techniczny

W rozumieniu min.. 34 ustawy Prawo budowlane zgodnie z pkt. 2.1 od a) do d) projekt winien zawierać:

**A. część opisowa** w tym między innymi:

- a) stronę tytułową;
- b) wykaz wszystkich opracowań projektowych ze wskazaniem bieżącego opracowania,
- c) pisemne oświadczenie Wykonawcy dokumentacji o wykonaniu zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz o jej kompletności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- d) spis zawartości projektu;
- e) podstawa opracowania;
- f) cel i zakres opracowania, lokalizację;
- g) inwentaryzacja przedprojektowa pomieszczenia węzła;
- h) opis stanu istniejącego,
- i) opis stanu projektowanego,
- j) wykaz norm mających zastosowanie przy projektowaniu;
- k) sposób połączenia projektowanego węzła z istniejącym przyłączem ciepłym,
- l) zestaw bilansu ciepła dla budynku;
- m) dane techniczne charakteryzujące energochłonność węzła (wpływ węzła na środowisko – certyfikat energetyczny dla węzła, wymagany zgodnie z aktualnymi przepisami) i jego eksploatację,
- n) opis warunków wykonania prac spawalniczych lub dla połączeń skręcanych oraz ich zakres i sposób;
- o) opis sposobu wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego elementów węzła i konstrukcji wsporczych,
- p) opis płukania, prób ciśnieniowych i przeprowadzenia ruchu próbnego,
- q) opis wymagań Zamawiającego – uzgodnienia szczegółowe,
- r) wytyczne do instrukcji obsługi węzłów wg Rozporządzenia pkt 2.1. ppkt. n) § 4.1 (ppkt 1-10);
- s) warunki techniczne wykonania i odbioru robót (WTWiO),
- t) niezbędne uzgodnienia;
- u) warunki o przyłączenie lub techniczne;
- v) wytyczne dla branż AKPiA, elektrycznej i budowlanej (zmiany w pomieszczeniu), charakterystyczne parametry techniczne, funkcje, podstawowe wymagania stawiane urządzeniom (przeciwwybuchowa klasy dokładności, stopnie ochrony, kategorie pramin itp.),
- w) wykaz programów sterujących i aplikacji chronionych odrębnymi prawami autorskimi;
- x) karty doboru urządzeń węzła (wymenniki ciepła, zawory bezpieczeństwa, pompy obiegowe i cyrkulacyjne, ciepłomierz, zawór różnicy ciśnień i przepływu, zawory automatycznej regulacji w obwodzie wymiennika c.o. i c.w.u., wodomierz uzupełniania zładu instalacji odbiorczej z impulsatorem optoelektronicznym, naczynie przeponowe, wodomierz wody zimnej wraz z niezbędnym osprzętem, rozdzielnia elektryczna, oświetlenie elektryczne pomieszczenia węzła);
- y) obliczenia i dobór systemów zabezpieczeń instalacji i urządzeń;
- z) obliczenia hydrauliczne wraz z założeniami przyjętymi do obliczeń;
- aa) obliczenia zwęzek, zaworów regulacyjnych oraz siłowników,
- bb) obliczenia i dobór izolacji termicznej, akustycznej;
- cc) zestawienie projektowanych i istniejących materiałów (typ i producent armatury, urządzeń) zgodne z oznaczeniami na schemacie,
- dd) informację o rodzajach i ilości odpadów niebezpiecznych oraz innych, mogących powstać w trakcie budowy lub demontażu węzła ciepłego, a także ustalić – po konsultacji z Zamawiającym – własności poszczególnych rodzajów odpadów;
- ee) opis potencjalnych zagrożeń w celu sprawdzenia, czy zaprojektowany węzeł jest na takie zagrożenia przygotowany;
- ff) opis rozwiązań technicznych w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu;
- gg) opis demontażu zbędnych instalacji grzewczych, elektrycznych, sanitarnych, szczegółowy zakres demontażu elementów znajdujących w pomieszczeniu winien ustalony w porozumieniu z przedstawicielem Zamawiającego i właścicielami tych budynków, w których będą lokalizowane węzły;
- hh) opis robót odtworzeniowych w zakresie budowlanym;
- ii) wytyczne branży budowlanej przygotowania pomieszczenia węzła ciepłego, przeniesionego z opisu projektu budowlano-wykonawczego instalacji odbiorczej;

**B. część rysunkowa**, w tym między innymi:

- a) inwentaryzacja budowlana pomieszczeń węzłów ciepłych, w przypadku braku rzutu i przekrojów pionowych pomieszczenia w dokumentacji instalacji odbiorczej;



- b) inwentaryzacja (schemat) istniejącego węzła cieplnego i instalacji grzewczych, elektrycznych, sanitarnych zlokalizowanych w pomieszczeniu węzła cieplnego z zaznaczeniem zakresu prac i elementów do demontażu;
  - c) rzut pomieszczeń i przekroje pionowe z naniesionymi urządzeniami węzłów;
  - d) rzut pomieszczenia węzła branży budowlanej z istniejącymi i projektowanymi elementami budowlanymi (m.in. przegrody, spadki posadzki, drzwi, okna, wentylacja nawiewna i wywiewna, wpusty i studzienki odwadniające)
  - e) schemat montażowy węzła;
  - f) schemat obsługi węzła;
  - g) schematy instalacji elektrycznej i szafy zasilająco-sterowniczej węzła;
  - h) rysunki elementów podparć, zawieszek, podestów, barierek, drabin itp.;
  - i) rozwiązania szczegółów konstrukcyjnych projektowanych elementów (np. punkty stałe, przesuwne, kompensacje wydłużeń termicznych itp.);
- Część rysunkowa musi być sporządzona w skali dostosowanej do specyfiki instalacji i charakteru obiektu zapewniającej dokładność i czytelność dokumentacji, jednak nie mniejszej niż:
- a) rzut pomieszczeń i przekrojów pionowych -1:50;
  - b) dla części węzłów cieplnych o małych rozmiarach i dla szczegółów rozwiązań kolizyjnych -1:25, 1:10.

