



Elbląskie Przedsiębiorstwo
Energetyki Ciepłej

ZAPYTANIE OFERTOWE

Specyfikacja Warunków Zamówienia (SWZ)

„Wykonanie projektów budowlanych wraz z kosztorysami inwestorskimi, przedmiarami robót, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zadań:

- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłoczowskiego,
- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów,
- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Władysława Broniewskiego.”

Nr rej. 138/10/2023/W



Prowadzone postępowanie nie podlega przepisom ustawy z dnia **11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605 ze zm.)**.

ROZDZIAŁ I

DEFINICJE

Zamawiający – Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., ul. Fabryczna 3, 82-300 Elbląg.

Wykonawca – podmiot, który ubiega się o udzielenie Zamówienia, złożył ofertę na wykonanie Zamówienia lub zawarł z Zamawiającym umowę w sprawie wykonania Zamówienia.

SWZ lub Specyfikacja - niniejsza Specyfikacja Warunków Zamówienia.

Zamówienie – przedmiot Umowy.

Oferta - oferta złożona przez Wykonawcę.

Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane.

Dokumentacja – projekty budowlane wraz z kosztorysami inwestorskimi, przedmiarami robót, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Umowa– umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Platforma Zakupowa Zamawiającego - Platforma zakupowa EPEC Sp. z o.o. Open Nexus to narzędzie do komunikacji Wykonawców i Zamawiającego. Platforma pozwala oferentom na składanie ofert na stronach zapytań ofertowych. Korzystanie z Platformy jest bezpłatne.

ROZDZIAŁ II

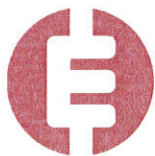
ZAMAWIAJĄCY

Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. ul. Fabryczna 3, 82-300 Elbląg zarejestrowane w Rejestrze Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Olsztynie, Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000127954, NIP 5780002619, wysokość kapitału zakładowego: 16.630.500,00 zł, wpłacono w całości, www.epec.pl, tel.: 55 61 13 200, 55 61 13 203; faks: 55 61 13 395, e-mail: epec@epec.elblag.pl

ROZDZIAŁ III

TRYB UDZIELANIA ZAMÓWIENIA

1. Na podstawie art. 2 ust. 1 pkt 2. ustawy z dnia **11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605 ze zm.)** do udzielenia przedmiotowego zamówienia Zamawiający nie jest zobowiązany do stosowania przepisów ww. ustawy.
2. Postępowanie prowadzone jest na podstawie „Regulaminu udzielania zamówień” (dalej: Regulamin), obowiązującego w Elbląskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Elblągu, zamieszczonego na stronie internetowej Zamawiającego w zakładce „Zostań dostawcą/do pobrania” i w oparciu o niniejszą Specyfikację Warunków Zamówienia (dalej: SWZ).



ROZDZIAŁ IV

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Opis Przedmiotu Zamówienia:

1.1 Przedmiot zamówienia zgodnie z kodem CPV:

Przedmiot główny:	71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
Przedmiot dodatkowy:	71322200-3	Usługi projektowania rurociągów
	71323100-9	Usługi projektowania systemów zasilanych energią elektryczną
	71321200-6	Usługi projektowania systemów grzewczych

1.2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektów budowlanych wraz z kosztorysami inwestorskimi, przedmiarami robót, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanych dalej Dokumentacją, dotyczącą:

Część I	Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłoczowskiego
Część II	Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów
Część III	Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Władysława Broniewskiego

2. Ogólne wymagania przedmiotu zamówienia:

2.1. Sieci i przyłącza ciepłownicze:

- a) wykonanie projektów budowlanych zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (7 egz. w wersji papierowej, 1 egz. w wersji elektronicznej), wraz ze wszelkimi uzgodnieniami, pozwoleniami i opracowaniami, w tym:
 - uzyskanie zgody właścicieli terenów na czasowe zajęcie działki podczas realizacji zadania wraz z akceptacją proponowanej trasy sieci i/lub przyłączy oraz trwałe usytuowanie urządzeń na okres nie krótszy niż pięć lat od daty rozliczenia dofinansowania ze strony Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – zgodnie z Załącznikiem nr 7 do SWZ,
 - uzyskanie uzgodnienia projektu budowlanego z Zamawiającym, potwierdzonego protokołem uzgodnień,



- uzgodnienie ewentualnych kolizji ciepłociągu z innym uzbrojeniem terenu (np. z siecią teletechniczną, energetyczną, wodociągową, gazową, z kablami sterowania ruchem ulicznym i innymi), z drogami, obiektami budowlanymi itp., z uzgodnieniem ich w organach opiniujących i uzyskaniem pozytywnej opinii w tej sprawie zawartej w „Protokole z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu” (Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Departamentu Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji Urzędu Miejskiego w Elblągu),
 - uzyskanie pisemnej zgody organu administracji architektoniczno-budowlanego na realizację inwestycji zgodnie z opracowanym projektem,
 - wszelkie opracowania dodatkowe, np. inwentaryzacja zieleni, projekt geotechniczny, itp. (jeżeli dotyczy),
- b) wykonanie kosztorysu inwestorskiego - 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej,
 - c) wykonanie przedmiaru robót - 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej,
 - d) wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót - 1 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej,
 - e) opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jako integralna część projektu budowlanego,
 - f) określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego jako integralna część projektu budowlanego.

2.2. Węzły ciepłownicze:

- a) wykonanie projektów budowlanych w podziale na projekt branży instalacyjnej sanitarnej oraz elektrycznej i AKPiA wraz ze wszelkimi uzgodnieniami, a w szczególności pisemnego uzgodnienia lokalizacji węzła ciepłego z właścicielem/zarządcą nieruchomości i uzyskanie uzgodnienia EPEC Sp. z o.o. w Elblągu. – każdy po 7 egz. W wersji papierowej i 1 egz. W wersji elektronicznej,
- b) wykonanie kosztorysu inwestorskiego – 2 egz. W wersji papierowej i 1 egz. W wersji elektronicznej,
- c) wykonanie przedmiaru robót – 2 egz. W wersji papierowej i 1 egz. W wersji elektronicznej,
- d) wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – 1 egz. W wersji papierowej i 1 egz. W wersji elektronicznej,
- e) opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jako integralna część projektu budowlanego.

UWAGA: Wersja elektroniczna Dokumentacji oznacza pliki w wersji edytowalnej – .dxf,/dwg, .ath, .docx, .xls itp. oraz pliki w formacie .pdf – skany z dokumentacji papierowej z podpisami projektantów i sprawdzających. Wszystkie pliki nieedytowalne winny być scalone i ich układ winien odpowiadać wersji papierowej Dokumentacji. Okładka nośnika danych winna być opisana pełną nazwą zadania, nazwą Wykonawcy oraz datą sporządzenia, natomiast nośnik danych powinien być opisany numerem zadania, nazwą Wykonawcy oraz datą sporządzenia.



2.3. Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia ofert częściowych. Zamówienie podzielono na trzy części, wyszczególnione w poniższej tabeli. Wykonawca może złożyć ofertę na dowolną liczbę części. Każdy z Wykonawców może złożyć ofertę na jedną część, dwie lub trzy części zamówienia. Zamawiający dokonuje wyboru oferty najkorzystniejszej odrębnie dla każdej z części zamówienia. Każda z części zamówienia została oznaczona cyfrą rzymską od I (oznacza pierwszą część zamówienia), II (oznacza drugą część zamówienia) do III (oznacza trzecią część zamówienia).

Dane do opracowania projektów budowlanych sieci oraz węzłów cieplnych zostały zawarte w załącznikach do SWZ:

- Załącznik nr 4 - Wytyczne do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC
- Załącznik nr 5 - Wytyczne do projektowania i odbioru węzłów cieplnych, stanowiących własność EPEC
- Załączniki nr 6 - Warunki techniczne dla poszczególnych zadań (3 szt.)

Część I	Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłoczowskiego
Część II	Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów
Część III	Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Władysława Broniewskiego

Dla każdego zadania zostanie podpisana odrębna umowa (3 odrębne umowy) według wzoru określonego w Załączniku nr 3 do SWZ.

3. Wymagania dotyczące projektów budowlanych

- 3.1. Projektowane rozwiązania techniczne muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm oraz być zgodne z wytycznymi stanowiącymi załącznik nr 4 i 5.
- 3.2. Kompletne projekty budowlane muszą spełniać warunki ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i innych aktualnie obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, a także posiadać wszystkie elementy wymagane dla projektu budowlanego.

4. Wymagania dotyczące kosztorysów i przedmiarów

Kosztorysy muszą być opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004, Nr 130, poz. 1389), zwłaszcza z uwzględnieniem § 3, § 5 i §7.



Przedmiar robót powinien zawierać opis robót w kolejności technologicznej ich wykonywania, z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót wynikających z dokumentacji oraz podstawy do ustalenia cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące projektu budowlanego

5.1. Projekt budowlany (PZT, projekt techniczny) sieci musi zawierać:

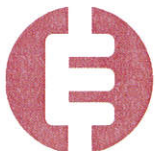
- a) opis techniczny, na który składa się w szczególności:
 - podstawa opracowania,
 - przedmiot i zakres opracowania,
 - opis projektowanych rozwiązań,
 - sposób połączenia z istniejącą siecią ciepłowniczą,
 - opis robót instalacyjno - montażowych i demontażowych,
 - opis rurociągów,
 - rozwiązania dotyczące kompensacji rurociągów oraz zmiany kierunków trasy sieci,
 - rozwiązania dotyczące odpowietrzeń oraz odwodnień sieci,
 - opis zastosowanych muf dla ciepłociągów,
 - rozwiązania dotyczące zakończeń rurociągów,
 - opis instalacji alarmowej,
 - opis zabezpieczenia przed korozją i izolacji rurociągów,
 - opis dotyczący usunięcia ewentualnych kolizji,
 - opis przeprowadzenia badań połączeń spawanych,
 - opis prób hydraulicznych i płukania sieci,
 - informację dotyczącą Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodną z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. nr 120, poz. 1126 z późn. zm.),
- b) Oświadczenie projektantów wymagane art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy Prawo budowlane, niezależnie od wymagań,
- c) Kopie decyzji w sprawie nadania stosowanych uprawnień budowlanych do projektowania,
- d) Kopie aktualnego zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- e) Warunki techniczne wydane przez EPEC Sp. z o.o.,
- f) Pisemne uzgodnienie koncepcji trasy sieci ciepłowniczej przez EPEC Sp. z o.o.,
- g) Pisemne uzgodnienie projektu przez EPEC Sp. z o.o.,
- h) Uzgodnienie sieci ciepłowniczej w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Departamentu Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji Urzędu Miejskiego w Elblągu potwierdzone uzyskaniem pozytywnej opinii w tej sprawie zawartej w „Protokole z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu”;
- i) Wypisy (zanonimizowane) z ewidencji gruntów oraz mapa ewidencji gruntów i budynków z naniesioną trasą sieci,
- j) Wymagane prawem niezbędne decyzje oraz uzgodnienia w tym między innymi:
 - zgody właścicieli terenu na czasowe zajęcie działki podczas realizacji zadania wraz z akceptacją proponowanej trasy sieci ciepłowniczej i przyłączy,



- uzgodnienie Departamentu Zarządu Dróg w przypadku, gdy jest wymagane,
- uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w przypadku, gdy jest wymagana,
- uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w przypadku gdy jest wymagana,
- k) Wszelkie niezbędne do realizacji inwestycji opracowania dodatkowe, np. inwentaryzacja zieleni, projekt geotechniczny, itp.,
- l) Pisemna decyzja z Urzędu Miasta w Elblągu lub innego organu administracyjnego na usunięcie lub przesadzenie krzewów kolidujących z planowanym przebiegiem trasy sieci ciepłowniczej zgodnie z obowiązującymi przepisami
- m) Pisemna zgoda organu administracji architektoniczno - budowlanego na realizację inwestycji zgodnie z opracowanym projektem,
- n) Zestawienie materiałów (bez wskazania producenta, z podaniem cech technicznych, wskazanie mufa zgrzewana/termokurczliwa),
- o) Część graficzną zawierającą:
 - plan trasy sieci na mapie do celów projektowych w skali 1:500,
 - profil sieci z naniesionym uzbrojeniem podziemnym,
 - rozwiązania konstrukcyjne dotyczące infrastruktury budowlanej (np. studnie zaworowe, komory, itp.),
 - schemat montażowy sieci,
 - schemat sieci do demontażu/unieczynnienia,
 - schemat instalacji alarmowej,
 - rozwiązanie ewentualnych kolizji.

5.2. Projekt budowlany węzła cieplnego musi zawierać:

- a) branża instalacyjna sanitarna – opis techniczny, na który składa się w szczególności:
 - podstawa opracowania,
 - przedmiot i zakres opracowania,
 - dane techniczne do opracowania,
 - opis projektowanych rozwiązań w podziale na układy technologiczne,
 - opis robót instalacyjno - montażowych i ewentualnych robót demontażowych,
 - opis urządzeń, armatury i rurociągów,
 - opis zabezpieczenia przed korozją i izolacji rurociągów,
 - opis prób hydraulicznych, płukania instalacji węzła i dezynfekcji układu c.w.u.,
 - informację dotyczącą Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodną z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. nr 120, poz. 1126 z późn. zm.),
- b) branża instalacyjna elektryczna – opis techniczny, na który składa się w szczególności:
 - podstawa opracowania,
 - przedmiot i zakres opracowania,
 - dane techniczne do opracowania,
 - ochrona przeciwprzepięciowa w instalacji elektrycznej,
 - wyrównanie potencjałów,
 - ochrona od porażień,
 - uziemienie węzła,
 - opis robót instalacyjno - montażowych i ewentualnych robót demontażowych,



- opis urządzeń i armatury,
 - instalacja oświetleniowa w pomieszczeniu węzła spełniającego wymagania normy PN-EN/12464-1
- c) Oświadczenie projektantów wymagane art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy Prawo budowlane, niezależnie od wymagań,
- d) Kopie decyzji w sprawie nadania stosowanych uprawnień budowlanych do projektowania,
- e) Kopie aktualnego zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- f) Warunki techniczne wydane przez EPEC Sp. z o.o.,
- g) Pisemne uzgodnienie lokalizacji pomieszczenia węzła ciepłego (spełniające wymogi Zamawiającego) oraz przebiegów instalacji zasilających węzła (zimnej wody, elektryczna, kanalizacyjna) z właścicielem/zarządcą nieruchomości,
- h) Pisemne uzgodnienie projektu przez EPEC Sp. z o.o.,
- i) Zestawienie materiałów (bez wskazania producenta, z podaniem cech technicznych) dla części 5.2. a oraz 5.2. b,
- j) Część graficzną zawierającą:
dla branży instalacyjnej sanitarnej:
 - plan sytuacyjny ze wskazaną lokalizacją węzła ciepłego,
 - rzut pomieszczenia węzła z rozmieszczeniem głównych urządzeń, wraz ze wskazaniem miejsca i sposobu (z niezbędnym zestawieniem materiałów i schematem piwnic budynku) podłączenia urządzeń węzła c.w.u. do instalacji zimnej wody wraz z uzgodnieniem przebiegu trasy oraz miejsca wpięcia z właścicielem/zarządcą nieruchomości,
 - schemat technologiczny.*dla branży instalacyjnej elektrycznej:*
 - rzut pomieszczenia węzła z rozmieszczeniem rozdzielnic elektrycznych, punktów oświetleniowych, połączeń wyrównawczych, instalacji,
 - szkic przebiegu wewnętrznej linii zasilającej, przewodu zasilającego wraz z lokalizacją szafki licznikowej,
 - schemat ideowy rozdzielnic elektrycznej AKPiA, szafki zasilającej - licznikowej, rozdzielnic telemetrycznej.

Projekt budowlany węzłów musi być wykonany jako jedna dokumentacja projektowa w podziale na część: A - branża instalacyjna sanitarna; B - branża instalacyjna elektryczna wraz z AKPiA.

Zasilanie węzła w energię elektryczną, należy zaprojektować z sieci energetycznej ENERGA-OPERATOR S.A. Wykonawca, na podstawie udzielonego pełnomocnictwa przez Zamawiającego, wystąpi do Operatora sieci elektroenergetycznej o wydanie warunków przyłączenia, uzyska stosowne uzgodnienia z właścicielem/zarządcą nieruchomości. Należy zastosować wielkość zabezpieczenia przedlicznikowego zależnie od zamontowanych urządzeń na węźle ciepłym (przed złożeniem wniosku wielkość mocy zamówionej Wykonawca musi uzgodnić z EPEC Sp. z o.o.).

W przypadku braku możliwości zasilania w energię elektryczną od Operatora sieci na podstawie wydanych warunków przyłączenia dopuszcza się zasilanie z instalacji elektrycznej budynku na podstawie podlicznika energii elektrycznej. Na powyższe musi wyrazić zgodę Zamawiający i właściciel/zarządcą nieruchomości.



UWAGI DO PKT. 5

- 1) Zamawiający po wyłonieniu Wykonawcy przekaże mapę do celów projektowych. W przypadku zdezaktualizowania się mapy do celów projektowych, Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o aktualizację.
- 2) Projekt budowlany musi zawierać wszystkie elementy umożliwiające realizację inwestycji będącej przedmiotem wykonywanego zadania wg niniejszego opisu przedmiotu zamówienia.
- 3) Podczas prac projektowych Wykonawca ma obowiązek informowania niezwłocznie Zamawiającego o pojawiających się trudnościach np.: z uzyskaniem uzgodnień, decyzji itp.
- 4) Zamawiający uzgodni lub przekaże ewentualne uwagi do przedłożonego projektu budowlanego. Zamawiający wyznaczy termin usunięcia wad w ww. projektach.
- 5) Trasa nowoprojektowanych sieci i przyłączy powinna omijać istniejącą zieleni.
- 6) Wykonawca uzyska wstępną zgodę z Urzędu Miasta w Elblągu na usunięcie lub przesadzenie drzew lub krzewów kolidujących z planowanym przebiegiem trasy sieci ciepłej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 7) W sytuacji, gdy projektowana sieć ciepła koliduje z istniejącym uzbrojeniem i wymagane są przekładki konieczne jest wykonanie właściwego projektu i uzgodnienie z właścicielem uzbrojenia po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 8) Dokumentacja może służyć jako opis przedmiotu zamówienia do przeprowadzenia postępowania przetargowego na wykonanie robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie oraz będzie służyć do realizacji pełnego zakresu robót budowlanych niezbędnych do użytkowania sieci ciepłej i węzłów cieplnych.
- 9) Opis technologii robót, materiałów i urządzeń zawarty w Dokumentacji nie może naruszać, ani utrudniać zasad uczciwej konkurencji, a także zmierzać pośrednio lub bezpośrednio do nierównego traktowania Wykonawców ubiegających się o zamówienie na wykonanie robót budowlanych.
- 10) Opisy w Dokumentacji nie mogą być określone poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub ich pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką zamówienia i nie można opisać ich za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”. W takim przypadku należy szczegółowo zdefiniować daną równoważność.
- 11) Zakres opracowania projektu budowlanego węzła cieplnego obejmuje rozwiązania projektowe od odcinających zaworów szczytowych m.s.c. do kolektorów wewnętrznych instalacji odbiorczych wraz z tymi kolektorami. W przypadku dobrego stanu technicznego rozdzielaczy instalacji odbiorczych Zamawiający dopuszcza możliwość odstąpienia od ich wymiany. Wykonawca na powyższe musi uzyskać pisemną zgodę EPEC Sp. z o.o. Warunek: będą w tym samym pomieszczeniu.