### 2.1.3. Koncepcja węzła cieplnego

#### A. część opisowa w tym między innymi:

- a) opis stanu istniejącego,
- b) opis stanu proponowanej koncepcji w kilku wersjach rozwiązań podstawowych,
- c) sposób połączenia węzła z przyłączem cieplnym i z instalacją odbiorczą,
- d) zestaw bilansu ciepła dla budynków, otrzymany nieodpłatnie u Zamawiającego;
- e) dane techniczne charakteryzujące energochłonność (wpływ węzła na środowisko),
- f) charakterystyka technologii węzła cieplnego w zakresie konstrukcji, wykończenia, obsługi;
- g) opis ogólnych wymagań Zamawiającego,
- h) wytyczne dla branż AKPiA, elektrycznej i budowlanej;
- a) karty doboru urządzeń;
- i) wykaz programów sterujących i aplikacji chronionych odrębnymi prawami autorskimi;
- j) obliczenia hydrauliczne, strat ciepła;
- k) zestawienie materiałów zgodne z oznaczeniami na schemacie węzła;
- l) opis ogólny eksploatacji;
- m) informację o rodzajach i ilości odpadów niebezpiecznych oraz innych, mogących powstać w trakcie budowy;
- n) opis potencjalnych zagrożeń w celu sprawdzenia, czy zaprojektowany węzeł jest na takie zagrożenia przygotowany;
- o) opis rozwiązań technicznych w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu;
- p) analiza obliczeń, dotyczących parametrów technologicznych uzasadniających akceptację założeń do projektowania (straty ciśnienia, straty ciepła);
- q) analiza ekonomiczna rozwiązań technicznych, uzasadniająca wybór optymalnej wersji rozwiązania technicznego;
- r) szacowanie nakładów budowy węzła;
- s) proponowane wytyczne kryteriów dla wyboru wykonawcy w procedurze przetargowej na realizację zakresu proponowanego w koncepcji;
- t) końcowe wnioski z analizą dotyczące poszczególnych wersji oraz wskazanie optymalnej wersji do realizacji pod kątem ekonomicznym i technicznym.

#### B. część rysunkowa, w tym między innymi:

- a) rzut pomieszczenia z naniesionymi urządzeniami węzła wraz z elementami budowlanymi (m.in. przegrody, spadki posadzki, drzwi, okna, wentylacja nawiewna i wywiewna, wpusty i studzienki odwadniające);
- b) schemat ideowy w kilku wersjach, zawierające istotne parametry technologiczne, zwłaszcza podlegające regulacji, lokalizację punktów kontrolno-pomiarowych i specyfikacje pomiarów (podanie średnic, połączenia elementów węzła cieplnego).

### 2.1.4. Projekt sprawdzenia pracy węzła cieplnego

#### A. część opisowa w tym między innymi:

- a) opis stanu istniejącego,
- b) zestaw zamiennego bilansu ciepła budynku otrzymany nieodpłatnie u Zamawiającego;
- c) dane techniczne węzła cieplnego,
- d) wytyczne dla branż AKPiA, elektrycznej i budowlanej (zmiany w pomieszczeniu);
- e) karty doboru zamiennych urządzeń węzła cieplnego,
- f) obliczenia hydrauliczne dla zmienionych warunków pracy węzła cieplnego;

- g) zestawienie istniejących materiałów (armatura, urządzenia),
- h) opis demontażu zbędnych instalacji grzewczych, elektrycznych, sanitarnych;
- i) opis planowanych zmian w węźle cieplnym;
- j) zestaw materiałów i urządzeń wskazanych do wymiany oraz nowych;
- k) szacunkowy koszt planowanych zmian;
- l) opinia poprawności działania węzła.

**B. część rysunkowa**, w tym między innymi:

- a) inwentaryzacja budowlana pomieszczeń węzłów cieplnych, w przypadku braku rzutu i przekrojów pionowych pomieszczenia w dokumentacji instalacji odbiorczej;
- b) inwentaryzacja istniejącego węzła cieplnego i instalacji grzewczych, elektrycznych, sanitarnych z zaznaczeniem elementów do demontażu w pomieszczeniu węzła;
- c) rzut pomieszczeń i przekroje pionowe z naniesionymi urządzeniami węzłów;
- d) rzut pomieszczenia węzła branży budowlanej z istniejącymi i projektowanymi elementami budowlanymi (m.in. przegrody, spadki posadzki, drzwi, okna, wentylacja nawiewna i wywiewna, wpusty i studzienki odwadniające)
- e) schemat ideowy węzła;

Rzut pomieszczeń i przekrojów pionowych musi być sporządzona w skali dostosowanej do specyfiki instalacji i charakteru obiektu zapewniającej dokładność i czytelność dokumentacji, jednak nie mniejszej niż 1:50.

**2.1.5. Projekt doboru urządzeń węzła cieplnego**

**A. część opisowa** w tym między innymi:

- a) opis stanu istniejącego,
- b) zestaw bilansu ciepła budynku otrzymany nieodpłatnie u Zamawiającego;
- c) dane techniczne,
- d) wytyczne dla branż AKPiA, elektrycznej w przypadku ciepłomierzy;
- e) karty doboru urządzeń,
- f) obliczenia hydrauliczne;
- g) zestawienie materiałów (armatura, urządzenia),
- h) opis sposobu zainstalowania dobranego urządzenia i instrukcja jego obsługi;
- i) szacunkowy koszt dobranych urządzeń.

**B. część rysunkowa**, w tym między innymi:

- a) rzut pomieszczenia węzła z naniesioną lokalizacją dobranych urządzeń;
- b) schemat ideowy węzła wraz z dobranym urządzeniem;

**2.1.6. Kosztorys Inwestorski i Kosztorys Nakładczy (Przedmiar Robót)** opracowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r., poz.2454).

Kosztorys inwestorski winien zawierać podział na:

- a) specyfikacje jakościowo - ilościowe oraz cenowo - wartościowe wszystkich materiałów, projektowanych węzła cieplnego;
- b) wartość materiałów pozostałych;
- c) wartość robót montażowych.
- d) Szczegółowy harmonogram montażu „ślepy”, który musi zawierać okresy wykonania czynności
- e) Zbiorcze Zestawienie Kosztów.

Kosztorys należy sporządzić z zachowaniem kolejności i opisów, a także jednostek miar pozycji oraz z wydzieleniem etapów robót (dostawa, montaż, próby i uruchomienie, ruch próbny). Dla każdej pozycji kosztorysowej należy podać cenę jednostkową oraz wartość.

**2.1.7. Wszelkie inne** nie wymienione, a niezbędne do wykonania opracowania, projekty budowlane i techniczne dla infrastruktury związanej bezpośrednio z projektowanym węzłem cieplnym.

Szczegółowe wymagania dla branży maszynowej:	nie dotyczy
Szczegółowe wymagania dla branży kotłowej:	nie dotyczy
Szczegółowe wymagania dla branży elektrycznej, AKPiA:	nie dotyczy
Szczegółowe wymagania dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze):	nie dotyczy
Szczegółowe wymagania dla branży pozablokowej:	nie dotyczy
Szczegółowe wymagania dla branży budowlanej:	nie dotyczy
Szczegółowe wymagania dla branży oczyszczania spalin:	nie dotyczy



Szczegółowe wymagania dla branży ICT oraz cyberbezpieczeństwa OT: nie dotyczy

Inne uwarunkowania: nie dotyczy

## **2.2 DLA PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH WSZYSTKICH BRANŻ**

Szczegółowe wymagania dla branży maszynowej: nie dotyczy

Szczegółowe wymagania dla branży kotłowej: nie dotyczy

Szczegółowe wymagania dla branży elektrycznej, AKPIA:

Konieczność opracowania projektu branży elektrycznej wskazuje opracowujący projekt węzła cieplnego. Opracowanie może wystąpić w przypadku niestandardowych rozwiązań technicznych projektowanego węzła cieplnego lub warunków zasilania elektroenergetycznego.

Projekt techniczny branży elektrycznej winien określić wyposażenie węzłów cieplnych w rozdzielnię elektryczną węzła (RWC).

Projekt AKPIA obejmuje opracowania projekt techniczny węzła cieplnego.

Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ) nie leży w zakresie opracowania projektu elektrycznego węzła cieplnego. Odbiorca ciepła zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia określonymi przez Energa-Operator S.A. buduje WLZ i dostarcza Zamawiającemu charakterystykę energetyczną WLZ wraz ze stosownymi pomiarami energetycznymi.

Szczegółowe wymagania dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze): nie dotyczy

Szczegółowe wymagania dla branży pozablokowej: nie dotyczy

Szczegółowe wymagania dla branży budowlanej: nie dotyczy

Szczegółowe wymagania dla branży oczyszczania spalin: nie dotyczy

Szczegółowe wymagania dla branży ICT oraz cyberbezpieczeństwa OT: nie dotyczy

Inne uwarunkowania: nie dotyczy

## **2.3 DLA OPINIOWANIA DOKUMENTACJI**

2.3.1. Każdy rodzaj dokumentacji podlega opiniowaniu przez Zamawiającego.

2.3.2. Dokumentacja techniczna przedkładana do uzgodnienia przez Zamawiającego powinna być kompletna i obejmować wszystkie branże.

2.3.3. Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie lub e-mailowo) rozwiązań projektowych na bieżąco, uzgadniania wniosków i zaleceń oraz działań naprawczych w następnych latach eksploatacji.

2.3.4. Warunkiem przyjęcia dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nie ujęcia.

2.3.5. Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu, w przypadku wadliwego wykonania bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego..

2.3.6. Zamawiający po upływie 5 dni, dokonuje zwrotu dokumentacji: do korekty z uwagami, bez uwag lub przyjęcie dokumentacji z uwagami.

2.3.7. W efekcie sprawdzenia przewiduje się trzy sytuacje:

- a) przyjęcie dokumentacji bez uwag,
- b) przyjęcie dokumentacji z uwagami;
- c) brak przyjęcia - zwrot do korekty z uwagami.

2.3.8. Brak opinii w terminie 2 tygodni dla projektów oraz 1 tygodnia dla koncepcji będzie równoznaczny z akceptacją Zamawiającego, jak również w przypadku gdy Zamawiający nie wystąpi do Wykonawcy z wnioskiem o zmianę terminu, z podaniem propozycji nowego terminu.

## **2.4 SZCZEGÓLNE UWARUNKOWANIA WYSTĘPUJĄCE U ZAMAWIAJĄCEGO**

2.4.1. Zamawiający wymaga projektowania zgodnie z obowiązującymi przepisami i z wydanymi warunkami przyłączenia lub warunkami technicznymi oraz wytycznymi projektowania i wykonywania urządzeń ciepłowniczych (Załącznik nr 3).

2.4.2. Wykonawca może proponować własne rozwiązania, w oparciu o swoje doświadczenie jednakże, każde odstępstwo od koncepcji przekazanej na etapie przedprojektowym, należy uzgadniać z Zamawiającym.

2.4.3. Przed zaprojektowaniem węzła cieplnego Wykonawca zobowiązany jest dokonać wizji lokalnej w pomieszczeniach węzłów cieplnych.