6. Wprowadzanie zmian i uzgodnień do projektów budowlanych

6.1. W przypadku błędów w projektach budowlanych lub niemożności realizacji przyjętych rozwiązań technicznych Wykonawca zapewni nadzór autorski i przedstawi rozwiązania zamienne umożliwiające realizację zadania. Nadzór taki wymagany będzie w każdym czasie, kiedy wystąpi przywołana przyczyna w okresie przygotowania do realizacji, realizacji



robót budowlanych, gwarancji i rękojmi w ramach inwestycji i odbywać się będzie bez dodatkowego wynagrodzenia.

6.2. Zmiany w projektach budowlanych muszą być wykonane w formie dokumentacji uzupełniającej w ramach nadzoru autorskiego i przekazane do Zamawiającego w liczbie egzemplarzy, tak jak dla projektu podstawowego.

ROZDZIAŁ V

INFORMACJA W SPRAWIE ZWROTU KOSZTÓW POSTĘPOWANIA

Koszty udziału w przedmiotowym postępowaniu, a w szczególności koszty sporządzenia Oferty, pokrywa Wykonawca. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

ROZDZIAŁ VI

INFORMACJA NA TEMAT MOŻLIWOŚCI UCZESTNICTWA PODWYKONAWCÓW

1. Wykonawca może powierzyć wykonanie części Zamówienia Podwykonawcy.
2. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania Podwykonawców i dalszych Podwykonawców, jak za swoje własne działania i zaniechania.
3. Wykonawca, który zamierza wykonywać Zamówienie przy udziale Podwykonawcy, musi wskazać w Ofercie, jaką część Zamówienia (zakres rzeczowy) wykonywać będzie w jego imieniu Podwykonawca oraz podać firmę Podwykonawcy.

ROZDZIAŁ VII

TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Przekazanie do EPEC Sp. z o.o. kompletnej Dokumentacji wraz ze wszystkimi decyzjami i uzgodnieniami w terminie najpóźniej do dnia 31.05.2024 r. Termin wykonania przedmiotu zamówienia stanowi kryterium oceny ofert.

ROZDZIAŁ VIII

ZASADY UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy:
 - a) nie podlegają wykluczeniu: z postępowania o udzielenie zamówienia Zamawiający wykluczy Wykonawców na podstawie § 4 rozdz. II pkt. 5 Regulaminu,
 - b) spełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące posiadania:
 - zdolności technicznej lub zawodowej,
 - doświadczenia wynikającego z wykonania usługi polegającej na wykonaniu projektu budowlanego budowy sieci ciepłowniczej i przyłączy o długości nie krótszej niż 100 mb oraz średnicy nie mniejszej niż DN 40,
2. Do Oferty złożonej poprzez Platformę Zakupową Zamawiającego Wykonawca załącza:
 - a) oświadczenie o niepodleganiu Wykonawcy wykluczeniu oraz spełnianiu warunków udziału w postępowaniu stanowiące **Załącznik nr 1** do SWZ. Zamawiający wymaga dołączenia skanu dokumentu,



- b) wykaz wykonanej usługi, o której mowa w ust. 1., zgodny z formularzem stanowiącym Załącznik nr 2 do SWZ, wraz z dowodami określającymi czy te usługi zostały wykonane należycie, przy czym dowodami tymi są:
- referencje,
 - inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego usługi były wykonywane,
 - oświadczenie Wykonawcy, jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie uzyskać ww. dokumentów,
 - o Zamówienie mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu i wykażą, że spełniają warunki udziału w postępowaniu w zakresie zdolności technicznej lub zawodowej - warunkiem udziału w postępowaniu jest wykonanie w sposób należyty, w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeśli okres działalności jest krótszy – w tym okresie co najmniej:
 - jednej usługi polegającej na wykonaniu projektu budowlanego budowy lub przebudowy sieci ciepłowniczej o długości nie krótszej niż 100 mb oraz średnicy nie mniejszej niż DN 40
 - jednej usługi polegającej na wykonaniu projektu budowlanego węzła o dwóch lub większej ilości układów technologicznych o łącznej mocy projektowanej nie mniejszej niż 70 kW

ROZDZIAŁ IX

TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ

Wykonawca jest związany Ofertą przez okres **40 dni** od dnia, w którym upłynął termin składania Ofert. Z Wykonawcą, spełniającym warunki określone w SWZ, który złożył kompletną ofertą zawierana jest Umowa.

ROZDZIAŁ X

INFORMACJA O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI

W postępowaniu o udzielenie zamówienia komunikacja między Zamawiającym a Wykonawcami odbywa się przy użyciu Platformy Zakupowej Zamawiającego <https://platformazakupowa.pl/pn/epec> i formularza „Wyślij wiadomość” dostępnego na stronie danego postępowania.

ROZDZIAŁ XI

OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERTY

1. Ofertę należy złożyć przy użyciu Platformy Zakupowej Zamawiającego.
2. Oferta, wraz z załącznikami, musi być sporządzona w języku polskim. Każdy dokument składający się na Ofertę sporządzony w innym języku niż język polski winien być złożony, wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.



3. Oferta oraz wszystkie załączniki wymagają podpisu osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy w obrocie gospodarczym, zgodnie z aktem rejestracyjnym, wymaganiami ustawowymi oraz przepisami prawa.
4. Jeśli Wykonawcę reprezentuje pełnomocnik to do oferty musi być dołączone pełnomocnictwo, które w swej treści wskazywać będzie uprawnienie co najmniej do jego podpisania oferty. Pełnomocnictwo dołączone do oferty musi być złożone w postaci skanu dokumentu.
5. Poświadczenie za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego albo Podwykonawcy, w zakresie dokumentów, które każdego z nich dotyczą.
6. Oferta:
 - a) niemająca postaci elektronicznej (np. oferta w wersji papierowej);
 - b) przekazana Zamawiającemu w innym trybie niż drogą elektroniczną za pomocą Platformy Zakupowej;
 - c) stanowiąca plik/dokument elektroniczny uszkodzony lub niemogący się otworzyć z uwagi na błędy techniczne;będzie uważana za ofertę nieważną.
7. Każdy z Wykonawców może złożyć tylko jedną Ofertę na daną Część zamówienia.
8. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem Oferty.
9. Wykonawca ma prawo, przed upływem terminu do składania Ofert zmienić lub wycofać swoją ofertę za pośrednictwem Platformy Zakupowej. Zmiana lub wycofanie oferty wymaga zachowania formy, postaci i trybu składania właściwych dla Oferty.
10. Wykonawca po upływie terminu do składania Ofert nie może skutecznie dokonać zmiany ani wycofać złożonej Oferty.

ROZDZIAŁ XII

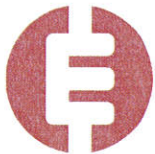
MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA OFERT

Wykonawca składa Ofertę wraz z załącznikami za pośrednictwem Platformy Zakupowej Zamawiającego <https://platformazakupowa.pl/pn/epec>, w terminie określonym w postępowaniu.

ROZDZIAŁ XIII

WYBÓR OFERTY

1. Zamawiający oceni i porówna jedynie ważne i niepodlegające odrzuceniu Oferty.
2. Zamawiający odrzuci Ofertę na podstawie §6 ust. 12 *Regulaminu*.
3. W trakcie badania i oceny Ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich Ofert.
4. Wykonawca zobowiązany jest do obliczenia ceny oferty z należytą starannością i uwzględnieniem wszystkich kosztów, jakie poniesie w celu prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.
5. Zaproponowana cena będzie ceną ryczałtową, obejmującą wszystkie dokumenty oraz koszty niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia.
6. Cena musi być wyrażona w złotych polskich.
7. Przy ocenie Ofert Zamawiający będzie się kierował poniższymi kryteriami i ich wagami:



Kryterium	Nazwa kryterium	Znaczenie kryterium [%]
C	Cena ofertowa	80
T	Termin wykonania dokumentacji	20

7.1. Punkty będą obliczane na podstawie wzoru:

$$P = P_C * 80\% + P_T [\%]$$

gdzie:

P - otrzymane punkty [%],

P_C - otrzymane punkty za cenę wykonania Dokumentacji [%],

P_T - otrzymane punkty za termin wykonania Dokumentacji [%].

7.2. Punkty za cenę wykonania Dokumentacji będą obliczane na podstawie wzoru:

$$P_C = \frac{C_{min}}{C_{oferty}} * 100 [\%]$$

gdzie:

C_{min} - cena najniższa spośród złożonych (ważnych) ofert,

C_{oferty} - cena badanej oferty.

7.3. Punkty za termin wykonania Dokumentacji będą przyznawane wg. poniższej tabeli:

Termin wykonania dokumentacji	Punkty [%]
do 31.05.2024 r.	20
do 14.06.2024 r.	10
od 28.06.2024 r.	0

Punkty obliczane będą odrębnie dla każdej Części zamówienia.

8. Zamawiający udzieli Zamówienia w zakresie danej Części temu Wykonawcy, który uzyska największą liczbę punktów.
9. Jeżeli Zamawiający nie może dokonać wyboru Oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że uzyskały one taką samą punktację, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli Oferty, do złożenia w terminie określonym przez Zamawiającego Ofert dodatkowych. Wykonawcy, składając oferty dodatkowe, nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych Ofertach.
10. Zamawiający, w celu ustalenia, czy Oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu Zamówienia, może zwrócić się do Wykonawcy o udzielenie, w określonym terminie, wyjaśnień dotyczących elementów Oferty mających wpływ na wysokość ceny. Zamawiający, oceniając wyjaśnienia, weźmie pod uwagę obiektywne czynniki, w szczególności oszczędność



metody wykonania Zamówienia, wybrane rozwiązania techniczne, wyjątkowo sprzyjające warunki wykonywania Zamówienia dostępne dla Wykonawcy, itp. Zamawiający po jej wcześniejszym rozpatrzeniu odrzuci ofertę Wykonawcy, który nie złożył wyjaśnień lub jeżeli dokonana ocena wyjaśnień potwierdza, że Oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu Zamówienia.

ROZDZIAŁ XIV

WARUNKI UNIEWAŻNIENIA POSTĘPOWANIA

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo unieważnienia postępowania, gdy:
 - a) nie zostanie złożona żadna oferta, niepodlegająca odrzuceniu,
 - b) cena najkorzystniejszej oferty przewyższa kwotę, którą Zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia, a Zamawiający nie podjął decyzji o udzieleniu zamówienia pomimo tego przekroczenia,
 - c) wystąpiła istotna zmiana okoliczności powodująca, że prowadzenie Postępowania lub wykonanie zamówienia nie leży w interesie Zamawiającego, czego Zamawiający przy zachowaniu należytej staranności nie przewidział,
 - d) postępowanie obarczone jest niemożliwą do usunięcia wadą uniemożliwiającą zawarcie niepodlegającej unieważnieniu umowy w sprawie zamówienia publicznego,
 - e) występują inne przypadki określone w Ustawie/ Regulaminie, skutkujące unieważnieniem Postępowania,
 - f) występują inne przyczyny niż wymienione w Regulaminie, pod warunkiem, że przyczyna taka została przewidziana w SWZ.
2. Dla postępowania zapisy dotyczące unieważnienia postępowania o udzielenie zamówienia, wskazane w pkt 1, stosuje się odpowiednio.
3. O unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia Zamawiający zawiadamia równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy:
 - a) ubiegali się o udzielenie zamówienia - w przypadku unieważnienia postępowania przed upływem terminu składania ofert,
 - b) złożyli oferty - w przypadku unieważnienia postępowania po upływie terminu składania ofert.

ROZDZIAŁ XV

OBOWIĄZKI W ZAKRESIE PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH ZGODNIE Z RODO

1. Ilekroć w SWZ jest mowa o RODO, należy przez to rozumieć: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).
2. Wykonawca ubiegając się o udzielenie zamówienia publicznego jest zobowiązany do wypełnienia wszystkich obowiązków formalno-prawnych związanych z udziałem w postępowaniu. Do obowiązków tych należą m.in. obowiązki wynikające z RODO,



w szczególności obowiązek informacyjny przewidziany w art. 13 RODO względem osób fizycznych, których dane osobowe dotyczą i od których dane te Wykonawca bezpośrednio pozyskał. Jednakże obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 RODO nie będzie miał zastosowania, gdy i w zakresie, w jakim osoba fizyczna, której dane dotyczą, dysponuje już tymi informacjami (por. art. 13 ust.4). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje Zamawiającemu i których dane pośrednio pozyskał, chyba że ma zastosowanie co najmniej jedno z wyłączeń, o których mowa w art. 14 ust.5 RODO.

ROZDZIAŁ XVI




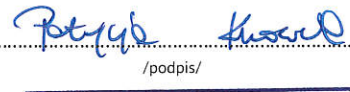
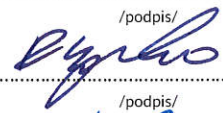

ZAŁĄCZNIKI DO SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

- | | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 1 | Oświadczenie Wykonawcy o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu oraz dotyczące przesłanek wykluczenia wykonawcy z postępowania. |
| Załącznik nr 2 | Wykaz wykonanych usług. |
| Załącznik nr 3 | Wzór umowy. |
| Załącznik nr 4 | Wytyczne do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych stanowiących własność EPEC Sp. z o. o. |
| Załącznik nr 5 | Wytyczne do projektowania i odbioru węzłów cieplnych stanowiących własność EPEC Sp. z o. o. |
| Załącznik nr 6 | Warunki techniczne dla poszczególnych zadań (3 szt.) |
| Załącznik nr 7 | Trwałe usytuowanie urządzeń na okres nie krótszy niż pięć lat od daty rozliczenia dofinansowania ze strony NFOŚiGW |

Dane określone w Załączniku 4 oraz 5 są również dostępne na stronie internetowej EPEC w zakładce „Strefa biznesu”.



Opracowała Komisja Przetargowa w składzie:

Andrzej Tarasiuk	Przewodniczący	 /podpis/
Anna Żuraw	Członek	 /podpis/
Sylwia Sobiecka	Członek	 /podpis/
Patrycja Kurowska	Członek	 /podpis/
Przemysła Jung	Członek	..... /podpis/
Rafał Binko	Członek	 /podpis/
Paulina Budzińska	Sekretarz	 /podpis/

ZATWIERDZAM

.....
/podpis/



**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY:
I O SPEŁNIENIU WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU***
oraz

II DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA WYKONAWCY Z POSTĘPOWANIA*

Informacje zawarte w oświadczeniu będą stanowić wstępne potwierdzenie, że Wykonawca spełnia warunki udziału w postępowaniu oraz że Wykonawca nie podlega wykluczeniu z postępowania.

Ja/My niżej podpisany/ni:

.....
.....**

(Imiona i nazwiska osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy/Wykonawców składających Ofertę wspólną)

działając w imieniu i na rzecz:

.....
..... (pełna nazwa i adres Wykonawcy)

Niniejszym składam/-y oświadczenie w postępowaniu o udzielenie zamówienia na

„Wykonanie projektów budowlanych wraz z kosztorysami inwestorskimi, przedmiarami robót, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zadań:

- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłoczowskiego,
- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów,
- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Władysława Broniewskiego.”

Nr rej. 138/10/2023/W

I **DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**, następującej treści:

OŚWIADCZAM/-Y, ŻE SPEŁNIAM/-Y WARUNKI DOTYCZĄCE zdolności technicznej lub zawodowej.

II **DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA** o następującej treści:

1. OŚWIADCZAM/-Y, ŻE NIE PODLEGAM/-Y WYKLUCZENIU Z POSTĘPOWANIA NA PODSTAWIE SWZ I REGULAMINU.

2. OŚWIADCZAM/-Y, ŻE ZACHODZĄ W STOSUNKU DO MNIE/NAS PODSTAWY WYKLUCZENIA Z

POSTĘPOWANIA

.....(wymienić).



Elbląskie Przedsiębiorstwo
Energetyki Ciepłej

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

.....
miejsowość, data

.....
imię, nazwisko, podpis i pieczętka lub czytelny podpis osoby uprawnionej
(osób uprawnionych) do reprezentowania wykonawcy o udzielenie zamówienia

** w przypadku złożenia oferty wspólnej, oświadczenie składa każdy z wykonawców składający ofertę wspólną.*

*** w przypadku złożenia oferty wspólnej należy wpisać nazwę i siedzibę (miejsca zamieszkania) wykonawcy składającego ofertę wspólną.*



Umowa Nr/.../2023/W
zawarta w dniu r. w Elblągu

Na podstawie postępowania o udzielenie zamówienia

pn. „Wykonanie projektów budowlanych wraz z kosztorysami inwestorskimi, przedmiarami robót, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zadań:

- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłoczowskiego,
- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów,
- Przebudowa osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Władysława Broniewskiego.”

zgodnie z „Regulaminem udzielania zamówień przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Elblągu” (dalej: Regulaminem).

pomiędzy

Elbląskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej Spółka z o. o. z siedzibą w Elblągu przy ul. Fabrycznej 3, 82-300 Elbląg, posiadającą status dużego przedsiębiorcy w rozumieniu postanowień ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych NIP: 578-000-26-19 wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Olsztynie, VIII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem 0000127954, kapitał zakładowy: 16 630 500,00 złotych, zwaną dalej „ZAMAWIAJĄCYM”, reprezentowaną przez:

.....

a

.....
.....
.....

..... zwanym dalej „WYKONAWCĄ”, reprezentowany przez:

.....

zwanymi dalej łącznie „STRONAMI”, zaś każdy z osobna „STRONĄ”.

SWZ – specyfikacja warunków zamówienia.

Zamówienie – przedmiot Umowy.

Oferta - oferta złożona przez Wykonawcę.

Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane.



Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Dokumentacja – projekty budowlane wraz z kosztorysami inwestorskimi, przedmiarami robót, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Platforma Zakupowa Zamawiającego - Platforma zakupowa EPEC SP. z o.o. Open Nexus to narzędzie do komunikacji Wykonawców i Zamawiającego. Platforma pozwala oferentom na składanie ofert na stronach zapytań ofertowych. Korzystanie z platformy jest bezpłatne.

Regulamin - Regulamin udzielania zamówień przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o. o. w Elblągu, zamieszczony na stronie internetowej Zamawiającego w zakładce „Zostań dostawcą/Do pobrania”.