2.4.4. Dokumentacja w postaci papierowej i elektronicznej musi być przekazywana w tym samym czasie

2.4.5. Wykonawca:

- a) odpowiada za kompletne i terminowe wykonanie zadań;
- b) zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia z najwyższą starannością, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, sztuką budowlaną, aktualnymi normami i przepisami;
- c) zobowiązany jest do posiadania polisy OC zgodnie z Wzorem Umowy;

2.4.6. W opisach technicznych wykonywanych projektów, Zamawiający wymaga, aby obowiązkowo była zamieszczona klauzula o treści: „Wszelkie wprowadzanie zmian w stosunku do danych wejściowych dla zrealizowanych w ramach projektu węzłów cieplnych, wymaga bezwzględnego wykonania projektu adaptacyjnego z analizą ryzyka, jakie te zmiany mogą wywołać oraz opracowania sposobów ich eliminacji, w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji lub urządzenia po wprowadzeniu zmian”.

## OPZ CZĘŚĆ II - OGÓLNA

### III. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

#### 3.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

3.1.1. Dokumentacja techniczna winna być wykonana w języku polskim, zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi na terenie Polski.

3.1.2. W przypadku dokumentacji powiązanych, np.:

- a) fabryczne instrukcje obsługi;
- b) DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.;
- c) opisy techniczne;
- d) schematy montażowe;
- e) inne związane;

wszystkie powyższe muszą być wykonane w języku polskim.

3.1.3. W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obligatoryjne wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich. Za jakość tłumaczeń odpowiada Wykonawca. W rozstrzyganiu sporów wiążącym językiem dokumentu będzie język polski.

3.1.4. Wykonawca dokumentacji zapewni opracowanie dokumentacji z należytą starannością, zgodnie z wymaganiami obowiązujących w tym zakresie przepisów i norm oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentację należy opracować również w oparciu o dane techniczne, materiały, inwentaryzację przedprojektową i wytyczne uzyskane podczas wizji lokalnej.

3.1.5. Cała dokumentacja dotycząca projektowanego węzła cieplnego będzie technicznie skoordynowana i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zawierać będzie wymagane potwierdzenia sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów, a także spis opracowań dokumentacji składających się na jej komplet. Posiadać będzie oświadczenie Wykonawcy dokumentacji o jej wykonaniu zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, podpisane przez projektantów odpowiedzialnych za spełnienie tych wymagań.

3.1.6. W rozwiązaniach projektowych zastosowane będą wyroby budowlane oraz materiały posiadające odpowiednie certyfikaty zgodności lub/i inne dokumenty wymagane obowiązującym prawem, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

3.1.7. We wszystkich dokumentach, rysunkach, obliczeniach należy stosować metryczne jednostki miar i wag zgodne z układem SI

3.1.8. Wszelkie rysunki i schematy będą zgodne z przyjętymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej standardami, normami m.in. w zakresie symboliki, oznaczeń, skali, itd.,

3.1.9. Dokumentacja przekazywana w wersji papierowej, wykonana na podstawie dokumentacji elektronicznej, musi posiadać podpisy i pieczętki, zgodnie z wymaganiami polskiego prawa. Wszystkie opisy, dokumentacje DTR, powinny posiadać w jednym egzemplarzu oryginalny podpis osoby opracowującej lub kompletującej dokumentację. Projekty techniczne będą wykonane, podpisane i opieczetowane przez projektanta oraz sprawdzającego posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności,

3.1.10. Projekty techniczne będą zawierać wymagane przez Zamawiającego opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych np. obliczenia.

3.1.11. Do projektów technicznych należy dołączyć kserokopie uprawnień budowlanych do projektowania w odpowiednich specjalnościach oraz ważne zaświadczenia o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3.1.12. Dokumentacja musi posiadać spis zawartości, strony opisów, zmian, zestawień i rysunki oznaczone oraz ponumerowane. Spis zawartości dokumentacji musi być dostarczany niezależnie od tego, czy dokumentacja przekazywana jest w formie papierowej czy też elektronicznej.

3.1.13. Zawartość dostarczonej dokumentacji stosownie do jej rodzaju będzie obejmować wszystkie niezbędne rysunki, opisy, wykazy, niezbędne dla realizacji węzła cieplnego,

3.1.14. Dokumentacja (opisy, rysunki) będą uwzględniać polskie znaki i będą czytelne. Jako standard podstawowy przyjmuje się wielkość znaków nr 12 (w wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się wielkość znaków nr 11 lub 10). Jeżeli dokumentacja zawiera kserokopie zdjęć, to będą one kolorowe i również czytelne.

3.1.15. Wszelkie rysunki będą wykonane w jednolitym układzie (rozmiar papieru – rozmiar zgodny z Normą ISO 216 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną) oraz PN-EN ISO 216:2009 (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną), format zasadniczy, szereg A, czcionka i rozmiar tekstu, skala, wymiarowanie, symbole).

Zamawiający wymaga, aby rysunki zawarte w dokumentacji były plotowane wg skali określonej na rysunku, kserowane lub drukowane. Nie dopuszcza się załączania rysunków wykonanych bezpośrednio na drukarkach atramentowych,

3.1.16. Format arkusza rysunku powinien zapewnić dobrą czytelność rozrysowanych na nim elementów i ich opisów,

3.1.17. W dostarczanych rysunkach i schematach w formacie PDF mają być wprowadzone hiperłącza, zapewniające otwieranie dokumentu/ów przywoływanych w tych rysunkach i schematach

3.1.18. Szczegółowość opracowań musi gwarantować pełną informację dla Wykonawców robót budowlanych i pełną jednoznaczność rozwiązań.

3.1.19. Rysunki techniczne będą zawierać co najmniej dwie zakładki: zakładkę „Model” (obszar MODELu służący do projektowania) oraz zakładkę „Arkusz/Układ” (obszar papieru służący do tworzenia dokumentacji technicznej gotowej do wydruku na arkuszach papieru z ustawionym prawidłowo rozmiarem papieru (formatem). Dopuszcza się ustawienie wielu zakładek „Arkusz/Układ” dla pojedynczego pliku, jeżeli każdy odnosi się do gotowości do wydruku i jest zamieszczony w dokumentacji (szczególnie branży elektrycznej i AKPiA)

3.1.20. Rysunki techniczne podzielone będą na warstwy zawierające poszczególne rodzaje treści, np.: warstwa opisowa, warstwa wymiarowania, warstwa technologii, itd.

3.1.21. Równolegle z rysunkami wykonanymi w wersji edytowalnej Wykonawca załącza na nośniku DVD lub USB w wersji nieaktywnej PDF.

3.1.22. W dokumentacji projektowej instalacje i urządzenia powinny mieć nadane oznaczenia KKS zgodnie z obowiązującą w PGE Toruń SA Księgą kodów KKS.

3.1.23. Obliczenia szczegółowe będą do wglądu u Wykonawcy dokumentacji, a w dokumentacji przedstawione w formie wynikowej, na życzenie Zamawiającego Wykonawca załączy obliczenia szczegółowe w formie i zakresie oczekiwanym przez Zamawiającego,

3.1.24. Każdorazowo przy przekazywaniu dokumentacji elektronicznej należy dostarczyć spis zawartości przekazywanej dokumentacji w formie tabelarycznej programu MS Excel, który musi posiadać hiperłącza do plików stanowiących zawartość przekazywanych projektów. Powyższy wykaz będzie zawierał kartę zmian.

3.1.25. Dokumentacja techniczna przekazywana Zamawiającemu w formie PDF musi być dostarczana w dwóch egzemplarzach edytowalnym i nieedytowalnym. Wersja edytowalna musi posiadać możliwość przeszukiwania zawartości dokumentu – nie dopuszcza się stosowania dokumentów PDF w wersji edytowalnej w formie skanu lub wklejonego obrazu,

3.1.26. Zamawiający zastrzega sobie prawo żądania dodatkowej dokumentacji w celach informacyjnych i weryfikacyjnych.

3.1.27. Nazwy plików oraz ich zawartość będą odpowiadały nazwom i zawartości dokumentacji w wersji papierowej.

3.1.28. Tabliczka tytułowa będzie w prawym dolnym rogu rysunku, a rysunek będzie złożony do formatu A4 z tabliczką w pełni widoczną i mieszczącą się w ramach widocznego formatu A4.

3.1.29. Tabelka każdego rysunku powinna zawierać dane zgodnie z Normą PN-EN ISO 7200:2007. (lub aktualnie obowiązującą lub równoważną) Dokumentacja techniczna wyrobu - Pola danych w tabliczkach rysunkowych i nagłówkach dokumentów a przynajmniej następujące dane:

Na każdym rysunku, wchodzącym w skład projektu należy umieścić metrykę (tabelkę rysunku) zawierającą:

- a) firmę, logo i adres Wykonawcy projektu,
- b) firmę Zamawiającego,
- c) tytuł projektu (umowy/zlecenia),
- d) numer Umowy nadany przez Zamawiającego
- e) nazwę węzła cieplnego,
- f) tytuł (nazwę) rysunku,
- g) skalę rysunku,
- h) format rysunku, w jakim wydrukowany jest oryginał (np. A4),
- i) numer strony i łączną liczbę stron,
- j) status projektu,
- k) branżę,
- l) kod KKS,
- m) numer rysunku,
- n) numer kolejny z tomu dokumentacji,
- o) imię i nazwisko projektanta (projektantów), sprawdzającego, specjalność i numer uprawnień budowlanych, datę i podpis,
- p) wersję dokumentacji, rysunku,
- q) symbol pracowni projektowej,
- r) datę wykonania rysunku,
- s) nazwę pliku zgodną z Instrukcją nadawania identyfikatorów dla dokumentacji DPI odpowiadającego temu rysunkowi na cyfrowym nośniku danych (dysku DVD lub pamięci USB)