§ 1 Przedmiot Umowy

1. Na mocy niniejszej Umowy i na określonych w niej warunkach Wykonawca zobowiązuje się zrealizować na rzecz Zamawiającego Zamówienie, to jest _____.
2. Wykonawca zobowiązuje się do realizacji Zamówienia, dysponując odpowiednią wiedzą, bazą i środkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja musi spełniać wymagania zawarte w SWZ, zaakceptowanej przez Wykonawcę w złożonej Zamawiającemu ofercie.
3. Wykonawca oświadcza, że przed złożeniem oferty dokonał przy zachowaniu należytej staranności wizji lokalnej przyszłego terenu budowy oraz zapoznał się z uwarunkowaniami terenowymi na obszarze nieruchomości, w takim zakresie, jaki jest niezbędny dla prawidłowej realizacji Przedmiotu Zamówienia.

§ 2 Zamówienie

Realizacja Zamówienia rozpocznie się z chwilą zawarcia Umowy.

§ 3 Podstawowe warunki realizacji Umowy

1. Miejszem wykonywania Zamówienia będzie siedziba Wykonawcy, plac budowy lub jakiegokolwiek inne miejsce, jeśli będzie to uzasadnione prawidłowym wykonaniem Przedmiotu Zamówienia przez Wykonawcę. Poza wynagrodzeniem, o którym mowa w § 5 Umowy Zamawiający nie będzie ponosić żadnych dodatkowych kosztów wynikających z dojazdu, wyżywienia, zakwaterowania oraz innych świadczeń dla osób, którymi Wykonawca posługuje się przy wykonywaniu Umowy. Koszty takie traktowane będą jako uwzględnione przez Wykonawcę w wynagrodzeniu należnym z tytułu realizacji Umowy.
2. Wykonawca zapewnia, że Dokumentacja będzie posiadała wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia projektowe w zakresie wynikającym z obowiązujących, na dzień przekazania Dokumentacji Zamawiającemu, przepisów prawa.
3. Zamawiający przekaze Wykonawcy mapę do celów projektowych. W przypadku dezaktualizacji mapy Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o aktualizację mapy do celów projektowych.
4. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia właściwego nadzoru i koordynacji działań związanych z wykonywaniem Przedmiotu Zamówienia w celu osiągnięcia wymaganej jakości oraz terminowości prac realizowanych w ramach Umowy.
5. Z uwzględnieniem zobowiązań Zamawiającego, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe sporządzenie Dokumentacji, jak również sprawowanie nadzoru autorskiego w związku z realizacją robót budowlanych na podstawie opracowanego projektu budowlanego.
6. Strony zobowiązują się do zapewniania, iż wszystkie działania prowadzone przez Stronę w związku z wykonywaniem Umowy będą prowadzone w sposób minimalizujący zakłócenia w pracy oraz organizacji pracy drugiej Strony, w trybie ustalonym przez Strony, z zachowaniem wszelkich unormowań prawnych obowiązujących u Zamawiającego i Wykonawcy.
7. Bez wyraźnego pisemnego upoważnienia udzielonego przez Zamawiającego, Wykonawca nie jest uprawniony do zaciągania żadnych zobowiązań w imieniu Zamawiającego, ani udzielania



w jego imieniu zwolnień z zobowiązań lub dokonywania zmiany zakresu zobowiązań Wykonawców.

8. Wykonawca nie będzie rekrutował i zatrudniał personelu spośród pracowników Zamawiającego.
9. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia, materiały, sprzęt, robociznę oraz środki zużywalne i inne rzeczy, a także usługi konieczne do wykonania Przedmiotu Zamówienia - w ramach wynagrodzenia ustalonego w Umowie.

§ 4 Terminy realizacji przedmiotu Umowy

1. Przedmiot Umowy zostanie wykonany w terminie do
2. Okres sprawowania nadzoru autorskiego będzie odpowiadał okresowi realizacji robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę.

§ 5 Warunki płatności

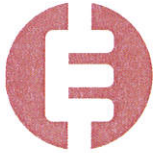
1. Za prawidłowe wykonanie Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w kwocie..... zł netto, powiększone o podatek VAT zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Podstawą do wystawienia faktury za zrealizowanie Umowy będzie obustronnie podpisany protokół zdawczo-odbiorczy, przy czym ustala się następujący tok odbioru:
 - a) po przekazaniu przedmiotu Zamówienia przez Wykonawcę Zamawiający w ciągu 15. dni roboczych sprawdzi kompletność i zakres opracowania Dokumentacji,
 - b) w przypadku stwierdzenia wad i braków w przedmiocie Zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie wskazanym przez Zamawiającego, nie krótszym niż 5 dni roboczych,
 - c) po sprawdzeniu przez Zamawiającego kompletności przedmiotu Zamówienia zostanie podpisany protokół zdawczo - odbiorczy. Za datę wykonania przedmiotu Zamówienia uznaje się datę zgłoszenia odbioru przez Wykonawcę, pod warunkiem, iż wskutek zgłoszenia dokonano odbioru. W przypadku obliczania terminów wynikających z Umowy (w tym w zakresie kar umownych) nie bierze się pod uwagę ilości dni weryfikacji Dokumentacji przez Zamawiającego, o których mowa w pkt a).
3. Faktura realizowana będzie przez Zamawiającego w terminie 30. dni od daty jej dostarczenia, przelewem na rachunek bankowy wskazany w fakturze. Za datę zapłaty uznaje się datę obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
4. Płatność nastąpi na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze VAT w terminie do 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury.
5. Za dzień zapłaty uważa się dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
6. Zamawiający będzie dokonywał płatności z wykorzystaniem mechanizmu podzielonej płatności na rachunek bankowy / rachunki bankowe związane / związane z prowadzoną działalnością gospodarczą oraz wskazany / wskazane na tzw. „Białej liście podatników VAT”, niezależnie od rachunku bankowego / rachunków bankowych wskazanego / wskazanych w fakturze VAT przez Wykonawcę, chyba, że Wykonawcy nie dotyczy obowiązek ujawnienia na tzw. „Białej liście podatników VAT”.
7. Brak Wykonawcy na tzw. „Białej liście podatników VAT”, wskazanie przez Wykonawcę w fakturze rachunku bankowego innego, niż związany z prowadzoną działalnością gospodarczą lub niewskazanego na tzw. „Białej liście podatników VAT” nie jest okolicznością, za którą ponosi odpowiedzialność Zamawiający - w szczególności Zamawiający będzie uprawniony do wstrzymania płatności do czasu wskazania właściwego rachunku bankowego oraz nie będzie w takim przypadku zobowiązany do zapłaty odsetek za opóźnienie w płatności.
8. Zapłata przez Zamawiającego na rachunek bankowy wskazany na tzw. „Białej liście podatników VAT” zwalnia Zamawiającego w stosunku do Wykonawcy z zobowiązania o zapłatę wynagrodzenia w wysokości zapłaconej kwoty.



9. Wykonawca oświadcza, iż jest/nie jest* zarejestrowanym czynnym podatnikiem podatku VAT oraz nie zawiesił i nie zaprzestał wykonywania działalności gospodarczej oraz zobowiązuje się do niezwłocznego pisemnego powiadomienia o zmianach powyższego statusu.
*niepotrzebne skreślić
10. Wykonawca zobowiązuje się, że w przypadku wykreślenia go z rejestru podatników VAT czynnych, niezwłocznie zawiadomi o tym fakcie Zamawiającego i z tytułu świadczonych usług będzie wystawiał rachunki. W przypadku naruszenia powyższego zobowiązania, Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie przez Zamawiającego, z należnego Wykonawcy wynagrodzenia, kwoty stanowiącej równowartość podatku VAT, w stosunku do której Zamawiający utracił prawo do odliczenia, powiększonej o odsetki zapłacone do Urzędu Skarbowego.

§ 6 Obowiązki Stron

1. Do obowiązków Zamawiającego należy:
- 1) udostępnienie lub przekazanie Wykonawcy do realizacji Zamówienia:
 - a) pełnomocnictw dla Wykonawcy celem reprezentowania Zamawiającego w sprawach związanych z opracowaniem przedmiotu Zamówienia; Wykonawca nie może zawierać zobowiązań finansowych w imieniu Zamawiającego;
 - b) warunków technicznych;
 - c) mapy do celów projektowych;
 - d) geodezji powykonawczej istniejącej sieci ciepłowniczej (jeśli Zamawiający będzie w jej posiadaniu);
 - 2) ewentualne wykonanie niezbędnych przekopów kontrolnych w celu uzupełnienia informacji do celów projektowych. Zasadność, zakres i terminy wykonania przekopów zostaną ustalone przez Strony;
 - 3) współdziałanie w okresie realizacji Zamówienia.
2. Do obowiązków Wykonawcy, należy:
- 1) uzgadnianie z Zamawiającym koncepcji przebiegu tras sieci ciepłych, rozwiązań technicznych oraz połączeń z istniejącą siecią ciepłowniczą. Koncepcja trasy powinna uwzględniać minimalizację kosztów realizacji (np. unikanie terenów utwardzonych jak drogi, chodniki lub odtworzeń wymagających znacznych nakładów pieniężnych itp.). Wraz z koncepcją trasy Wykonawca dostarczy w wersji elektronicznej (e-mail) dokumentację zdjęciową z przeprowadzonej wizji lokalnej;
 - 2) uzgodnienie kompletnej Dokumentacji projektowej;
 - 3) niezwłoczne informowanie Zamawiającego o pojawiających się trudnościach np.: z uzyskaniem uzgodnień, decyzji itp.;
 - 4) wystąpienie do właściwych organów o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o ile wystąpi taka konieczność;
 - 5) uzyskanie pisemnej zgody organu administracji architektoniczno-budowlanego na realizację inwestycji zgodnie z opracowanym projektem budowlanym;
 - 6) wykonanie Zamówienia zgodnie z zakresem określonym w SWZ z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami technicznymi, standardami, zasadami, etyką zawodową oraz postanowieniami Umowy;
 - 7) przestrzeganie zaleceń Zamawiającego w procesie uzgadniania projektu budowlanego na każdym etapie projektowania;
 - 8) współdziałanie w okresie realizacji Zamówienia zgodnie z zakresem określonym w SWZ,



- 9) wzięcie pełnej odpowiedzialności za wszelkie błędy i wady w Dokumentacji; w przypadku wykrycia błędów lub niemożności realizacji przyjętych rozwiązań technicznych, Wykonawca zapewni nadzór autorski i przedstawi rozwiązania zamiennie, umożliwiające realizację zadania. Nadzór taki wymagany będzie w każdym czasie, kiedy wystąpi przywołana przyczyna w okresie przygotowania do realizacji, realizacji robót budowlanych, gwarancji i rękojmi w ramach inwestycji. Zmiany w projektach budowlanych muszą być wykonane w formie projektu budowlanego uzupełniającego w ramach nadzoru autorskiego i przekazane do Zamawiającego w liczbie egzemplarzy tak jak dla projektu podstawowego. Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia ww. zmian w terminie adekwatnym do skali zaistniałego problemu, wskazanym każdorazowo przez Zamawiającego;
- 10) co 14 - dniowe pisemne raportowanie z postępu prac, wskazywanie zagrożeń skutkujących niedotrzymaniem terminów umownych oraz w przypadku stwierdzenia zagrożeń terminu wskazanie programu naprawczego;
- 11) wszelkie decyzje powinny być przekazywane przez projektantów na bieżąco, niezwłocznie w wersji elektronicznej na adres email: epec@epec.elblag.pl z dopiskiem: do działu projektowego.

§7 Wymagania dotyczące projektu

- 1) Zakres dokumentacji projektowej powinien obejmować:
 - a) część rysunkową, w tym: zagospodarowanie terenu przyłącza, schemat montażowy, profil, schemat instalacji alarmowej,
 - b) część opisową,
 - c) zestawienie materiałów (bez wskazania producenta, z podaniem cech technicznych, wskazanie mufa zgrzewana/termokurczliwa),
 - d) wszelkie niezbędne uzgodnienia w tym między innymi:
 - uzgodnienia z właścicielami terenu oraz w przypadku, gdy teren podlega pod konserwatora zabytków to pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych oraz prowadzenie robót budowlanych polegających na budowie przyłącza ciepłowniczego;
 - uzgodnienie Departamentu Zarządu Dróg w przypadku, gdy jest wymagane,
 - uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego w przypadku, gdy jest wymagane;
 - uzyskanie decyzji środowiskowych w przypadku, gdy jest wymagane
 - e) wszystkie inne elementy wymagane prawem;
- 2) Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Dokumentację projektową zgodnie z zapisami SWZ.

§ 8 Odpowiedzialność za niewykonanie Umowy

1. Strony ustanawiają odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązań umownych w następujących wypadkach i wysokościach, z tym zastrzeżeniem, iż poniższe kary naliczane będą odrębnie dla każdej z Części Zamówienia wykonywanej przez Wykonawcę:

Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:

- a) za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu Umowy lub jego części w wysokości 0,2 % wartości wynagrodzenia umownego netto za każdy dzień opóźnienia w stosunku do terminów ustalonych w Umowie, nie więcej niż 30 % wartości umownego wynagrodzenia netto,
- b) za opóźnienie w usunięciu wad, braków lub uchybień w Dokumentacji w wysokości 0,2% wartości wynagrodzenia umownego netto za każdy dzień opóźnienia w stosunku do



terminów ustalonych w Umowie, nie więcej niż 20 % wartości umownego wynagrodzenia netto,

- c) gdy Zamawiający odstąpi od realizacji Umowy bądź jego części z powodu okoliczności, za które odpowiada Wykonawca, w wysokości 30 % wartości ustalonego wynagrodzenia netto,
 - d) za każde naruszenie postanowień § 14 ust. 3, ust. 5, ust. 6, w wysokości 1.000 zł,
 - e) za każde naruszenie postanowień § 15, w wysokości 10.000 zł.
2. Kary, o których mowa w ust. 1 będą wniesione na rachunek bankowy Zamawiającego lub umowne wynagrodzenie zostanie pomniejszone o ich wartość, w terminie 14 dni kalendarzowych od dnia doręczenia żądania zapłaty takiej kary umownej. Potrącenie należnej kary umownej z wynagrodzenia przysługującego Wykonawcy nie wymaga zgody Wykonawcy.
 3. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za uchybienia uzgodnionym terminom realizacji przedmiotu Umowy, powstałe z winy Zamawiającego. W przypadku wystąpienia przestojów w pracy Wykonawcy z wyłącznej winy Zamawiającego, uzgodnione terminy wykonania prac przedłużone zostaną o czas trwania przestojów.
 4. Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej szkody, Strony mogą dochodzić odszkodowania uzupełniającego, przenoszącego wysokość zastrzeżonych kar umownych, aż do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody. Wyżej zastrzeżone kary umowne mają charakter samoistny i mogą się kumulować, być dochodzone niezależnie od siebie, a także być należne również po odstąpieniu od Umowy.
 5. Wykonawca odpowiada, jak za własne działania lub zaniechania, za działania i zaniechania osób trzecich, z których pomocą wykonuje Umowę, jak również za działania i zaniechania osób trzecich, którym powierza wykonanie Umowy. Powierzenie wykonania całości lub części Umowy osobie zawodowo zajmującej się prowadzeniem danej działalności nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za wyrządzoną przez taką osobę szkodę (wyłączenie stosowania art. 429 ustawy Kodeks cywilny).

§ 9 Rękojmia i gwarancja

1. Bieg terminu rękojmi i gwarancji rozpoczyna się od daty obustronnie podpisanego protokołu zdawczo-odbiorczego.
2. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot Umowy do czasu zakończenia przez Zamawiającego robót budowlanych związanych z realizacją projektu i przez dodatkowy okres 12 miesięcy. Za zakończenie robót budowlanych uważa się datę podpisania protokołu końcowego odbioru robót, bez zastrzeżeń ze strony Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia błędów lub wad Dokumentacji w terminie nie dłuższym niż 5 dni od dnia zgłoszenia wady.
4. Wszelkie roszczenia lub reklamacje dotyczące błędów lub wad będą przekazane Wykonawcy w formie pisemnej. Za formę pisemną strony przyjmują również zgłoszenie pocztą elektroniczną.
5. Wykonawca niezależnie od gwarancji ponosi odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne i prawne przedmiotu Umowy, co najmniej do czasu wykonania robót budowlanych na podstawie przedmiotu Umowy. Zamawiający ma prawo swobodnie korzystać z roszczeń dotyczących gwarancji i rękojmi, według własnego wyboru.