- 3.1.30. Nad tabliczką należy pozostawić wolne miejsce, przeznaczone na stemple Wykonawcy i Zamawiającego.
- 3.1.31. Kolumna zmian przy tabliczce powinna zwięźle określać wprowadzone zmiany, przy każdym numerze zmiany. Wszystkie zmiany i poprawki na dokumencie będą oznaczone (np. "chmurkami" z trójkątem identyfikującym nr zmiany), aby można było je natychmiast zidentyfikować.
- 3.1.32. Przekazywana dokumentacja w wersji papierowej i elektronicznej będzie identyczna i kompletna co do zawartości.
- 3.1.33. Dokumentacja musi być podzielona na branże.
- 3.1.34. W przypadku podzielenia dokumentacji na tomy, każdy tom powinien posiadać numerację (np. tom I/III) oraz nagrany płytę z zawartością przykazywanej dokumentacji i oddzielnym wykazem plików.
- 3.1.35. Nie dopuszcza się używania korektora i nanoszenia zmian długopisem (nie dotyczy „Copy in red”) na opisach i wydrukach.
- 3.1.36. Zakres prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmuje wykonanie dokumentacji i wszystkie czynności, które są niezbędne dla jej wykonania, w tym w szczególności:
- a) wykonanie prac przedprojektowych, takich jak niezbędne inwentaryzacje, w tym inwentaryzację instalacji istniejących itp.
  - b) dokumentacja ta musi zawierać oświadczenie autorów o przekazaniu praw autorskich na Zamawiającego z dniem podpisania Protokołu przekazania dokumentacji (Załącznik nr 5);
  - c) opracowanie projektów technicznych dla wszystkich branż (instalacyjnej, elektrycznej, budowlanej), spełniających wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska, w tym ochrony przed hałasem i ochrony pożarowej oraz posiadających wymagane uzgodnienia.
  - d) dokumentacja musi zawierać:
    - obliczenia, niezbędne do wymiarowania urządzeń węzła cieplnego i jego wykonania oraz eksploatacji;
    - uzgodnienie doboru średnic rur, miejsc lokalizacji wejścia przyłącza do pomieszczenia węzła cieplnego;
    - konieczne demontaże obecnie eksploatowanych urządzeń;
  - e) dokumentacja, musi posiadać wymagane prawem uzgodnienia, Zamawiający wymaga, aby dokumentacja była pozytywnie zaopiniowana bez uwag przez uprawnionych rzeczoznawców w zakresie ppoż., BHP, PIP i ergonomii lub posiadała adnotacje o braku konieczności opiniowania, naniesioną przez uprawnionych rzeczoznawców;
- 3.1.37. Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
- 3.1.38. Wykonawca, we własnym zakresie, dokona przeglądu, inwentaryzacji i oceny technicznej istniejących urządzeń, w szczególności pod kątem przydatności powiązania ich z projektowaną częścią. Dla tego zakresu Wykonawca sporządzi stosowną dokumentację, a Zamawiający umożliwi dostęp do elementów inwentaryzowanych oraz możliwe do uzyskania parametry techniczne.
- 3.1.39. Każdy wydzielony tom dokumentacji (w tym technicznej) musi posiadać ocenę zgodności z przepisami, poprzez naniesienie odpowiedniej klauzuli odpowiedniego Rzeczoznawcy BHP, PPOż.
- 3.1.40. W trakcie dokonywania wizji lokalnej na terenie Zamawiającego, Wykonawca winien przestrzegać zapisów załącznika do umowy „Podstawowe wymagania BHP i gospodarki odpadami dla dostawców”, w zakresie dotyczącym przedmiotu zamówienia. Strona <https://swpp2.gkpge.pl>.
- 3.1.41. Wykonawca winien zachować poufność danych otrzymanych od Zamawiającego i przekazywanych Zamawiającemu.
- 3.1.42. Wykonawca będzie opiniował i odpowiadał na pytania w procesie przetargowym pocztą elektroniczną lub na wizji lokalnej, Wykonawców którzy będą realizować zaprojektowane węzły ciepłne.
- 3.1.43. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia nadzorów autorskich i winien je uwzględnić w swojej ofercie.
- 3.1.44. Zamawiający ma prawo do zgłaszania propozycji zmian dokumentacji, a także ma prawo do odrzucenia dokumentacji Wykonawcy, jeżeli jest błędna, niezgodna z Umową, dobrą wiedzą i praktyką inżynierską, właściwymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązuje się do skorygowania w swojej dokumentacji błędów, braków i niezgodności oraz ma obowiązek prowadzenia konsultacji z Zamawiającym, dotyczących istotnych elementów, mających wpływ na koszty budowy węzłów ciepłych, na każdym etapie opracowywania przedmiotu zamówienia.
- Zamawiający zastrzega sobie możliwość szczegółowego określenia oczekiwanego zakresu i wymagań dla projektów i demontażu na etapie opracowania ww. projektów.
- Szczegółowy zakres demontażu winien być ustalony w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, przy udziale przedstawicieli Zamawiającego i Odbiorcy ciepła.
- 3.1.45. Wykonawca zapewni kadry bezpośrednio nadzorujące realizację przedmiotu zamówienia z właściwymi uprawnieniami, obowiązującymi w odpowiedniej branży sanitarnej, elektrycznej. Na etapie realizacji przekaze Zamawiającemu kopię dokumentu poświadczającego przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.



### **3.2 UZGODNIENIA I POZWOLENIA**

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania akceptacji Zamawiającego dla wszystkich dokumentów tworzonych przez Wykonawcę w procesie opracowywania koncepcji i projektu technicznego oraz uzyskiwania urzędowych opinii wymaganych przepisami Prawa Budowlanego.

### **3.3 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

3.6.1. Dokumentacja musi zawierać wszystkie inżynierskie obliczenia, niezbędne do wymiarowania węzła cieplnego, jego wykonania i eksploatacji.

3.6.2. Projekt winien określić w sposób prosty wybudowanie kompletnej instalacji technologicznej węzła wraz z przewidzianym wyposażeniem w wyznaczonym pomieszczeniu.

3.6.3. Odpowiedzialność za bezbłędne wykonanie dokumentacji ciąży wyłącznie na Wykonawcy, nawet wówczas, gdy dokumentacja była przedmiotem analiz Zamawiającego. Wykonawca poniesie koszty skorygowania wszelkich błędów i koszty niezbędnych prac naprawczych, jeśli takie wynikną z błędów projektowych.

3.6.4. Dostarczona przez Wykonawcę dokumentacja, w tym projekty, musi posiadać wymagane prawem uzgodnienia oraz musi być pozytywnie zaopiniowana bez uwag przez uprawnionych rzeczoznawców w zakresie ppoż., BHP oraz higieniczno-sanitarnym lub posiadać adnotacje o braku konieczności opiniowania naniesioną przez uprawnionych rzeczoznawców.