§ 10 Prawa autorskie

1. Wykonawca, w ramach otrzymanego wynagrodzenia, przenosi na Zamawiającego, bezterminowo, autorskie prawa majątkowe do projektu budowlanego (dalej: Utwory), na następujących polach eksploatacji w rozumieniu przepisów ustawy z 04.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych:
 - 1) w zakresie utrwalania i zwielokrotniania Utworów – utrwalanie i zwielokrotnianie Utworów poprzez wytwarzanie dowolnej ilości egzemplarzy Utworów lub ich jakiegokolwiek części, za pomocą dowolnej techniki, w tym techniki drukarskiej kserograficznej, fotograficznej,



- wszystkimi technikami reprograficznymi, zapisu magnetycznego, techniką cyfrową, wykonywanie skanów i innymi technikami które istnieją lub powstaną w ciągu 5 lat od dnia protokołu zdawczo-odbiorczego,
- 2) w zakresie przechowywania i przekazywania Utworów – wprowadzanie Utworów do pamięci komputerów, przesyłanie Utworów sieciami wewnętrznymi i z wykorzystaniem Internetu,
 - 3) w zakresie obrotu oryginałem lub egzemplarzami, na których Utwór utrwalono - wprowadzanie do obrotu, sprzedaż, użyczenie lub najem, udostępnianie na innych podstawach oryginału albo egzemplarzy Utworów lub jakiegokolwiek ich części,
 - 4) w zakresie rozpowszechniania Utworów w inny sposób niż określony w pkt. 3) - rozpowszechnianie Utworów poprzez publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie Utworów lub jakiegokolwiek ich części, a także publiczne udostępnianie Utworów lub jakiegokolwiek ich części w taki sposób, aby każdy mógł mieć do nich dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym,
 - 5) w zakresie korzystania z Utworów oraz z oryginałów lub egzemplarzy, na których Utwory utrwalono:
 - a) przedstawianie i posługiwanie się Utworami w celu wszczęcia postępowań prowadzonych na podstawie przepisów prawa i w postępowaniach prowadzonych na podstawie przepisów prawa,
 - b) wykorzystanie całości lub części Utworów do dalszych opracowań, w materiałach reklamowych, szkoleniowych, sprawozdawczych, informacyjnych i w innych materiałach związanych z działalnością Zamawiającego,
 - c) opracowywanie Utworów, w tym dokonywanie ich zmian bez dodatkowej zgody Wykonawcy, stosownie do potrzeb Zamawiającego,
 - d) wykorzystanie Utworów w działalności gospodarczej Zamawiającego,
 - e) dowolnego wykorzystywania w całości lub części dla potrzeb Zamawiającego, w tym poprzez jego łączenie, w całości lub w części, z innymi dokumentami lub utworami.
2. W ramach wynagrodzenia ustalonego w § 5 Umowy, wraz z autorskimi prawami majątkowymi Wykonawca przenosi na Zamawiającego uprawnienia do wykonywania autorskich praw zależnych do Utworów.
 3. Przeniesienie autorskich praw majątkowych do Utworów nastąpi w dniu ich przyjęcia przez Zamawiającego, przy czym Wykonawca zezwala Zamawiającemu, w ramach wynagrodzenia ustalonego zgodnie z § 5 Umowy, na korzystanie z Utworów, na zasadach, o których mowa w niniejszym punkcie, w tym na polach eksploatacji, o których mowa w ust. 1 powyżej, przed dniem ich przyjęcia.
 4. W ramach wynagrodzenia ustalonego zgodnie z § 5 Umowy, Wykonawca udziela Zamawiającemu zezwoleń do wykorzystania Utworów, w części lub całości oraz łączenia z innymi dziełami, bez konieczności uzyskiwania dodatkowej zgody Wykonawcy.
 5. Przeniesienie autorskich praw majątkowych oraz prawo zezwalania na wykonywanie, rozporządzanie i korzystanie z zależnego prawa autorskiego do Utworów nie jest ograniczone ani czasowo ani terytorialnie, tzn. odnosi się do terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, jak i do terytoriów innych państw.
 6. Strony zgodnie oświadczają, iż ich intencją jest przeniesienie przez Wykonawcę na Zamawiającego całości autorskich praw majątkowych do Utworów (w tym praw zależnych) na polach eksploatacji, które są lub okażą się niezbędne dla Zamawiającego. W związku z powyższym jeżeli okaże się, iż postanowienia Umowy nie będą wystarczające dla przeniesienia całości autorskich praw majątkowych do Utworów (w tym w zakresie praw zależnych) na polach eksploatacji, które są lub okażą się niezbędne dla Zamawiającego, wówczas Wykonawca, w terminie nie dłuższym niż 14 dni od dnia otrzymania wezwania od Zamawiającego, przeniesie na Zamawiającego, bez dodatkowego wynagrodzenia z tego tytułu, autorskie prawa majątkowe do Utworów (w tym prawa zależne) na polach eksploatacji, których zażąda Zamawiający oraz, że



Wykonawca nie będzie dochodził od Zamawiającego jakichkolwiek roszczeń z tytułu naruszenia praw autorskich do Utworów. Wykonawca oświadcza także, że zrzeka się wszelkich ewentualnych roszczeń, które mogłyby mu przysługiwać względem Zamawiającego z tego tytułu i zobowiązuje się, iż nie będzie w żaden sposób dochodził takich roszczeń.

7. Wykonawca zobowiązuje się także, że żadna z osób będących twórcą (współtwórcą) Utworów, nie będzie wykonywać wobec Zamawiającego, jego następców prawnych lub innych podmiotów, którym Zamawiający udostępni którykolwiek z elementów tej Dokumentacji, przysługujących jej praw osobistych, w szczególności osobistych praw autorskich. Wykonawca zapewnia, iż każdy z twórców (współtwórców), na żądanie Zamawiającego, złoży bezpośrednio wobec Zamawiającego pisemne zobowiązanie do niewykonywania powyżej opisanych praw.
8. W ramach kosztów określonych zgodnie z § 5 Umowy Wykonawca przenosi na Zamawiającego także własność nośników, na których wykonano i przekazano Utwory.
9. Prawa nabyte Umową mogą zostać przeniesione na osoby trzecie bez konieczności uzyskiwania zgody Wykonawcy oraz bez konieczności uiszczania Wykonawcy jakiegokolwiek wynagrodzenia ponad wskazane w Umowie.
10. Wykonawca zapewnia Zamawiającego, że w chwili odbioru Utworów będzie dysponował wszystkimi autorskimi prawami majątkowymi do Utworów oraz uprawnieniem do wykonywania praw zależnych do opracowań tych Utworów. Odpowiedzialność Wykonawcy za to, że prawa, o których mowa w zdaniu poprzedzającym, rzeczywiście mu przysługują oparta jest na zasadzie ryzyka. O ile wykonane Utwory, jak i pozostające w zgodzie z Umową korzystanie z nich przez Zamawiającego będzie naruszało prawa osób trzecich, w tym także prawa autorskie, prawa własności przemysłowej i tym podobne prawa, Wykonawca zobowiązany będzie do naprawienia pełnej wysokości szkody, jaką z tego tytułu poniesie Zamawiający.

§ 11 Osoby do kontaktu

1. Do kierowania oraz koordynacji pracami stanowiącymi przedmiot Umowy Wykonawca wyznacza:, e-mail :
2. Jako koordynatorów w zakresie realizacji obowiązków umownych ze strony Zamawiającego wyznacza się:, e-mail:
3. W celu usunięcia wątpliwości, Strony ustalają, iż wyżej wymienione osoby nie są uprawnione do reprezentacji Stron przy zmianie czy rozwiązaniu Umowy.

§ 12 Odstąpienie od Umowy

1. Zamawiający może odstąpić od Umowy w całości lub części, jeżeli Wykonawca:
 - 1) opóźnia się z wykonaniem przedmiotu Umowy ponad 7 dni,
 - 2) przerwał realizację prac bez uzasadnionej przyczyny i przerwa trwa dłużej niż 14 dni,
 - 3) odmawia usunięcia zgłoszonych przez Zamawiającego nieprawidłowości,
 - 4) naruszy obowiązek zachowania poufności wynikający z Umowy, o którym mowa w § 15 Umowy,
 - 5) nie usunie wad przedmiotu Umowy w terminie określonym zgodnie z § 9 Umowy,
 - 6) nie usunie wad przedmiotu Umowy objętego rękojmią w terminie określonym zgodnie z § 9 Umowy,
 - 7) podejmie działania zmierzające do przeniesienia praw lub obowiązków wynikających z Umowy w sposób naruszający postanowienia Umowy,
 - 8) naruszy w sposób istotny swoje obowiązki wynikające z niniejszej Umowy przez co należy rozumieć takie naruszenie Umowy, które zostanie na piśmie wskazane przez Zamawiającego i nie zostanie przez Wykonawcę usunięte w okresie przekraczającym 14 dni kalendarzowych od daty otrzymania takiego pisemnego wskazania Zamawiającego,



- 9) jeżeli wobec Wykonawcy zostanie złożony wniosek o wszczęcie postępowania upadłościowego zgodnie z przepisami właściwymi w jurysdykcji, w ramach której znajduje się siedziba Wykonawcy,
 - 10) powierzy wykonanie całości lub części Umowy Podwykonawcy bez uprzedniego powiadomienia i zgody Zamawiającego.
 - 11) w razie wystąpienia istotnej okoliczności powodującej, że wykonanie przedmiotu Umowy nie leży w interesie Zamawiającego, czego nie można było przewidzieć w chwili podpisania Umowy.
2. Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od Umowy w szczególności, jeżeli Zamawiający odmawia bez uzasadnionej przyczyny odbioru Dokumentacji lub bezpodstawnie odmawia podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. Odstąpienie od Umowy może nastąpić w terminie 7. dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach.
 3. Zamawiający w razie odstąpienia od Umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności obowiązany jest do dokonania odbioru prac przerwanych oraz zapłaty wynagrodzenia za prace, które zostały wykonane do dnia odstąpienia. W takim przypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego z tytułu wykonanej części Umowy, potwierdzonego protokołem stwierdzającym stan zaawansowania prac projektowych.
 4. Jeśli przepisy nie stanowią inaczej, uprawnienie do odstąpienia od Umowy, Strona uprawniona może wykonać w ciągu 90 dni kalendarzowych od dnia powzięcia informacji o wystąpieniu zdarzenia uprawniającego do złożenia oświadczenia o odstąpieniu od Umowy.
 5. Uprawnienia do odstąpienia od Umowy przewidziane w postanowieniach niniejszego paragrafu nie wykluczają możliwości odstąpienia przez Stronę od Umowy w przypadkach określonych w powszechnie obowiązujących przepisach prawa.
 6. Odstąpienie od Umowy winno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności i powinno zawierać uzasadnienie.

§ 13 Zmiany do Umowy

1. Pod warunkiem zgodności dokonywanych zmian z Regulaminem, Zamawiający przewiduje możliwość dokonywania zmian do Umowy, które dotyczyć mogą następujących przypadków:
 - a) zmiana postanowień Umowy w przypadku zmiany przepisów prawnych istotnych dla realizacji przedmiotu Umowy,
 - b) zmiana, w tym wydłużenie terminu wykonania Umowy w związku z:
 - a) wystąpieniem okoliczności niezależnych od Wykonawcy, zaistniałych w trakcie realizacji Umowy, niepozwalających na wykonanie przedmiotu Umowy,
 - b) zawieszeniem prac przez Zamawiającego z przyczyn niezależnych od Wykonawcy,
 - c) działaniem siły wyższej (np. klęski żywiołowe, strajki generalne lub lokalne) mającej bezpośredni wpływ na terminowość wykonywania robót,
 - d) zaistnieniem okoliczności będących następstwem działania organów administracji lub osób indywidualnych, w szczególności w przypadku przedłużenia się uzgodnień z właścicielami/zarządcami nieruchomości i/lub procedur administracyjnych na etapie wydawania opinii, uzgodnień, zgód, postanowień i decyzji administracyjnych, jeżeli przedłużenie to nie wynikało z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy,
 - e) wystąpieniem okoliczności, których Strony Umowy nie były w stanie przewidzieć pomimo zachowania należytej staranności,
 - f) zmianą przepisów prawnych obowiązujących w dniu zawarcia Umowy mającą wpływ na realizację Umowy,
 - c) zmiana postanowień Umowy w sytuacji wystąpienia zamówień dodatkowych lub innych zamówień powiązanych, niezbędnych do prawidłowego wykonania Umowy, których wykonanie stało się konieczne lub celowe i które mają wpływ na realizację zamówienia;



- d) zmiany warunków realizacji i zakresu Umowy niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia związane z:
 - a) koniecznością spowodowaną zmianą obowiązujących przepisów prawa powodującą, że realizacja przedmiotu Umowy w niezmienionej postaci stanie się niecelowa,
 - b) wystąpieniem okoliczności powodujących, że niemożliwe jest zrealizowanie przedmiotu Umowy w założony w SWZ sposób, zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej, które nie były możliwe do przewidzenia w momencie podpisania Umowy.
- e) zmiany postanowień Umowy korzystne z punktu widzenia realizowanego Zamówienia, jego przeznaczenia, czy interesu społecznego lub interesu Zamawiającego jako dysponenta środków publicznych, a polegające m.in. na możliwości ograniczenia zakresu Umowy na skutek okoliczności niemożliwych wcześniej do przewidzenia, obniżenia wynagrodzenia w przypadku ograniczenia zakresu Umowy, modyfikacji zasad płatności wynagrodzenia, czy zaistnieniem innej okoliczności uzasadniającej wprowadzenie takiej modyfikacji,
- f) rozwiązania za porozumieniem Stron Umowy w całości lub w części wraz z dokonaniem pomiędzy Stronami rozliczenia Umowy poprzez wypłatę wynagrodzenia za zrealizowany zakres Umowy i uwzględnieniu niewypłacenia wynagrodzenia za niezrealizowany zakres Umowy, w szczególności w przypadku, gdyby w toku wykonywania przedmiotu Umowy okazało się, iż jego dokończenie byłoby niemożliwe, niezasadne, niecelowe lub bezprzedmiotowe ze względów ekonomicznych, technicznych, społecznych, lub innych istotnych z punktu widzenia Wykonawcy, Zamawiającego lub interesu publicznego, w szczególności w razie stwierdzenia technicznej niemożliwości wykonania przedmiotu Umowy, znacznego zwiększenia kosztów wykonania przedmiotu Umowy w świetle wymagań określonych przez Zamawiającego, znacznego pogorszenia się sytuacji ekonomiczno-finansowej Wykonawcy, ogłoszenia upadłości lub otwarcia /zarządzenia likwidacji Wykonawcy, czy też wystąpienia innych okoliczności faktycznych, prawnych, ekonomicznych czy technicznych/technologicznych, które mogą zwiększać ryzyko nienależytego wykonania zamówienia lub wykonania zamówienia niezasadnego, ekonomicznie niewspółmiernego, niemożliwego, czy niecelowego;
- g) inne zmiany postanowień Umowy związane z zaistnieniem okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy.
- h) każdorazowo zmiana Umowy może nastąpić wyłącznie na podstawie aneksu sporządzonego w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 14 Przetwarzanie danych osobowych

1. W związku z realizacją umowy Zamawiający powierza Wykonawcy w trybie art. 28 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, zwanego dalej „Rozporządzeniem”, przetwarzanie danych osobowych.
2. Zamawiający oświadcza, że jest administratorem danych, które powierza.
3. Zamawiający powierza Wykonawcy przetwarzanie danych osobowych w zakresie i celu określonym w pkt. 4.
4. Wykonawca będzie przetwarzał, powierzone na podstawie niniejszej Umowy, następujące kategorie danych osobowych: (klientów, kontrahentów, pracowników, itp.):
 - 1) imię i nazwisko,
 - 2) numer ewidencyjny PESEL,
 - 3) seria i numer dowodu osobistego,



5. Powierzone przez Zamawiającego dane osobowe będą przetwarzane przez Wykonawcę wyłącznie w celu wykonywania przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego usług szczegółowo opisanych w niniejszej umowie.
6. Przetwarzanie będzie realizowane w (formie elektronicznej lub tradycyjnej).
7. Wykonawca zobowiązuje się, przy przetwarzaniu danych osobowych, o których mowa w pkt 4 powyżej, do ich zabezpieczenia poprzez podjęcie środków technicznych i organizacyjnych adekwatnych do zagrożeń związanych z przetwarzaniem danych.
8. Wykonawca oświadcza, że przyjęte przez niego środki zabezpieczeń umożliwiają:
 - 1) zachowanie poufności, integralności i dostępności danych powierzonych;
 - 2) znajdujące się w jego posiadaniu urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa poprzez stosowanie uwierzytelniania do kontroli dostępu, stosowanie zabezpieczeń kryptograficznych oraz stosowanie kopii zapasowych;
 - 3) stosuje środki techniczne i organizacyjne zapewniające ochronę przetwarzanych danych osobowych, a w szczególności zabezpieczenia danych osobowych przed ich udostępnieniem osobom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę nieuprawnioną, przetwarzaniem z naruszeniem Rozporządzenia, zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem, w zakresie, za który odpowiada Wykonawca.
9. Wykonawca zobowiązuje się przetwarzać powierzone mu dane osobowe zgodnie z niniejszą Umową, Rozporządzeniem oraz z innymi przepisami powszechnie obowiązującego prawa, które chronią prawa osób, których dane dotyczą.
10. Wykonawca upoważni osoby mu podległe do przetwarzania danych osobowych w ramach realizacji niniejszej umowy oraz zobowiąże ich do zachowania poufności.
11. Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego o:
 - 1) każdym prawnie umocowanym żądaniu udostępnienia danych osobowych właściwemu organowi państwa, chyba, że zakaz zawiadomienia wynika z przepisów prawa, a szczególności przepisów postępowania karnego, gdy zakaz ma na celu zapewnienia poufności wszczętego dochodzenia,
 - 2) każdym nieupoważnionym dostępem do danych osobowych i potencjalnym naruszeniem bezpieczeństwa informacji,
 - 3) każdym żądaniem otrzymanym od osoby, której dane przetwarza, powstrzymując się jednocześnie od odpowiedzi na żądanie.
12. Zamawiający ma prawo do kontroli sposobu wykonywania niniejszej Umowy poprzez przeprowadzenie zapowiedzianych na 7 dni kalendarzowych wcześniej doraźnych kontroli dotyczących przetwarzania danych osobowych przez Wykonawcę oraz żądania składania przez niego pisemnych wyjaśnień. Kontrola taka może być wykonana przez podmiot zewnętrzny, posiadający do tego uprawnienia, wynajęty do tego zadania przez Zamawiającego.
13. Na zakończenie kontroli, o których mowa w pkt. 12, przedstawiciel Zamawiający sporządza protokół w 2 egzemplarzach, który podpisują przedstawiciele obu stron. Wykonawca może wnieść zastrzeżenia do protokołu w ciągu 5 dni roboczych od daty jego podpisania przez strony.
14. Wykonawca zobowiązuje się dostosować do zaleceń pokontrolnych mających na celu usunięcie uchybień i poprawę bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych.
15. Wykonawca zobowiązuje się odpowiedzieć niezwłocznie i właściwie na każde pytanie Zamawiającego dotyczące przetwarzania powierzonych mu na podstawie Umowy danych osobowych.
16. Wykonawca nie może powierzyć wykonywania usług objętych umową, o której mowa w pkt 1 i 4 niniejszego paragrafu, podwykonawcom i osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.
17. Wykonawca jest odpowiedzialny za udostępnienie lub wykorzystanie danych osobowych niezgodnie z Umową, a w szczególności za udostępnienie osobom nieupoważnionym.



18. W przypadku naruszenia przepisów Rozporządzenia lub niniejszej Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w następstwie, czego Zamawiający, jako administrator danych osobowych zostanie zobowiązany do wypłaty odszkodowania lub zostanie ukarany karą grzywny, Wykonawca zobowiązuje się pokryć Zamawiającemu poniesione z tego tytułu straty i koszty.
19. Powierzenie danych następuje na okres realizacji niniejszej umowy.
20. Wykonawca po zrealizowaniu niniejszej umowy lub w przypadku jej rozwiązania, zobowiązuje się w terminie ustalonym ze Zamawiającym, nie później jednak niż w ciągu 30 dni od daty rozwiązania umowy zwrócić Zamawiającemu wszelkie dane osobowe, których przetwarzanie zostało mu powierzone, w tym skutecznie usunąć je z nośników elektronicznych pozostających w jego dyspozycji i potwierdzić powyższe przekazany Zamawiającemu protokołem.

§ 15 Poufność

1. Strony zobowiązują się do nieujawniania osobom trzecim otrzymanych od drugiej Strony w związku z wykonaniem Umowy informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa chyba, że Strona przekazująca takie informacje udzieli wyraźnej, pisemnej zgody na takie ujawnienie albo takie przekazanie wynika z celu zawartej Umowy.
2. Obowiązek nie ujawniania informacji stanowiących tajemnicę dotyczący Zamawiającego i Wykonawcy wiąże Strony także po wygaśnięciu lub rozwiązaniu Umowy.
3. Informacje stanowiące tajemnicę będą podlegać ochronie bez względu na formę ich ujawnienia (dokumenty pisemne, wykresy, projekty).
4. Ograniczenia, o których mowa w ust.1 nie dotyczą informacji:
 - 1) uzyskanych przez jedną ze Stron przed zawarciem Umowy,
 - 2) informacji uzyskanych od osób trzecich zgodnie z prawem oraz nie naruszających zobowiązań tych osób do nie ujawniania takich informacji,
 - 3) informacji, które są publicznie znane.
5. Ochrona informacji stanowiących tajemnicę Stron nie będzie dotyczyć obowiązku ich ujawniania w przypadkach wymaganych przez bezwzględnie obowiązujące przepisy prawa.
6. Strony zobowiązują się powiadomić każdego swojego pracownika związanego z wykonaniem Umowy o obowiązku zachowania tajemnicy.