### **3.4 DLA KONCEPCJI Z ZAŁOŻENIAMI PROJEKTOWYMI I OPRACOWANIEM PROGRAMOWO PRZESTRZENNYM**

Koncepcja musi obejmować między innymi:

- a) Koncepcję spełnienia warunków ochrony p. pożarowej;
- b) Opis rozwiązań podstawowych zagadnień techniczno-budowlanych, charakterystykę urządzeń, układ pomieszczenia i jego wykończenia.
- c) Charakterystykę rozwiązań obsługi, eksploatacji.
- d) Opis rozwiązań podstawowych zagadnień technologicznych oraz schematy technologiczne zawierające istotne parametry technologiczne, zwłaszcza podlegające regulacji, lokalizację punktów kontrolno-pomiarowych i specyfikację pomiarów.
- e) Wyniki obliczeń dotyczących parametrów technologicznych uzasadniających akceptację założeń do projektowania.
- f) Opisy rozwiązań spełnienia wymagań przepisów prawa budowlanego i przepisów odrębnych.

### **3.5 DLA PROJEKTU BUDOWLANEGO DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ**

Nie dotyczy.

### **3.6 DLA PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH WSZYSTKICH BRANŻ**

3.6.1. Wykonawca opracuje projekty techniczne dla wszystkich branż występujących w zadaniu, spełniających wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa Pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony p.pożarowej oraz posiadających wymagane uzgodnienia.

3.6.2. W przypadku węzłów niestandardowych, wymiary węzła należy dostosować indywidualnie do wielkości pomieszczenia węzła. Węzłem niestandardowym jest węzeł o mocy cieplnej spoza zakresu typoszeregu węzłów zgodnie z załącznikiem 3 oraz wymiary istniejącego pomieszczenia nie pozwalają na zainstalowanie węzła cieplnego zgodnie z typoszeregiem węzłów.

3.6.3. Parametry czynnika grzejnego będą każdorazowo określone przez Zamawiającego, zgodnie z wydawanymi warunkami przyłączenia lub technicznymi.

3.6.4. Dokumentacja techniczna w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do poprawnej realizacji zadania.

3.6.5. Całość dokumentacji musi zostać opracowana i zatwierdzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w danej specjalności oraz będące członkami Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa (jest to wymóg Zamawiającego, niezależny od wymogów prawa).

### **3.7 DLA TECHNIKI WYKONANIA DOKUMENTACJI**

3.7.1. Projekt należy wykonać w technice kolorowej zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami rysunku technicznego, wiedzą techniczną, wyróżniając innymi kolorami elementy istniejące i projektowane.

3.7.2. Dokumentację techniczną we wszystkich branżach należy dostarczyć do Zamawiającego w ilościach:

- a) Koncepcja – 1 egz. w formie papierowej i 1 egz. w formie elektronicznej;

- b) Projekt techniczny (wszystkie branże) – po 2 egz. w formie drukowanej i 1 egz. w formie elektronicznej;
  - c) Wytyczne dla opracowania instrukcji obsługi węzła zgodnie z Rozporządzeniem pkt 2.1 ppkt. n) § 4.1 (10 ppkt.) -1 egz.;
  - d) Schemat pracy węzła cieplnego - wykonany w formacie A3, według załączonego wzoru, stanowiącego załącznik nr 4 do niniejszego zapytania - 1 egz.;
  - e) Kosztorys nakładczy (przedmiar robót) - w 1 egz. i 1 egz. w formie elektronicznej;
  - f) Kosztorys Inwestorski wraz z Zestawieniem Zbiorczym Kosztów - w 1 egz. i 1 egz. w formie elektronicznej;
- Powyższe ilości dotyczą jednego kompletu pełnej dokumentacji do przekazania Zamawiającemu.
- 3.7.3. Całość dokumentacji winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie w sztywnych okładkach, bez grzebieni i zasuwanych grzbietów, zszyta zszywaczami, w formie papierowej oraz elektronicznej, w ilościach przedstawionych powyżej. Nośnik elektroniczny: (dysk DVD).
- 3.7.4. Wszystkie opisy projektu, zestawienia rysunków, obliczenia, itp. dołączane do teczki dokumentacji powinny być odpowiednio oznaczone i trwale zszyte.
- 3.7.5. Rysunków projektu umieszczonych w teczce nie należy kleić lub zszywać, każdy powinien być dostępny oddzielnie (wymóg ten nie dotyczy projektu budowlanego do uzyskania pozwolenia na budowę).
- 3.7.6. Dodatkowe opracowania takie jak obliczenia, przedmiary, kosztorysy inwestorskie i inne powinny być oprawione w formie książkowej (introligatorskie, bindowane, szyte), w sztywnej oprawie format A4 i włożone w teczkę.
- 3.7.7. Grubość teczki powinna być odpowiednio dopasowana do jej zawartości,
- 3.7.8. Na okładce dokumentacji powinna znaleźć się naklejka, która musi być trwale przymocowana do okładki teczki dokumentacji i opakowania lub cyfrowego nośnika danych.
- 3.7.9. Na jednym nośniku DVD ~~lub USB~~ standardowo będzie przekazywana dokumentacja tylko jednego projektu.
- W przypadku przekazywania dokumentacji kilku projektów na jednym nośniku, będą utworzone oddzielne podkatalogi dla każdego projektu z odpowiednim opisem
- 3.7.10. Dokumentacje wyjątkowo obszerne, o dużej ilości stron opisu i rysunków powinny być dostarczone w odpowiednich teczkach lub pudełkach archiwizacyjnych.
- 3.7.11. Dokumentacja znajdująca się na nośnikach cyfrowych powinna być dostarczona w cienkim, plastikowym opakowaniu typu Slim wraz z dołączoną etykietą (naklejka lub papier włożony za przednią część opakowania) opisującą dokumentację.
- 3.7.12. Na opakowaniu dostarczanych cyfrowych nośników danych oraz każdej dostarczonej teczce tomu dokumentacji technicznej powinna być przyklejona naklejka (samoprzylepna) zawierająca poniższe dane:
- a) logo i nazwa Wykonawcy projektu oraz jego adres,
  - b) numer archiwalny projektu nadany przez Biuro Projektowe,
  - c) miejsce na numer archiwalny projektu nadany przez Zamawiającego,
  - d) nazwę Zamawiającego (inwestora),
  - e) nazwę projektu inwestycyjnego
  - f) tytuł dokumentacji projektowej,
  - g) status dokumentacji projektowej,
  - h) branżę,
  - i) rodzaj dokumentacji projektowej,
  - j) numer umowy,
  - k) nr projektu PGE Toruń S.A.
  - l) datę przekazania projektu (Dysk DVD)