§ 16 Postanowienia końcowe

1. Ewentualne kwestie sporne wynikłe w trakcie realizacji niniejszej Umowy Strony rozstrzygać będą polubownie. W przypadku nie dojścia do porozumienia, spory rozstrzygane będą przez sąd właściwy miejscowo ze względu na siedzibę Zamawiającego.
2. Strony wyłączają możliwość przelewu wierzytelności wynikających z Umowy na osoby trzecie, bez pisemnej zgody Zamawiającego.
3. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową będą miały zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego, ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo budowlane.
4. Integralną część Umowy stanowi SWZ wraz z załącznikami oraz oferta Wykonawcy wraz załącznikami złożona w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
5. Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla Stron.

Zamawiający

Wykonawca



WYTYCZNE

do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych

Opracowanie zawiera ogólne zasady projektowania oraz odbioru technicznego sieci ciepłowniczych, a także wymagania stawiane urządzeniom i materiałom wykorzystywanym w procesie projektowania i budowy/modernizacji liniowej infrastruktury ciepłowniczej.

Zastosowane rozwiązania techniczne muszą być zgodne z wdrożonym w EPEC Sp. z o.o. Zakładowym Systemem Jakości ISO 9001-2015, muszą także posiadać odpowiednie cechy eksploatacyjne (trwałość, niezawodność, dostęp do części zamiennych itp.) oraz charakteryzować się parametrami zapewniającymi wysoką efektywność energetyczną. Swoim zakresem niniejszy dokument obejmuje wymagania zarówno dla sieci magistralnych, rozdzielczych, jak i przyłączy.

Wytyczne powinny być traktowane jako poradnik dla jednostek uczestniczących w procesie inwestycyjnym sieci ciepłych i zawierają postanowienia wynikające z obowiązujących przepisów, norm oraz praktycznych doświadczeń użytkowników sieci ciepłowniczych.

Opracował:

Edward Forys

Wiesław Kamieniak

SPECJALISTA
ds. BHP i P. poż.

Mateusz Graniczny

Opiniował:

SZEF BIURA
PROJEKTÓW I ROZWOJU

Andrzej Tarasuk

KIEROWNIK
Wydziału Zarządzania Infrastrukturą

Artur Szkuclarek

p.o. Kierownika
Wydziału Elektryki i Systemu Sterowania

Andrzej Dziezyc

MAISTRZ
Wydziału Wykonawstwa i Remontów

Elbląg, październik 2023

Bartosz Knapinski

Zatwierdził:

DYREKTOR
ds. Zarządzania Infrastrukturą

Zbigniew Koziet

PREZES ZARZĄDU

Andrzej Kuliński



SPIS TREŚCI

1. Przepisy ogólne
2. Wymagania dotyczące projektu sieci ciepłowniczej
 - 2.1. Podstawa opracowania
 - 2.2. Wymagania dotyczące zawartości projektu
 - 2.3. Wymagania dodatkowe
3. Wytyczne w zakresie stosowanych rozwiązań
 - 3.1. Wymagania ogólne
 - 3.2. Kompensacja sieci preizolowanych
 - 3.3. Armatura sieciowa
 - 3.4. Zwężki
 - 3.5. Komory istudnie
 - 3.5.1. Instalacja elektryczna w komorach
 - 3.6. Punkty stałe
 - 3.7. Połączenia mufowe
 - 3.8. System alarmowy
 - 3.9. Zakończenia sieci preizolowanej i połączenia z siecią kanałową
 - 3.10. Sieci kanałowe
4. Warunki odbioru robót instalacyjno-montażowych sieci ciepłowniczych



1. PRZEPISY OGÓLNE

Sieci ciepłownicze oraz ich podzespoły powinny spełniać warunki i wymagania zawarte w obowiązujących w Polsce normach i aktach prawnych, w tym między innymi:

1. Ustawa Prawo budowlane z dn. 07.07.1994 r. (tekst jednolity Dz.U.2016.290 z późn. zm.) i rozporządzeniami wykonawczymi do niego,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.2015.1422 z późn. zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022 poz. 1679).

Przy projektowaniu i obiorze sieci ciepłowniczych należy spełnić warunki i wymagania zawarte w:

1. PN-EN 253 - Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu;
2. PN-EN 488- Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Kształtki - zespoły ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu;
3. PN-EN 488- Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu;
4. PN-EN 489 - Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu;
5. BN-77/8973-11 – Komory sieci ciepłych – wymagania branżowe. Materiały stosowane do produkcji rurociągów powinny spełniać także wymagania norm;
6. PN-EN 10204 - Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli;
7. PN-EN 10216 - Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych;
8. PN-EN 10216- Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej;
9. PN-EN 10217- Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawanych łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej;
10. PN-EN 13480- Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 2: Materiały;



11. PN-EN 13480- Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 3: Projektowanie;
12. PN-EN 13480- Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 4: Wykonanie i montaż;
13. PN-EN 13480- Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 5: Kontrola i badania;
14. PN-EN 13941-Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych;
15. PN-EN 15632- Sieci ciepłownicze – System preizolowanych rur giętkich – Część 1: Klasyfikacja, wymagania ogólne i metody badań;
16. PN-EN 15632-Sieci ciepłownicze – System preizolowanych rur giętkich – Część 4: Zespolone metalowe rury przewodowe; wymagania ogólne i metody badań;

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami stosowane urządzenia muszą posiadać następujące atesty, świadectwa, dopuszczenia oraz decyzje.

- wszystkie urządzenia, elementy i materiały, z których zbudowana jest sieć i zamontowana na niej infrastruktura powinny posiadać wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne lub inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- atest higieniczny wydany przez PZH - dotyczy przewodów i urządzeń zamontowanych w układzie c.w.u.

Normy i standardy przywołane w niniejszym dokumencie stanowią podstawę do projektowania, kompletacji dostaw, montażu oraz przeprowadzenia badań odbiorczych sieci ciepłowniczych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU SIECI CIEPŁOWNICZEJ

2.1. Podstawa opracowania

1. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) dla danego obszaru miasta lub - w przypadku braku takiego planu - decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
2. Decyzja Miejskiego lub Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac na obszarze wpisanym do rejestru zabytków - oile dotyczy,
3. Wydane przez EPEC Warunki techniczne,
4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z naniesionym uzbrojeniem,
5. Wypis i wyrys z mapy ewidencji gruntów i budynków,
6. Wykaz ustanowionych służebności na rzecz EPEC,
7. Uzgodnienia międzybranżowe z właścicielami infrastruktury innej niż ciepłownicza,
8. Uzgodnienia z właścicielami nieruchomości, przez które prowadzona jest trasa sieci,
9. Wizja lokalna,
10. Instrukcje producentów, dotyczące projektowania i wykonywania sieci ciepłowniczych,



11. Wymagane prawem decyzje i dokumenty środowiskowe - o ile dotyczą danego projektu - w tym zaświadczenie organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000, raport o oddziaływaniu na środowisko itp.,
12. Niniejsze Wytyczne.

2.2. Wymagania dotyczące zawartości projektu

Projekt należy sporządzić zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609), a w szczególności powinien on zawierać następujące części składowe:

1. Opis techniczny projektowanych rozwiązań,
2. Ogólna instrukcja wykonania sieci,
3. Opis robót instalacyjno-montażowych oraz zastosowanych materiałów, w tym:
 - rurociągów i ich kompensacji,
 - zmiany kierunków trasy sieci,
 - łączenia rur i połączeń mufowych,
 - zakończeń rurociągów,
 - instalacji alarmowej,
 - występujących kolizji z innym uzbrojeniem terenu i ich zabezpieczenia,
 - oceny jakościowej wykonanych połączeń i prób szczelności.
4. Wytyczne do Planu BIOZ, a w przypadkach określonych w art. 21a. Prawa budowlanego również „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ”,
5. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego - w przypadku braku MPZP dla obszaru, którego dotyczy projekt,
6. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu, organizowanej przez Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (ZUDP),
7. Decyzja Miejskiego lub Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac na obszarze wpisanym do rejestru zabytków - jeśli dotyczy,
8. Zestawienie materiałów z rozbiem na planowane etapy realizacyjne oraz sieci rozdzielcze i przyłącza,
9. Oświadczenie autora/autorów opracowania o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy,
10. Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych autora/autorów projektu,
11. Zaświadczenie wydane przez Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa o przynależności do PIIB i posiadaniu ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej,



12. Kopia mapy ewidencji gruntów i budynków dla obszaru, którego dotyczy projekt,
13. Wypisy z ewidencji gruntów i budynków dla działek, których dotyczy projekt,
14. Kopia wydanych przez Spółkę Warunków technicznych dla danego zadania,
15. Uzgodnienia międzybranżowe z właścicielami infrastruktury innej niż ciepłownicza,
16. Uzgodnienia z właścicielami nieruchomości, przez które prowadzona jest trasa sieci,
17. Uzgodnienia z urzędami i instytucjami wskazanymi w wydanych decyzjach,
18. Uzgodnienie dokumentacji EPEC,
19. Trasa sieci wrysowana w mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych z naniesionym uzbrojeniem,
20. Schemat montażowy sieci,
21. Profil/-e/ podłużny/-e/ przekrojów sieci (profil trasy),
22. Schemat instalacji alarmowej,
23. Rysunki poglądowe i/lub montażowe,
24. Rysunki wykonawcze elementów nietypowych (nie ujętych w katalogach i normach),
25. Sposób włączenia do istniejącej sieci,
26. Wymagania odbiorowe zgodnie z pkt. 5 niniejszego opracowania,
27. Inne - wymagane prawem - dokumenty, załączniki, obliczenia.

Podana wyżej kolejność nie jest obligatoryjna.

2.3. Wymagania dodatkowe

1. Zewnętrzna jednostka projektowa zobowiązana jest do uzgodnienia z EPEC Sp. z o.o. następujących dokumentacji:
 - Koncepcji trasy wraz z wydanymi decyzjami i uzgodnieniami właścicieli działek i uzbrojenia podziemnego,
 - Projektu budowlanego/technicznego.
2. Do każdego projektu sieci ciepłowniczej, zawierającego rozwiązania związane z komorą ciepłowniczą, wyposażoną w instalację elektryczną, należy załączyć projekt instalacji elektrycznej. Wytyczne wykonania instalacji elektrycznej pod potrzeby komory ciepłowniczej należy indywidualnie uzgadniać na etapie projektowania z EPEC Sp. z o.o.
3. Wszystkie części składowe projektu powinny być opracowane/sprawdzone przez uprawnionego projektanta danej branży.



3. WYTYCZNE W ZAKRESIE STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ

3.1. Wymagania ogólne

1. Należy projektować sieci wykonane w technologii rur preizolowanych, z pogrubioną izolacją na zasilaniu dla całego sortymentu rur, chyba że wydane dla danego przedsięwzięcia Warunki techniczne stanowią inaczej.
2. Projektowanie oraz wykonawstwo podziemnych sieci ciepłych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i niniejszymi wytycznymi.
3. Podstawowym asortymentem rur przewidzianym do stosowania są rury preizolowane sztywne, niemniej możliwe jest stosowanie:
 - rur preizolowanych giętkich ze stali czarnej - w przypadku przyłączy,
 - rur preizolowanych giętkich ze stali nierdzewnej - w przypadku konieczności wykonania sieci metodą przewiertu sterowanego, lub w przypadku, gdy zastosowanie rur sztywnych preizolowanych jest nie możliwe (przyłącza i sieci preizolowane),
 - rur preizolowanych z rurami przewodowymi z tworzywa sztucznego - w przypadku sieci niskoparametrowych.

W przypadkach uzasadnionych technicznie i ekonomicznie (np. w przypadkach konieczności minimalizacji wymiarów wykopu czy budowy dłuższych odcinków sieci bez odgałęzień, konieczności ograniczenia strat na przesyle) można stosować dwie rury stalowe we wspólnym płaszczu.

4. Podczas wyznaczania trasy nowej sieci lub podczas prac projektowych związanych z przebudową istniejącej sieci kanałowej lub napowietrznej na preizolowaną należy kierować się priorytetem umieszczania przewodów na działkach należących do gminy-miasta Elbląg a następnie instytucji państwowych i samorządowych. W miarę możliwości należy dążyć do wyprowadzenia sieci z posesji prywatnych (nie dotyczy przyłączy) oraz ciągów komunikacyjnych.
5. Należy dążyć do wyprowadzenia sieci rozdzielczej ze wszystkich budynków oraz projektować niezależne przyłącza. W budynkach o zabudowie szeregowej projektować sieć ciepłowniczą z odgałęzieniem do każdego segmentu budynku z zewnętrznej sieci ciepłowniczej.
6. Zmiana kierunków trasy sieci może odbywać się poprzez zastosowanie kolan prefabrykowanych, muf kolanowych, niewielkich ukosowań na spoinach (zgodnie z technologią) oraz rur giętych fabrycznie lub giętych w miejscu montażu. W przypadku niekorzystnych warunków gruntowo wodnych stosować kolana preizolowane.
7. Dokumentacja projektowa musi określać szczegółowe rozwiązania w zakresie włączenia nowego odcinka do miejskiej sieci ciepłowniczej. Dopuszcza się wykonanie bezpośrednio do sieci wyłączanej z ruchu lub za pomocą wcinki na gorąco na czynnym rurociągu.
8. W przypadku przykrycia sieci ciepłowniczej mniejszego niż 0,4 od wierzchu płaszcz rury do spodu podbudowy jezdni, parkingu, chodnika, należy stosować rury osłonowe.



9. Odcinki rur preizolowanych sytuowane pod jezdniami należy prowadzić w stalowych rurach ochronnych lub z tworzyw sztucznych dopuszczonych do stosowania pod jezdniami danego typu.
10. Przy układaniu rurociągów preizolowanych w rurach ochronnych należy zastosować płózy dystansowe zgodnie z maksymalnym statycznym obciążeniem obwodu na pierścień, podawanym przez producentów płóz. Przy przesuwaniu rur o znacznym ciężarze ($D_n > 200$ mm) i przy długich odcinkach rury ochronnej ($L > 12$ m) zalecane jest stosowanie płóz prowadzących, w przypadku przepustów o znacznej długości - kótek do płóz.
11. W przypadkach nieokreślonych zaleceniami zawartymi w niniejszym opracowaniu wszystkie rozwiązania projektowe należy uzgodnić z Działem Projektów i Rozwoju EPEC Sp. z o.o.

3.2. Kompensacja sieci preizolowanych

1. Należy dążyć do takiego wyznaczenia trasy sieci, aby powstające w trakcie eksploatacji wydłużenia termiczne były samokompensowane (kompensacje typu L, U lub Z). W następnej kolejności - w celu zabezpieczenia sieci przed naprężeniami - można stosować metodę podgrzewu wstępnego lub wykorzystać metodę naciągu wstępnego z zastosowaniem kompensatorów jednorazowych. Kompensator powinien być zaizolowany według zasad jakie obowiązują dla rurociągów preizolowanych.
2. Należy stosować strefy kompensacyjne, maty piankowe (poduszki kompensacyjne) i nakładki wzmacniające rurę główną przy odgałęzieniach, zgodnie z wymaganiami producenta zastosowanego w projekcie systemu preizolowanego.

3.3. Armatura sieciowa odcinająca

1. Przed przystąpieniem do projektowania sposób odwodnienia/odpowietrzenia projektowanego odcinka sieci musi być każdorazowo uzgodniony z EPEC.
2. Przyłącza powinny być wyposażone w preizolowane zawory odcinające (nie licząc zaworów szczytowych) zlokalizowane poza działką odbiorcy, najlepiej na gruntach należących do instytucji państwowych lub samorządowych.
3. Zawory odcinające węzeł od przyłącza ciepłowniczego (zawory szczytowe) są elementem wyposażenia sieci i stanowią granicę eksploatacji sieci przez jej właściciela.
4. Projektując sieci ciepłownicze należy jako armaturę odpowietrzającą, odcinającą i odwadniającą stosować wyłącznie zawory kulowe o połączeniach spawanych mogące pracować w warunkach wodnej sieci ciepłowniczej na ciśnienie robocze 2,5MPa (PN25).
5. Sieci c.w.u. należy wyposażać w zawory kulowe o połączeniach kołnierzowych lub gwintowych, mogące pracować w warunkach wodnych sieci na ciśnienie robocze 1,0MPa.
6. W rurociągach preizolowanych należy stosować armaturę odcinającą:
 - $D_n > 300$ mm niepreizolowaną,
 - $D_n < 300$ mm preizolowaną.
7. Armatura odcinająca $D_n > 125$ ma być wyposażona w napęd ręczny z przekładnią mechaniczną.



8. W elementach preizolowanych korpus armatury odcinającej poza preizolacją musi być wykonany w całości ze stali odpornej na korozję.
9. Zalecane do stosowania dla rurociągów tradycyjnych zależności pomiędzy średnicą rurociągu a średnicą odwodnień i odpowietrzeń:

Średnica nominalna									
Rurociągu	<40	50	65-100	125,150	200	250,300	350	400	>500
Odwodnienia	20	25	32	40	50	50	65	65	100
Odpowietrzenia	15	15	15	25	25	25	25	40	40

10. Zaleca się projektowanie odwodnień rurociągów:

- w najniższych punktach sieci,
- przy armaturze odcinającej dla spustu wody z poszczególnych odgałęzień sieci ciepłowniczej,
- na magistralach przy armaturze odcinającej.

11. Zaleca się projektowanie odpowietrzeń rurociągów:

- w najwyższych punktach sieci,
- przy długich (powyżej 200 m) odcinkach sieci,
- przy dużych spadkach (powyżej 5%).

Odpowietrzenie przyłączy w miarę możliwości powinno odbywać się w węzłach ciepłych. Króciec odpowietrzenia na rurociągu powinien być skierowany ku górze z rurą odprowadzającą skierowaną do dołu, 30 cm nad poziomem terenu.

3.4. Zwężki

1. Zaleca się stosowanie zwęzek:

- prefabrykowanych gotowych do zamontowania na rurociągach preizolowanych,
- montowanych na budowie z zastosowaniem mufy redukcyjnej termokurczliwej lub zgrzewanej elektrycznie.

2. Dopuszcza się do stosowania wyłącznie symetryczne zwężki stalowe wykonane metodą ciągnięcia z rur bezszwowych, spawanych doczołowo do prostych odcinków rur o różnych średnicach.



3. Nie dopuszcza się do stosowania zwęzek stalowych wykonanych metodą zwijania lub wycinania.

3.5. Komory i studnie

1. Projekt komór żelbetowych monolitycznych (wykonywanych na budowie) musi być sporządzony przez uprawnionego projektanta specjalności budowlano-konstrukcyjnej.
2. Zawory powinny być zaprojektowane w sposób umożliwiający ich obsługę z poziomu terenu oraz zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi.
3. Preizolowane zawory odcinające o Dn < 80 mm montować bez studni. Trzpień zaworu wprowadzić do typowej skrzynki żeliwnej lub PEHD posadowionej na podkładce betonowej, zabezpieczonej obramowaniem skrzynki od góry, zastosować rurę trzonową PCV Dn160; w przypadku, gdy nie ma możliwości zastosowania niniejszego rozwiązania należy projektować studnie dostosowane do średnicy obudowy trzpieni.
4. Zawory odcinające należy zamontować w studniach w sposób umożliwiający swobodną i bezpieczną eksploatację.
5. Studzienki ciepłownicze należy projektować z kręgów betonowych zbrojonych z betonu, posadowionych na fundamencie betonowym lub z bloczków betonowych w układzie ścian równoległym do ułożenia rur preizolowanych z włazem żeliwnym o średnicy min. 600 mm. Celem umożliwienia obsługi armatura powinna być umieszczona w świetle włazu studzienki. Projekt studzienki musi przewidywać możliwość zakładania na armaturę przekładni przenośnych.
6. Króciec zaworu odwadniającego musi być skierowany do dołu, zaś króciec odpowietrzenia ku górze z rurą odprowadzającą skierowaną do dołu, 30 cm nad dnem komory lub studni.
7. Dla armatury odcinającej, odpowietrzającej i/lub odwadniającej o średnicy Dn > 300 mm należy stosować komory betonowe z płytą denną i dwoma otworami, zlokalizowanymi w najbardziej odległych od siebie punktach przekrycia komory celem ułatwienia wentylacji oraz dostępu do armatury. Średnica włazu min. 600 mm.
8. Komory przeznaczone do montażu urządzeń Dn > 300 mm powinny posiadać luki montażowe, usytuowane bezpośrednio nad miejscem ich montażu.
9. Studzienki i komory, w których zamontowana będzie armatura odwadniająca muszą posiadać studzienki schładzające; w projekcie musi też być określony sposób ich opróżnienia (pompa odwadniająca, połączenie z kanalizacją).
10. Zewnętrzne obudowy komór/studzienek ciepłowniczych muszą być zabezpieczone przeciwwilgociowo. W przypadku ich lokalizacji w gruntach nawodnionych zabezpieczenie to powinno być realizowane przy użyciu specjalistycznych materiałów – stanowiące część projektu budowlanego komory/studzienki.



11. Konstrukcja i gabaryty komory muszą zapewniać dostęp do zamontowanych w niej urządzeń i armatury w celu ich montażu, demontażu, konserwacji i bieżącej obsługi przy użyciu standardowych narzędzi.
12. W komorze należy zaprojektować grawitacyjną wentylację nawiewno-wywiewną (np. poprzez wyprowadzenie - wykonanej ze stali stalowej ocynkowanej lub tworzyw sztucznych - rury nawiewnej i wywiewnej).
13. Studzienki i komory powinny być lokalizowane w miejscach ogólnodostępnych, poza pasami drogowymi, parkingami, prywatnymi posesjami, miejscami strzeżonymi, aby ułatwiony był do nich dostęp w dowolnej porze dnia lub nocy.
14. Konieczność budowy nowych komór/studzienek, zakresu ich wyposażenia (armatura odcinająca, odpowietrzająca, odwodnieniowa, kontrolno-pomiarowa itp.), likwidacji istniejących komór/studzienek należy uzgodnić z EPEC.

3.5.1. Instalacja elektryczna w komorach

1. Szczegółowe wytyczne dotyczące instalacji elektrycznej zasilającej, pomiarowej, sterującej pod potrzeby komory, należy na etapie projektowania indywidualnie dla każdego przypadku uzgodnić w EPEC.
2. Zapewnić niezależne zasilanie elektryczne.
3. Zasilenie elektryczne należy wykonać kablem ziemnym o parametrach zależnych od mocy zainstalowanych urządzeń w komorze.
4. Przewody od szafy elektrycznej zasilającej/sterowniczej/pomiarowej do komory, należy wprowadzać do komory poprzez przepusty w rurach ochronnych.
5. Szafy elektryczne zasilające/pomiarowe/sterujące pod potrzeby komory, należy lokalizować w pobliżu komory lub przy ścianie budynku, jednak w odległości nie większej niż 5 m od komory (wyjątek stanowi układ licznikowy operatora sieci - zgodny z warunkami przyłączeniowymi).
6. Szafy zamontować w wykonaniu z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego o stopniu ochrony IP44, z daszkiem.
7. Szafy elektryczne zasilające/pomiarowe/sterujące należy uziemić; wartość uziemienia poniżej 10 Ω .
8. Przewody w komorach układać w korytkach kablowych mocowanych do ścian, sufitu.
9. Oświetlenie montować na ścianach komory na wysokości 1,8-2,5 m. Wartość natężenia oświetlenia 200 lx.
10. Oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP65 oraz przed uderzeniami mechanicznymi IK10.
11. W komorze przy napędach, należy montować kasetkę wyposażoną w przycisk bezpieczeństwa stop grzybkowy o stopniu ochrony IP65.
12. Sterowanie w trybie podstawowym z panelu sterowania dyspozytora oraz lokalnie (ręcznie) poprzez montera po nadaniu uprawnień dyspozytora.



13. Sygnalizacja maksymalnego otwarcia/zamknięcia napędu.
14. Sterowanie zrealizować za pomocą sterownika swobodnie programowalnego SAIA lub równoważnego.
15. Układ telemetryczny zrealizować poprzez moduł komunikacyjny GPRS.
16. Dokumentację projektową instalacji elektrycznej należy dostarczyć w wersji papierowej - jeden egzemplarz dla każdej komory oraz - dotyczy firm zewnętrznych - w wersji elektronicznej w formie pliku .pdf.

3.6. Punkty stałe

1. Punkty stałe należy wykonać poprzez zastosowanie prefabrykowanych punktów stałych sieci.
2. Blok oporowy należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 448:2009 i zaleceniami producenta systemu rur preizolowanych.
3. Bloki betonowe dla preizolowanych podpór stałych wymagają zabezpieczenia przeciwwilgociowego (wg obowiązujących przepisów w zależności od stopnia agresywności i rodzaju gruntu).

3.7. Połączenia mufowe

1. Dopuszcza się stosowanie muf:
 - termokurczliwych z końcówkami usieciowanymi radiacyjnie i korkami wtapianymi,
 - zgrzewanych elektrycznie z PE z korkami wtapianymi.
2. Dla średnic $> D_n 200$ PE-HD płaszcz osłonowego jako złącza mufowe wymaga się mufy zgrzewane elektrycznie o konstrukcji otwartej umożliwiające montaż po wykonaniu spawania rur stalowych.
3. Wymaga się, aby proces zgrzewania umożliwiał nieniszczący sposób kontroli poprawności zgrzewania oraz zapis procesu zgrzewania, a także archiwizację parametrów.
4. Wszystkie mufy muszą posiadać świadectwo badania obciążenia od gruntu w „skrzyni z piaskiem” wykonanego w akredytowanym laboratorium badawczym na 1000 pełnych cyklach pracy.
5. W newralgicznych punktach sieci oraz w niekorzystnych warunkach gruntowo wodnych zaleca się stosowanie muf zgrzewanych elektrycznie.

3.8. System alarmowy

1. Zaleca się stosować system alarmowy opornościowy typu Brandes lub równoważny lub impulsowy typu „nordyckiego” zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.
2. Nie dopuszcza się stosowania w złączach mufowych jakichkolwiek elektronicznych komponentów systemu alarmowego.
3. Pętle pomiarowe muszą być wyposażone w puszkę hermetyczną o stopniu ochrony IP65.
4. Zaleca się zastosowanie maksymalnie możliwej i uzasadnionej ilości bezinwazyjnych miejsc



dostępu do przewodów instalacji alarmowej.

5. Na sieciach ciepłowniczych magistralnych punkty pomiarowe pozwalające na bezinwazyjne rozłączenie przewodów alarmowych lokalizować nie rzadziej niż co 300 m pętli pomiarowej.
6. Połączenia instalacji alarmowej winny być wykonane zgodnie z załączonym do projektu schematem instalacji alarmowej.

3.9 Zakończenia sieci preizolowanej i połączenia z siecią kanałową

1. Przejścia przez ściany zewnętrzne wykonać z zastosowaniem systemowych pierścieni uszczelniających gumowych. W ścianach zewnętrznych w przejściach do pomieszczeń węzłów ciepłowniczych położonych poniżej poziomu gruntu, należy zastosować dodatkowo przepusty rurowe wodno- i gazoszczelne.
2. Przy przejściu rurociągu preizolowanego, ułożonego bezpośrednio w gruncie, przez ścianę kanału należy stosować:
 - gumowe pierścienie uszczelniające,
 - adaptery - w miejscach, gdzie występują przemieszczenia poprzeczne.
3. W celu ochrony pianki PUR przed przenikaniem wilgoci, końce wbudowanego odcinka przewodu preizolowanego w sieć kanałową lub w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego muszą być zabezpieczone końcówkami termokurczliwymi (tzw. „end_cap”).

4. WARUNKI ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH SIECI CIEPŁOWNICZYCH

1. Realizacja budowy sieci ciepłych powinna być rejestrowana za pomocą dokumentów określonych prawem budowlanym tj.:
 - zgłoszenie/pozwolenie na budowę,
 - dziennik budowy, jeśli dotyczy,
 - harmonogram prac,
 - Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
 - Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót Budowlanych.

Rozpoczęcie budowy może nastąpić po wcześniejszym powiadomieniu dostawcy ciepła o terminie rozpoczęcia realizacji budowy, zgodnie z art. 41 ust. 4 Prawo budowlane z dn. 07.07.1994 r. (tekst jednolity Dz.U.2016.290 z późn. zm.).

2. W trakcie realizacji budowy sieci dokonywane są odbiory częściowe robót zanikowych. Odbiory te polegają na sprawdzeniu jakości wykonania elementów, które ulegają zakryciu przed całkowitym zakończeniem robót budowlano-montażowych. W czynnościach tych musi uczestniczyć przedstawiciel dostawcy ciepła.



3. Po montażu instalacji elektrycznej, a przed odbiorem komory ciepłowniczej, należy wykonać próby i pomiary elektryczne.
4. Z każdego odbioru częściowego, jeżeli wymagają tego przepisy, należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do protokołu końcowego.
5. Odbiorom częściowym przy budowie sieci ciepłej podlega:
 - wykonanie podsypek piaskowych,
 - montaż instalacji alarmowej (z wykonaniem pomiarów),
 - montaż elementów kompensacyjnych wydłużenia – kompensator jednorazowy
 - wydłużenia rurociągów dla naciągu termicznego
 - płukanie rurociągów,
 - wykonanie prób ciśnieniowych,
 - wykonanie zasypek rurociągów,
 - wykonanie powłok malarskich antykorozyjnych, ułożenie izolacji oraz wykonanie płaszczy ochronnych (w przypadku technologii sieci tradycyjnych),
 - próby szczelności,
 - badanie połączeń spawanych,
 - instalacja elektryczna w komorach.
6. Na dzień przed odbiorem częściowym/końcowym wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inspektorowi nadzoru robót elektrycznych EPEC dokumentację powykonawczą w wersji papierowej (jeden egzemplarz) dla każdej komory oraz w wersji elektronicznej.

Wersja papierowa powinna zawierać:

- stronę tytułową,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu prac zgodnie z wymaganiami i przepisami,
- oświadczenie kierownika budowy o zastosowaniu materiałów certyfikowanych, posiadających deklaracje zgodności itp.,
- protokół ze sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych,
- protokół pomiaru rezystancji izolacji instalacji i urządzeń,
- protokół sprawdzenia skuteczności ochrony od porażień,
- protokół ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół pomiaru natężenia oświetlenia,
- schemat powykonawczy rozdzielnic elektryczno-sterowniczej oraz schemat połączeń urządzeń automatyki,



- atesty i certyfikaty

W wersji elektronicznej na płycie CD należy dostarczyć:

- skany wersji papierowej w formie plików pdf.

7. Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci przed jej zakryciem.
8. Odbiór końcowy może nastąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy i inspektora nadzoru wykonania wszystkich robót niezbędnych do uzyskania zgody na eksploatację sieci.
9. Do odbioru końcowego inwestor/wykonawca powinien przedłożyć następującą dokumentację:
 - a) aktualny projekt budowlany/techniczny z naniesionymi zmianami w czasie budowy, jeśli takie wystąpiły,
 - b) atesty urządzeń i materiałów, certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z Polskimi/Europejskimi Normami, potwierdzenia nadania znaku bezpieczeństwa lub oznaczenia znakiem CE - dotyczy wyłącznie wykonawców zewnętrznych,
 - c) dokumentację techniczno-ruchową urządzeń stanowiących wyposażenie sieci,
 - d) uprawnienia spawaczy,
 - e) protokoły badań, prób i odbiorów częściowych, wyniki pomiarów instalacji systemu alarmowego,
 - f) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przebiegu sieci ciepłej z naniesionymi pomiarami następujących punktów charakterystycznych (w przypadku przyłącza do budynku dokumentacja powykonawcza powinna zawierać obmiar rurociągu do zaworów szczytowych wewnątrz budynku):
 - punkty zmiany kierunku rurociągu (załamania, kolana),
 - punkty rozgałęzień (trójniki),
 - punkty zmiany średnicy (redukcje, rozszerzenia),
 - punkty umieszczenia armatury regulacyjnej i pomiarowej,
 - punkty stałe,
 - połączenia mufowe,
 - punkty przejścia rurociągów przez ściany komór i budynków,
 - g) inwentaryzacja geodezyjna winna zawierać:
 - wykonane budowle (zgodnie z ppkt. f) umieszczone na planie sytuacyjnym 1:500,
 - szkice połowe niezbędne do wykonania planu jw., na szkicach połowych umieścić numery pikiet oraz symbolicznie rysunek domiarów wysokościowych,



- wydruk współrzędnych geograficznych wszystkich pikiet ze szkiców polowych do opracowania dla potrzeb mapy numerycznej,
 - na nośniku danych elektronicznych pliki planu sieci w formacie .dgn i .dwg w rzeczywistym dla Elbląga układzie współrzędnych, zawierające współrzędne „x”, „y”, „z” w formacie .xls (Microsoft Excel). Dodatkowo dokumentacja powykonawcza powinna zawierać pomiary komór, włączów do komór oraz odwodnień,
- h) pisemną informację nt. okresowych terminów gwarancyjnych oraz terminów przeglądów gwarancyjnych,
10. Protokół badania połączeń spawanych,
 11. Protokoły odbioru terenów, działek,
 12. Protokół z ruchu próbnego sieci,
 13. Protokół badania instalacji alarmowej sieci po napełnieniu czynnikiem grzewczym.



WYTYCZNE

do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność Elbląskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Opracowanie zawiera wymagania stawiane urządzeniom i materiałom wykorzystywanym w węzłach ciepłych, a także ogólne zasady ich projektowania oraz odbioru technicznego. Zalecenia zawarte w niniejszej informacji należy stosować do węzłów projektowanych dla potrzeb nowych obiektów podłączanych do m.s.c. oraz istniejących węzłów poddawanych modernizacji. Rozwiązania techniczne muszą być zgodne z Zakładowym Systemem Jakości ISO 9001-2015, wdrożonym w EPEC Sp. z o.o. oraz posiadać odpowiednie cechy eksploatacyjne (trwałość, niezawodność, dostęp do części zamiennych itp.). Swoim zakresem niniejszy dokument obejmuje wymagania dla węzłów ciepłych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, jednorodzinnych i ich zespołów oraz budynkach użyteczności publicznej i przemysłowych.

Opracował:

Edward Forys

Wiesław Kamieniak

Opiniował:

SZEF BIURA
PROJEKTÓW I ROZWOJU

Andrzej Tarasjuk

KIEROWNIK
Wydziału Zarządzania Infrastrukturą

Artur Szkuclarek

p.o. Kierownika
Wydziału Elektryki i Systemu Sterowania

Andrzej Dzieżyc

MISTRZ
Wydziału Wykonawstwa i Remontów

SPECJALISTA
ds. BHP i P. poż.

Mateusz Graniżny

Bartosz Knapiński

Zatwierdził:

DYREKTOR
ds. Zarządzania Infrastrukturą

Zbigniew Kozieł

PREZES ZARZĄDU

Andrzej Kuliński

Elbląg, październik 2023

Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.



SPIS TREŚCI

1.	Przepisy ogólne	3
2.	Wymagania stawiane technologii węzłów cieplnych	4
2.1.	Zawartość projektu węzła cieplnego	4
2.2.	Wytyczne w zakresie stosowanych rozwiązań	4
2.3.	Wymagania w zakresie regulacji w zależności od układu technologicznego	5
2.3.1.	Węzeł jedno funkcyjny co.	5
2.3.2.	Węzeł dwufunkcyjny co.+c.w. z zasobnikiem	5
2.3.3.	Węzeł dwufunkcyjny c.o.+c.w. bez zasobnika	6
3.	Wymagania dotyczące urządzeń i materiałów	6
4.	Wymagania stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł	7
4.1.	Wymagania budowlane	7
4.2.	Wentylacja pomieszczenia	9
4.3.	Oświetlenie i instalacja elektryczna	9
4.4.	Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna	9
4.5.	Wymagania BHP	9
4.6.	Wymagania dodatkowe	9
5.	Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne	10
5.1.	Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne	10
5.2.	Układ zasilania	10
5.3.	Rozdzielnice	11
5.3.1.	Rozdzielnica elektryczno-sterownicza	11
5.3.2.	Rozdzielnica teletechniczna	12
5.3.3.	Wymagania dodatkowe	12
5.4.	Instalacje elektryczne, sterownicze, sygnałowe	12
5.5.	Instalacje teletechniczne	13
5.6.	Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa	13
5.7.	Połączenia wyrównawcze	13
5.8.	Dokumentacja projektowa (dotyczy firm zewnętrznych)	13
5.9.	Dokumentacja powykonawcza; próby i pomiary	14
6.	Warunki odbioru robót instalacyjno-montażowych węzłów cieplnych	14
6.1.	Roboty zanikowe	14
6.2.	Odbiór końcowy	15
6.3.	Wymagane dokumenty odbiorowe	15

Załączniki:

1. Schemat technologiczno-montażowy węzła co.
 - 1a. Zestawienie materiałów dla jedno funkcyjnego węzła co.
2. Schemat technologiczno-montażowy węzła c.o.+ c.w.u. (układ z zasobnikiem)
 - 2a. Zestawienie materiałów dla węzła c.o.+ c.w.u. z zasobnikiem
3. Schemat technologiczno-montażowy węzła c.o.+c.w.u. (układ bez zasobnika)
 - 3a. Zestawienie materiałów dla węzła c.o.+c.w.u. bez zasobnika.