### **3.8 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI**

Dla wykonywanej dokumentacji obowiązują następujące formaty:

- a) rysunki techniczne
  - format plików: dwg
  - program: AutoCAD
- c) pliki bitmapowe w niskiej jakości
  - format plików: jpg
  - kompresja: 85-90%
  - rozdzielczość: 75-150 DPI
- d) pliki bitmapowe w wysokiej jakości
  - format plików: tif
  - kompresja: możliwa LZW

- rozdzielczość: 300 DPI dla kolorowych  
300 DPI dla skali szarości  
600 DPI dla czarno-białych
- e) pliki tekstowe edytowalne
  - format plików: doc, docx
  - program: MS Word
- f) arkusze kalkulacyjne
  - format plików: xls, xlsx
  - program: MS Excel
- g) prezentacje
  - format plików: ppt, pptx
  - program: MS Power Point
- h) harmonogramy
  - format plików: mpp
  - program: MS Project
- i) pliki bazodanowe (Access)
  - format plików: mdb, acdb
  - program: MS Access
- j) pliki zarchiwizowane
  - format plików: rar
  - program: WinRAR
- k) pliki nieedytowalne
  - format plików: pdf
  - program: Adobe Reader, PDFCreator
  - uwagi: plik nie może być w żaden sposób zabezpieczony
- l) filmy - format plików: wmv, avi, mpeg
- m) kosztorysy format plików: \* .ath

### **3.9 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI**

3.9.1 Po wykonaniu poszczególnych etapów zadania, jak również po dokonaniu uzupełnień i wprowadzeniu poprawek zgodnie z uwagami Zamawiającego, Wykonawca zgłasza Zamawiającemu w formie elektronicznej lub telefonicznie gotowość przekazania dokumentacji.

Ponadto Wykonawca oświadczy, iż przekazany przedmiotowy projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i jest w stanie kompletnym do złożenia jako załącznik do wniosku o Akceptację dokumentacji przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy w niej zawarte.

3.9.2 Wykonawca składa opracowania i decyzje w siedzibie Zamawiającego, przy ulicy Ceramicznej 6 w Toruniu, za pisemnym potwierdzeniem przekazania dokumentacji, który będzie stanowił niezbędny załącznik do protokołu odbioru.

3.9.3 Po sprawdzeniu kompletności opracowania przez Zamawiającego, Wykonawca przedkłada Protokół przekazania dokumentacji (Załącznik nr 5) z podaniem jej zakresu.

3.9.4 Zamawiający zobowiązuje się dokonać oceny przedmiotu zamówienia oraz jego odbioru, pod warunkiem całkowitej niewadliwości, w formie Protokołu przekazania dokumentacji zadania 5 dni od daty otrzymania.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego konieczności dokonania uzupełnień lub wniesienia poprawek, Wykonawca winien je dokonać w terminie 3 dni od daty doręczenia mu Protokołu przekazania dokumentacji, w którym Zamawiający określi jej wady.

Dokumentacja musi być przekazana Protokołem Przekazania Dokumentacji. Podpisanie końcowego Protokołu przekazania dokumentacji całego zadania będzie podstawą do wystawienia faktury.

### **3.10 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI**

3.10.1 Każdy rodzaj dokumentacji podlega opiniowaniu przez Zamawiającego. Dokumentacja dostarczona przez Wykonawcę będzie zaopiniowana w przeciągu 3 dni od jej przekazania dla koncepcji, a 5 dni od jej przekazania dla pozostałych projektów. W efekcie sprawdzenia przewiduje się dwie sytuacje:

- a. zwrot do korekty z uwagami,
- b. przyjęcie dokumentacji bez uwag.

3.10.2 Warunkiem przyjęcia dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nie ujęcia.

3.10.3 Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu, w przypadku wadliwego wykonania bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego.

3.10.4 Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie lub e-mailowo) rozwiązań projektowych na bieżąco.

### **3.11 ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA**

Wykonawca winien:

a) W przypadku konieczności raportować postęp prac Zamawiającemu w cyklach tygodniowych począwszy od dnia zlecenia drogą elektroniczną. Konieczność taką Zamawiający przedstawi Wykonawcy na etapie zlecenia opracowania projektu.

b) uczestniczyć w spotkaniach z Zamawiającym w przypadku konieczności wyjaśnienia zakresu, rozwiązań technicznych i terminów realizacji zadania.

Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia wizji lokalnej w pomieszczeniach, dla których będą opracowane dokumentacje projektowe, zgodnie z przedmiotem zamówienia.

Zamawiający ma prawo do kontroli postępu prac u Wykonawcy w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia.

W razie potrzeby Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictw niezbędnych do występowania w jego imieniu przed organami administracji państwowej i samorządowej w sprawach związanych z realizacją przedmiotowego zadania.

## **IV. ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik nr 1 Typoszereg węzłów

Załącznik nr 2 Warunki techniczne wykonania i odbioru – węzły ciepłne

Załącznik nr 3 Wytyczne projektowania i wykonania urządzeń cieplnych

Załącznik nr 3.1 Standard techniczny węzłów.

Załącznik nr 3.2 Wymiary pomieszczeń węzłów.

Załącznik nr 3.3 Tabela regulacyjna 2024-25

Załącznik nr 4 Szablon schematu pracy węzła

Załącznik nr 5 Protokoły