1. PRZEPISY OGÓLNE

Węzły ciepłe oraz ich podzespoły powinny spełniać warunki i wymagania zawarte w obowiązujących w Polsce normach i aktach prawnych, w tym między innymi:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.2022.06 09 poz. 1226).
2. Ustawa o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. 2000 nr 122, poz. 1321)
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7.12.2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.2012.1468).

Przy projektowaniu i montażu węzłów ciepłych należy spełnić warunki i wymagania zawarte między innymi w:

1. PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
3. PN-B-02419:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych - Badania.
4. PN-77/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach - Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej - Wymagania.
6. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
7. PN-EN ISO 4126:2013-12 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem.
8. PN-EN 10220 Rury stalowe bez szwu i ze szwem - Wymiary i masy na jednostkę długości.
9. PN-EN 10217:2014-12 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy.
10. PN-EN 10255+A1:2009 Rury ze stali niestopowych do spawania i gwintowania - Warunki techniczne dostawy.
11. Karty Wymagań Technicznych EPEC.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami stosowane urządzenia muszą posiadać następujące atesty, świadectwa, dopuszczenia oraz decyzje:

- wszystkie urządzenia, elementy i materiały występujące w węźle ciepłym powinny posiadać wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne lub inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- urządzenia ciśnieniowe muszą spełniać wymagania Dyrektywy 97/23/EC, urządzenia powinny mieć Oznakowanie CE zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.07.2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U.2016.1036),
- decyzja o dopuszczeniu typu wydana przez Główny Urząd Miar - dotyczy to urządzeń pomiarowo- rozliczeniowych ciepłomierzy, wodomierzy, manometrów i termometrów,
- atest higieniczny wydany przez PZH - dotyczy urządzeń zamontowanych w układzie c.w.u. Normy i standardy przywołane w niniejszym dokumencie stanowią podstawę do projektowania, kompletacji dostaw, montażu i przeprowadzenia badań odbiorczych węzłów ciepłych.



2. WYMAGANIA STAWIANE TECHNOLOGII WĘZŁÓW CIEPLNYCH

2.1. Zawartość projektu węzła ciepłego

1. plan sytuacyjny z zaznaczoną lokalizacją węzła,
2. opis techniczny projektowanych rozwiązań,
3. bilans mocy ciepłej z rozbiciem na potrzeby: c.o., c.w. i inne
4. obliczeniowe natężenie przepływu czynnika grzewczego, wnikające z bilansu mocy ciepłej,
5. określenie ciśnienia dyspozycyjnego, niezbędnego do pracy węzła w okresie zimowym i letnim (wielkość ciśnienia nie może przekraczać wartości podanej w warunkach technicznych),
6. kopie aktualnych warunków technicznych EPEC Sp. z o.o.,
7. obliczenia hydrauliczne wraz z doбором elementów urządzeń automatycznej regulacji i ich nastawami,
8. zestawienie stosowanych materiałów i urządzeń,
9. karty doborów wymienników (wyniki obliczeń ciepłno-hydraulicznych),
10. karty doboru pomp, naczyń wzbiorczych i zaworów bezpieczeństwa,
11. schemat technologiczno-montażowy węzła,
12. rysunki opisujące w sposób jednoznaczny warunki instalowania urządzeń węzła, w tym rzut pomieszczenia z lokalizacją węzła,
13. opis wykonania prób technicznych, płukania instalacji węzła i dezynfekcji układu c.w.u.,
14. rodzaje, grubość izolacji termicznej dla urządzeń i rurociągów węzła,
15. rozwiązanie ochrony antykorozyjnej przewodów i innych elementów węzła.

Dodatkowo do każdego projektu nowobudowanego lub modernizowanego węzła ciepłego należy załączyć projekt instalacji elektrycznej węzła ciepłego według wymagań określonych w ust. 5. niniejszego opracowania.

2.2. Wytyczne w zakresie stosowanych rozwiązań

1. Należy projektować węzły wymiennikowe. Inne rozwiązania muszą otrzymać zgodę EPEC zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.
2. Układy c.w.u. należy projektować jako jednostopniowe z priorytetem c.w.u. w układzie zasobnikowym lub bez zasobnika. Celowość stosowania zasobnika uzależnić od obliczeniowego max. natężenia przepływu c.w.u. i wielkości zamawianej przez Inwestora mocy ciepłej. Układy projektować zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Dla układów c.w.u. należy projektować instalację cyrkulacyjną wymuszoną. Lokalizacja elementów węzła ciepłego, w tym przede wszystkim zasobników c.w.u., powinna zapewnić łatwy dostęp do wykonywania czynności kontrolnych, konserwacji, remontów i wymiany.
3. Urządzenia pomiarowe tj. ciepłomierze, wodomierze należy montować w taki sposób, aby zapewnić łatwość ich odczytu.
4. Instalację c.o. należy zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia przeponowym naczyniem wzbiorczym i zaworem/zaworami bezpieczeństwa.
5. Instalację c.w.u. należy zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa. W uzasadnionych przypadkach należy stosować reduktor ciśnienia i naczynie wzbiorcze przeznaczone do stosowania w instalacjach z wodą pitną.
6. Ilość dostarczanego do obiektu ciepła jest rejestrowana licznikiem ciepła. Montaż licznika głównego leży w gestii EPEC. Należy przewidzieć miejsce na montaż podlicznika ciepła.
7. Montaż regulatorów wielkości natężenia przepływu leży w gestii EPEC. Należy przewidzieć miejsce na montaż.



8. Lokalizacja i konstrukcja węzła ciepłego powinna zapewniać swobodny i bezpieczny dostęp do obsługi wszystkich podzespołów węzła. Rozmieszczenie elementów i urządzeń w węźle powinno być takie, aby nie zachodziło niebezpieczeństwo zalewania wodą urządzeń elektrycznych i automatyki przy czyszczeniu filtrów lub odpowietrzaniu manometrów.
9. Węzły kompaktowe powinny być wyposażone w króćce po stronie instalacyjnej służące do podłączenia urządzeń do chemicznego czyszczenia wymienników c.w.u.
10. Węzły montować w pomieszczeniach spełniających wymagania opisane w pkt. 4 i 5 wytycznych.
11. Węzły pracują wg następujących parametrów:

<i>Strona sieciowa węzła</i>	
maksymalne ciśnienie robocze	1,6 MPa
temperatura na zasilaniu i powrocie	wg tabeli regulacyjnej*
<i>Instalacja centralnego ogrzewania</i>	
maksymalne ciśnienie robocze na zasilaniu	0,6 MPa
temperatura na zasilaniu i powrocie	wg tabeli regulacyjnej*
<i>Instalacja ciepłej wody użytkowej</i>	
ciśnienie nominalne	1,0 MPa
temperatura obliczeniowa wody zimnej/c.w.u.	5/60 °C

*tabela regulacyjna stanowi załącznik do warunków technicznych

Powyższe parametry dla innych rodzajów instalacji odbiorczych są określone w warunkach technicznych przyłączenia.

2.3. Wymagania w zakresie regulacji w zależności od układu technologicznego węzła

2.3.1. Węzeł jedno funkcyjny co.

Węzły ciepłe mają być wyposażone w automatykę spełniającą co najmniej następujące, podstawowe funkcje regulacyjne:

1. regulacja temperatury wody zasilającej w instalacji centralnego ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej (regulacja pogodowa),
2. ograniczenie temperatury wody sieciowej na wylocie z wymiennika c.o. do sieci ciepłowniczej. Schemat technologiczny węzła ciepłego jedno funkcyjnego co. i zestawienie materiałów – patrz załączniki nr 1 i 1 a.

2.3.2. Węzeł dwufunkcyjny c.o.+c.w. z zasobnikiem

Węzły ciepłe mają być wyposażone w automatykę spełniającą co najmniej następujące, podstawowe funkcje regulacyjne:

1. regulacja temperatury wody zasilającej w instalacji centralnego ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej (regulacja pogodowa),
2. ograniczenie temperatury wody sieciowej na wylocie z wymiennika c.o.,
3. utrzymanie stałej temperatury ciepłej wody użytkowej,
4. uzyskanie priorytetu c.w.u. i ograniczenie maksymalnego przepływu wody sieciowej przez węzeł,
5. zabezpieczenie przed przegrzaniem c.w.u. w wymienniku poprzez zastosowanie termostatu bezpieczeństwa,



6. automatyczne załączanie układu ładowania poprzez impuls czujnika zanurzeniowego montowanego w dolnej części zasobnika c.w.u.

Schemat technologiczny węzła ciepłego co. i c.w. z zasobnikiem i zestawienie materiałów - patrz załączniki nr 2 i 2a.

2.3.3. Węzeł dwufunkcyjny c.o. + c.w. bez zasobnika

Węzły ciepłe mają być wyposażone w automatykę spełniającą co najmniej następujące, podstawowe funkcje regulacyjne:

1. regulacja temperatury wody zasilającej w instalacji centralnego ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej (regulacja pogodowa),
2. ograniczenie temperatury wody sieciowej na wylocie z wymiennika co.,
3. utrzymanie stałej temperatury ciepłej wody użytkowej,
4. uzyskanie priorytetu c.w.u. i ograniczenie maksymalnego przepływu wody sieciowej przez węzeł,
5. zabezpieczenie przed przegrzaniem c.w.u. poprzez zastosowanie termostatu bezpieczeństwa.

Schemat technologiczny węzła ciepłego co. i c.w. bez zasobnika i zestawienie materiałów - patrz załączniki nr 3 i 3 a.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Integralną częścią niniejszych Wytycznych są Karty wymagań technicznych opracowane dla urządzeń i materiałów, w których określone zostały parametry techniczne, jakie muszą spełniać poszczególne elementy węzłów ciepłych. Zmiana treści Kart dla poszczególnych urządzeń/materiałów nie wymaga dokonywania zmian w niniejszych Wytycznych.

Obecnie zostały opracowane następujące Karty wymagań technicznych dla urządzeń, armatury i innych podzespołów węzłów ciepłych:

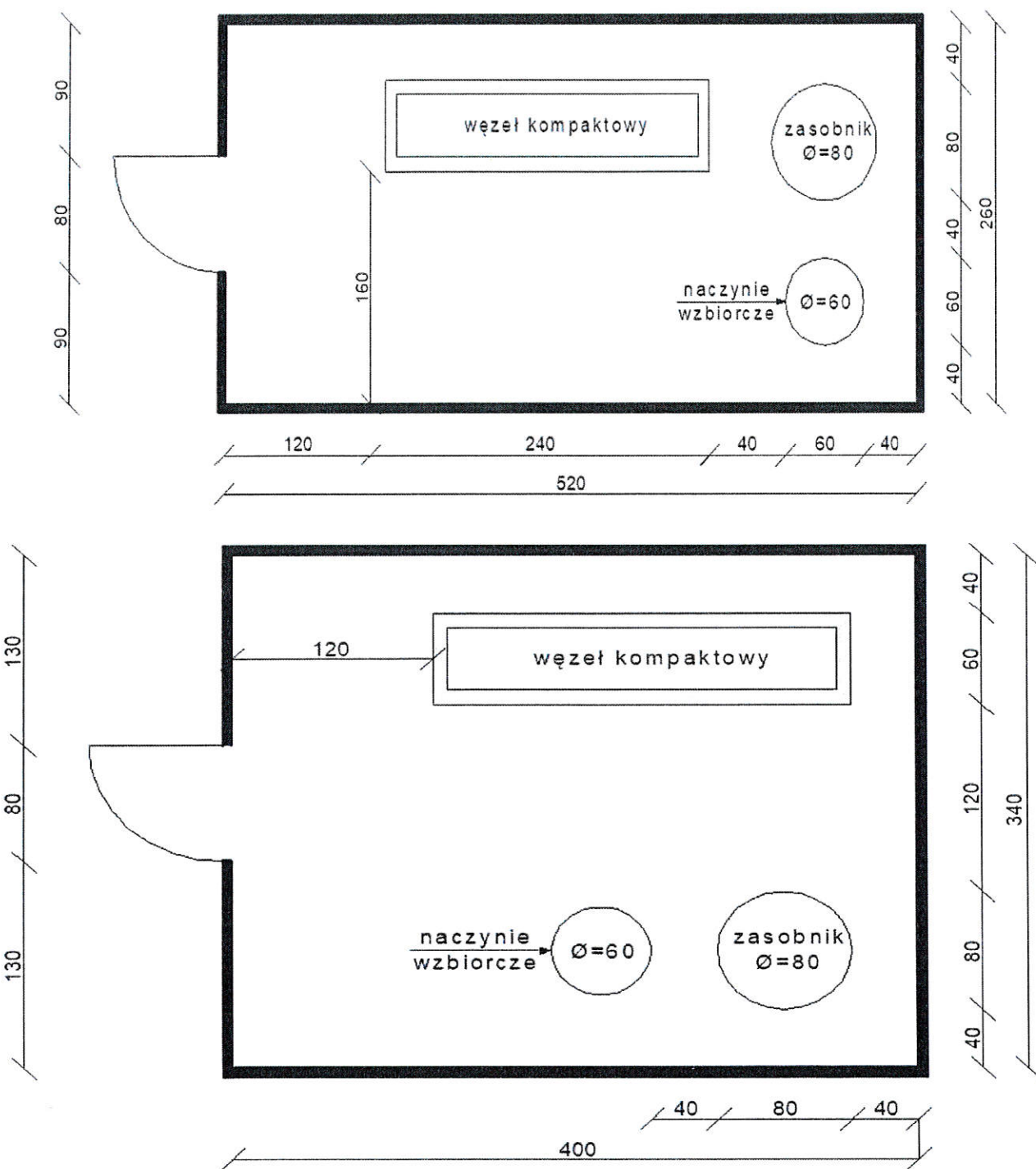
- 3.1. Armatura i osprzęt
- 3.2. Automatyka węzła
- 3.3. Izolacje termiczne
- 3.4. Kształtki gwintowane mosiężne
- 3.5. Odmulacz
- 3.6. Pompy
- 3.7. Reduktor ciśnienia
- 3.8. Rury i kształtki z różnych materiałów
- 3.9. Uchwyty dorur
- 3.10. Wodomierz ultradźwiękowy
- 3.11. Wymienniki ciepła
- 3.12. Wzbiorcze naczynie przeponowe
- 3.13. Zasobniki c.w.u.
- 3.14. Zawór bezpieczeństwa
- 3.15. Zawór kulowy do spawania
- 3.16. Złączki do spawania (półśrubunki)



4. WYMAGANIA STAWIANE POMIESZCZENIOM, W KTÓRYCH ZLOKALIZOWANY JEST WĘZŁ

4.1 Wymagania budowlane

1. Węzeł cieplny lokalizować centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, dla węzłów grupowych centralnie do ogrzewanych obiektów. Pomieszczenie należy lokalizować na najniższej kondygnacji budynku.
2. Pomieszczenie dla węzła cieplnego musi być wydzielone i nie może posiadać innego przeznaczenia.
3. Do pomieszczenia węzła cieplnego wejście powinno być bezpośrednio z korytarza lub klatki schodowej lub z zewnątrz. Jeżeli budynek nie jest przeznaczony do stałego przebywania ludzi należy wykonać do pomieszczenia węzła oddzielne wejście z zewnątrz budynku.
4. Minimalna wysokość pomieszczenia powinna wynosić 1,9 m. Wysokość pomieszczenia powinna zapewniać odległość pionową pomiędzy górą najwyższego urządzenia a stropem nie mniejszą niż 0,2m. W celu zachowania wymaganego odstępu urządzeń od stropu dopuszcza się wykonanie zagłębienia w części pomieszczenia.
5. W przypadku zastosowania urządzeń, których wymiary uniemożliwiają transport drogą komunikacyjną wewnątrz budynku (np. zasobniki c.w.u., naczynia wzbiorcze itp.) pomieszczenie węzła musi posiadać luk montażowy do ich wprowadzenia.
6. Drzwi do pomieszczenia węzła projektować metalowe o wymiarach min. 0,8x2,0 m, otwierające się na zewnątrz. Drzwi należy wyposażyć w dwa zamki, w tym jeden typu Gerda lub równoważny.
7. Okna w pomieszczeniu węzła należy zabezpieczyć z zewnątrz stalową kratą.
8. Ściany i strop powinny być gładko otynkowane i pomalowane na jasny kolor. Posadzka betonowa zabezpieczona przed pyleniem poprzez pomalowanie wodoodporną powłoką malarską odporną na ścieranie. Należy zapewnić spadek posadzki min. 1% w kierunku kratki ściekowej lub studzienki schładzającej.
9. Pomieszczenie węzła musi posiadać skuteczne zabezpieczenie przed przedostaniem się hałasu i wibracji do innych pomieszczeń.
10. Na drzwiach do pomieszczenia węzła ciepłowniczego należy zamontować czujnik otwarcia.
11. Pomieszczenie węzła ciepłowniczego wyposażyć w czujnik zalania. Sondę czujnika montować w pobliżu kratki ściekowej.
12. Do pomieszczenia nie wprowadzać instalacji nie związanych z węzłem cieplnym.
13. Sugerowane minimalne wymiary pomieszczenia węzła i odległości pomiędzy urządzeniami:





wody użytkowe.

- w pomieszczeniu węzła muszą znajdować się schematy węzła (technologiczno-montażowy i elektryczny). Schematy należy zabezpieczyć przed wpływem wilgoci i zawiesić na ścianie węzła,
- rurociągi i armaturę należy oznakować kolorowymi strzałkami i/lub tabliczkami zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika grzewczego według PN-70/N-01270.03:
 - kolor brązowy - zasilanie wysokim parametrem,
 - kolor fioletowy - powrót wysokiego parametru,
 - kolor czerwony - zasilanie instalacji co.,
 - kolor zielony - powrót z instalacji co.,
 - kolor pomarańczowy - przewód c.w.u.,
 - kolor żółty-przewód cyrkulacji c.w.u.
- zabezpieczenia urządzeń węzła i instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, posiadające stosowne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności z Polską Normą/EN, znaki bezpieczeństwa lub oznaczone znakiem CE.

5. URZĄDZENIA I INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

5.1 Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne

Zakres prac, wytyczne ogólne:

- wykonanie układu pomiarowego i wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) z sieci OSD (Operatora Sieci Dystrybucyjnej) zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez tego operatora.
- wykonanie i montaż rozdzielnic węzła,
- wykonanie instalacji zasilającej i sterowniczej;
- wykonanie instalacji oświetleniowej w pomieszczeniu węzła spełniającej wymagania normy PN- EN/12464-1,
- wykonanie połączeń wyrównawczych w węźle,
- wykonanie instalacji kablowej pomiędzy rozdzielnicą telemetryczną, a rozdzielnicą elektryczno-sterowniczą,
- wykonanie dokumentacji projektowej,
- próby i pomiary kontrolne,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- zaleca się stosowanie układu sieci TN-S lub TN-C-S,
- w pomieszczeniu węzła powinny znajdować się i być zasilane urządzenia związane wyłącznie z pracą węzła.

5.2 Układ zasilania

Zasilanie węzła w energię elektryczną, należy wykonać z sieci energetycznej miejscowego dostawcy zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia o mocy 2,5 kW na napięcie jednofazowe, natomiast w przypadku konieczności zamówienia większej jej wartości należy to uzgodnić z EPEC. Wniosek o warunki przyłączenia na węzeł cieplny składa odbiorca (wykonawca odbiorcy) do OSD (Operator Sieci Dystrybucyjnej). Zastosować wielkość zabezpieczenia przedlicznikowego zależnie od zamontowanych urządzeń na węźle cieplnym (przed złożeniem uzgodnić z EPEC). Przekrój przewodu zasilającego węzeł powinien być zgodny z uzgodnionym schematem ideowym z OSD,



4.2 Wentylacja pomieszczenia

- pomieszczenie węzła wyposażać w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. W przypadku braku możliwości wykonania wentylacji grawitacyjnej wymianę powietrza zapewnić za pomocą wentylatorów mechanicznych,
- w miarę lokalnych możliwości nawiew i wywiew wentylacji powinien się znajdować po przeciwnych stronach pomieszczenia węzła,

4.3 Oświetlenie i instalacja elektryczna

- pomieszczenie węzła musi posiadać oświetlenie elektryczne (lampy hermetyczne LED). Wartość natężenia oświetlenia nie może być mniejsza niż 200 Lx.,
- szafy i rozdzielnie elektryczne należy zabezpieczyć przed wpływem wilgoci. Stosować rozdzielnice hermetyczne o IP min. 55,
- instalację oświetleniową wykonuje odbiorca ciepła przed przekazaniem pomieszczenia węzła służbom EPEC,
- wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) wyposażoną w wyłącznik główny znajdujący się w pomieszczeniu węzła wykonuje właściciel pomieszczenia (odbiorca ciepła),
- szczegółowe zasady są określone w rozdziale 5. niniejszych Wytycznych.

4.4 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

- doprowadzenie wody do pomieszczenia węzła ciepłowniczego jest wykonywane przez odbiorcę i na jego koszt, chyba że inne dokumenty opisujące wzajemne zobowiązania dostawcy ciepła i odbiorcy stanowią inaczej,
- na przewodzie wody zimnej zamontować zawór czerpalny z końcówką do węzła,
- pomieszczenie węzła musi posiadać kratkę ściekową dołączoną do studzienki schładzającej,
- studzienka schładzająca może być odpływowa lub bezodpływowa (w tym przypadku należy przewidzieć możliwość odpompowania wody). Studzienka musi być przykryta kratą lub blachą perforowaną w sposób zapewniający bezpieczeństwo obsłudze węzła. Odpływ do kanalizacji powinien zostać wykonany z rur z uszczelnieniem odpornym na temperaturę do 100°C, odwodnienie węzła musi być grawitacyjne do kanalizacji. Spadki posadzki wykonać w kierunku kratki ściekowej. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odwodnienia do kanalizacji, ścieki powinny być przepompowywane ze studzienki do kanalizacji za pomocą pompy z silnikiem elektrycznym i wyłącznikiem automatycznym. W budynkach jednorodzinnych dopuszcza się stosowanie pompy ręcznej.

4.5 Wymagania BHP

- wymagana jest instalacja ochronna od porażenia prądem, wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dla obsługi urządzeń montowanych na wysokości projektować pomost zgodnie z wymogami BHP (praca na wysokości oznacza pracę na wysokości ≥ 1 m.)
- wysokość barier ochronnych na podestach musi wynosić 1,10 m, bariera musi posiadać poprzeczkę w połowie wysokości oraz krawężnik o wys. 0,15 m.
- hałas od pracy urządzeń wyciszyć do normatywnego,
- otwory i kanały w posadzkach zabezpieczyć trwałym przykryciem,
- temperatura w pomieszczeniu węzła nie może być wyższa od 25°C.

4.6 Wymagania dodatkowe

- należy wykonać izolację cieplną rurociągów, armatury, wymienników ciepła, zasobników ciepłej



lecz nie mniejszy niż $3 \times 4 \text{ mm}^2$ Cu. Licznik energii elektrycznej lokalizować w szafce licznikowej wraz z zabezpieczeniem na klatce schodowej budynku w miejscu łatwo dostępnym dla odczytu wskazań, w uzgodnieniu z właścicielem budynku. Licznik energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem, może być zlokalizowany w części rozdzielnic głównej lub administracyjnej budynku, jeżeli instalacja budynku przewiduje takie rozwiązanie. Szafkę licznikową lub odpowiednio okno licznikowe w rozdzielnic głównej, administracyjnej oznaczyć tabliczką licznik EPEC. Zabezpieczenie przedlicznikowe powinno być dostosowane do oplombowania.

5.3 Rozdzielnice

Pomieszczenie wężła ciepłego wyposażać w dwie rozdzielnice elektryczne metalowe jednoskrzydłowe o stopniu ochrony co najmniej IP 65. Rozdzielnicę elektryczno-sterowniczą zamontować na konstrukcji stelaża wężła ciepłego, w przypadku braku takiej możliwości dopuszcza się montaż na ścianie pomieszczenia wężła z zachowaniem swobodnego dostępu i bezpiecznej odległości od instalacji hydraulicznej. Rozdzielnica telemetryczna w wykonaniu natynkowym. Rozdzielnice należy oznakować tabliczką lub naklejką ostrzegawczą „Nie dotykać urządzeń elektryczne (piorun w żółtym trójkącie)”.

5.3.1 Rozdzielnica elektryczno-sterownicza.

Rozdzielnica elektryczno-sterowniczą powinna być o wymiarach nie mniejszych niż $500 \times 400 \times 200$ oraz być wyposażona w aparaturę elektryczną:

- wyłącznik główny 2P lub 4P zamontowany na bocznej ścianie rozdzielnic. Wyłącznik główny znakujemy tabliczką /naklejką „Wyłącznik główny” (piorun w niebieskim trójkącie).
- ochronniki przepięć zainstalowane za wyłącznikiem głównym,
- wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie znamionowym $I_n = 25 \text{ A}$ i prądzie zadziałania $I_{\Delta n} < 30 \text{ mA}$, zabezpieczający wszystkie obwody, poza obwodem oświetleniowym,
- obwód gniazdowy zabezpieczyć gniazdem bezpiecznikowym 1P na szynę TH35 z wkładką bezpiecznikową szybką WTs o prądzie znamionowym $I_n = 10 \text{ A}$,
- gniazdo wtykowe 16A z bolcem ochronnym montować w skrzynce elektryczno-sterowniczej na szynie TH 35; dopuszcza się montowanie poza rozdzielnicą na ścianie w obudowie kroploszczelne,
- obwód oświetleniowy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 1P.
- obwód pompy centralnego ogrzewania c.o., ciepłej wody użytkowej c.w.u., ładowania zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 1P o prądzie znamionowym zależnym od parametrów technicznych zabezpieczanego urządzenia,
- obwód fazy sterującej i regulatora pogodowego zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 1P o charakterystyce C i prądzie znamionowym $I_n = 1 \text{ A}$,
- obwód szafy telemetrycznej zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 1P o charakterystyce C i prądzie znamionowym $I_n = 2 \text{ A}$,
- zastosować trójpołożeniowe przełączniki pracy pomp co, c.w.u, ładowania z podświetleniem na drzwiczkach rozdzielnic elektryczno-sterowniczej:
 - STOP (0) (brak podświetlenia),
 - PRACA RĘCZNA (I) (kolor zielony praca),
 - PRACA AUTOMATYCZNA (II) (kolor zielony praca),
- wszystkie pompy sterowane prądem roboczym powinny być sterowane przez przekaźniki, styczniki,
- montaż regulatora pogodowego na drzwiczkach rozdzielnic elektryczno-sterowniczej, montaż regulatora na wysokości ok. 1,7m, licząc od posadzki pomieszczenia wężła ciepłego,
- zasilacz 230V/12V do zasilania kontraktronu, kontraktron zawiesić na drzwiach wejściowych do



- węzła,
- przekaźnik programowalny z komunikacją NFC
 - modułowy przekaźnik zalania pomieszczenia węzła wodą,
 - wprowadzenia okablowania do rozdzielnic wykonywać poprzez dławiki,
 - listwy zaciskowe powinny być podzielone na obwody i posiadać stosowaną kolorystykę:
 - szary - obwody zasilające,
 - pomarańczowy lub czerwony obwody sterownicze i sygnałowe,
 - niebieski - przewód neutralny,
 - żółto-zielony - przewód ochronny,
 - przewody należy stosować zgodnie z poniższą kolorystyką:
 - czarny, brązowy - przewód fazowy, sterowniczy, sygnałowy,
 - niebieski - przewód neutralny
 - żółto-zielony - przewód ochronny,
 - instalację sterującą i sygnałową w rozdzielnic, należy wykonywać przewodem o przekroju 0,75mm² - 1 mm² chyba, że obliczenia techniczne wskazują na wyższy przekrój.

5.3.2 Rozdzielnic telemetryczna

Rozdzielnica telemetryczna powinna mieć wymiar nie mniejszy jak 300x400x150 IP55 oraz powinna być wyposażona w następującą aparaturę elektryczną:

- dwa gniazda wtykowe 230V/16A z bolcem ochronnym montowane na szynie TH 35 zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym 1P C2; gniazda należy oznaczyć informacją „tylko pod telemetryczne urządzenia sieci”
- wprowadzenia okablowania do rozdzielnic wykonywać poprzez dławiki;
- listwy zaciskowe powinny posiadać stosowaną kolorystykę:
 - szary - przewód fazowy,
 - niebieski - przewód neutralny,
 - żółto-zielony - przewód ochronny;
- w rozdzielnic telemetrycznej wymagany jest montaż dodatkowego dławika typ BS-06 PG21 umożliwiającego wprowadzenie do rozdzielnic przewodu umożliwiającego realizację usługi telemetrycznej przez operatora zewnętrznego;
- montaż rozdzielnic telemetrycznej na wysokości ok. 1,6 m od posadzki do dolnej krawędzi rozdzielnic.

W zakresie komunikacji stosować moduły GPRS współpracujące z regulatorem pogodowym węzła ciepłowniczego oraz z nadrzędnym systemem SCADA PRO-2000. GPRS musi posiadać możliwość podłączenia do 3 liczników ciepła po M-bus, również musi być wyposażony w RS232 i RS485.

5.3.3 Wymagania dodatkowe

Wszystkie rozdzielnic powinny być odpowiednio opisane i oznakowane. Oznakowane powinny być także wszystkie obwody elektryczne i sterujące i sygnałowe - poprzez numer obwodu, aparatura i listwa zaciskowa. Wszystkie przewody wychodzące wyprowadzić z rozdzielnic za pomocą dławików, przewody wychodzące powinny być opisać z wskazaniem urządzenia zasilanego. **Przed rozpoczęciem robót montażowych uzgodnić schemat ideowy instalacji elektrycznej i sterowniczej z EPEC. Wykonanie połączeń wewnątrz rozdzielnic zgodnie z dostarczonym i uzgodnionym schematem przez EPEC.**



5.4 Instalacje elektryczne, sterownicze, sygnałowe

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” oraz ogólnie przyjętymi zasadami budowy urządzeń elektroenergetycznych. Urządzenia wężła zasilac zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową urządzeń. Przewody stosować jako kabelkowe, o izolacji 500V, osprzęt szczelny. Przewody prowadzić w korytkach kablowych lub rurkach PCV. Obwód sygnałowy do czujnika temperatury na zewnątrz budynku prowadzić w rurce stalowej do wysokości 3,5m w odległości nie mniej niż 0,5m od otworów okiennych i innych źródeł produkujących ciepło. Czujkę montować na ścianie w miarę możliwości po stronie północnej budynku.

Oświetlenie pomieszczenia wężła ciepłego powinno być zgodne z normą PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Pomieszczenie techniczne powinno spełniać wymagania zgodne z punktem 5.3.1 tablicy obszary ogólne wewnątrz budynku - sterownie: $E_m=200$ lx, $UGR_1=25$, $U_o= 0,4$ $R_a=60$. Stosować oprawy oświetleniowe ledowe i rozmieścić je w taki sposób, aby zapewnić wymagane oświetlenie urządzeń technologicznych liczników ciepła, rozdzielnic elektrycznych, urządzeń automatyki, pomp.

5.5 Instalacje teletechniczne

W zależności od typu zastosowanego regulatora pogodowego, należy ułożyć (po wcześniejszym uzgodnieniu z EPEC) przewód UTP4x2x0,5 pomiędzy regulatorem pogodowym umiejscowionym w rozdzielniczy elektryczno-sterowniczej, a rozdzielnicą telemetryczną. Nie jest wymagany montaż końcówek (zakończeń) przewodów komunikacyjnych poprowadzonych pomiędzy rozdzielnicą telemetryczną i elektryczno-sterowniczą.

Pomiędzy rozdzielnicą elektryczno-sterowniczą a wszystkimi ciepłomierzami zamontowanymi w węźle ciepłym, należy ułożyć przewód typ OMY2x0,75, co umożliwi bezpośrednie podłączenie urządzeń pomiarowych z regulatorem pogodowym (magistrala M-Bus).

Dopuszcza się prowadzenie przewodów w istniejących korytkach razem z przewodami zasilającymi. W przypadku wystąpienia zakłóceń/nieprawidłowości potwierdzonych wykonanymi pomiarami, należy przewody poprowadzić w rurce ochronnej w odległości 0,5m od przebiegu trasy linii zasilającej.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa

Dla ochrony od porażzeń w węźle należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-HD 60364-5-53 oraz ochronę dodatkową - wyłącznik różnicowo-prądowy $I_{\Delta n}=30$ mA montowany w obwodzie za wyłącznikiem głównym w rozdzielniczy elektryczno-sterowniczej.

Instalacja elektryczna, powinna posiadać ochronę przeciwprzebieciową. Ograniczniki przepięć montować za wyłącznikiem głównym rozdzielniczy elektryczno-sterowniczej.

5.7 Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniach wężła należy montować połączenia wyrównawcze miejscowe. Do bednarki ułożonej na ścianie wężła lub listwy połączeń wyrównawczych, należy podłączyć przewód ochronny PE instalacji elektrycznej, wszystkie konstrukcje wężła, rurociągi wchodzące do wężła. Miejscowe połączenia wyrównawcze, należy połączyć bednarką z główną szyną wyrównawczą. W przypadku braku głównej szyny wyrównawczej w budynku wykonać uziom indywidualny.



5.8 Dokumentacja projektowa (dotyczy firm zewnętrznych)

Dokumentację projektową należy dostarczyć w wersji papierowej jeden egzemplarz dla każdego węzła cieplnego oraz w wersji elektronicznej (w formie pliku pdf.). Zawartość dokumentacji papierowej i elektronicznej:

- strona tytułowa,
- opis techniczny,
- obliczenia techniczne,
- schemat ideowy rozdzielnic,
- rzut pomieszczenia węzła z lokalizacją urządzeń,
- zestawienie materiałowe.

5.9 Dokumentacja powykonawcza, próby i pomiary

Po montażu, a przed odbiorem węzła cieplnego, należy wykonać próby i pomiary elektryczne. W dniu odbioru należy dostarczyć dokumentację powykonawczą w wersji papierowej (jeden egzemplarz) dla każdego węzła cieplnego oraz w wersji elektronicznej.

Wersja papierowa powinna zawierać:

- stronę tytułową,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu prac zgodnie z wymaganiami i przepisami,
- oświadczenie kierownika budowy o zastosowaniu materiałów certyfikowanych, posiadających deklaracje zgodności itp.,
- protokół ze sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych,
- protokół pomiaru rezystancji izolacji instalacji i urządzeń,
- protokół sprawdzenia skuteczności ochrony od porażeń,
- protokół ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół pomiaru natężenia oświetlenia,
- schemat powykonawczy rozdzielnic elektryczno-sterowniczej oraz schemat połączeń urządzeń automatyki.

W wersji elektronicznej należy dostarczyć:

- dokumenty z wersji papierowej w formie pliku .pdf,
- atesty i certyfikaty.

6. WARUNKI ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH WĘZŁÓW CIEPLNYCH

6.1 Roboty instalacyjne węzła ciepłowniczego.

W trakcie realizacji budowy węzła cieplnego należy dokonywać odbiorów częściowych robót potwierdzonych protokółami:

- kompletności i zgodności zamontowanych urządzeń z dokumentacją projektową
- próbę szczelności rurociągów
- wykonania izolacji antykorozyjnej i izolacji przewodów
- rozruch próbny (min. 72 godziny) wg harmonogramu ustalonego z EPEC; z rozruchu próbnego wykonawca węzła sporządza protokół i przekazuje dla EPEC podczas odbioru końcowego węzła. Odbiór końcowy przeprowadza się w trakcie trwania sezonu grzewczego.



6.2 Odbiór końcowy robót związanych z budową lub remontem węzła polega na sprawdzeniu:

- kompletności i zgodności węzła z warunkami technicznymi i projektem wraz z uzgodnieniami EPEC,
- wykonania odbiorów częściowych robót,
- przygotowania pomieszczeń zgodnie z pkt. 4,
- działania wszystkich urządzeń węzła.

6.3 Wymagane dokumenty odbiorowe

W dniu odbioru wykonawca węzła musi posiadać nw. dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych (w tym z rozruchu próbnego),
- protokół badań ochrony przeciwpożarowej urządzeń elektroenergetycznych,
- egzemplarz Projektu Budowlanego z naniesionymi zmianami przez projektanta i/lub inspektora nadzoru,
- DTR urządzeń węzła,
- dokumentację dozorową na urządzenia podlegające UDT,
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie na materiały i urządzenia zastosowane w węźle wymienione w pkt. 1 niniejszych Wytycznych,
- gwarancję określającą okres jej trwania, obejmującą wszystkie urządzenia i roboty wykonawcze.



Elbląg, 23.10.2023 r.

Warunki techniczne nr 85/3489/2023

przebudowy osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłoczowskiego

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 techniczne:

- 1.1. Zakres opracowania: likwidacja stacji SW-3 (ul. Kłoczowskiego), przełączenie obiektów zasilanych z tej stacji na wysoki parametr (budowa niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i węzłów cieplnych).
- 1.2. Sieci rozdzielcze i przyłącza należy projektować jako wysokoparametrowe.
- 1.3. Średnice sieci rozdzielczej i przyłączy do budynków wg załącznika graficznego. Przedstawione w tym załączniku średnice sieci i przyłączy oraz ich trasa nie są wiążące i wymagają weryfikacji przez projektanta.
- 1.4. Dane techniczne dotyczące poszczególnych węzłów wg załącznika.

2. Parametry wody sieciowej w miejscu podłączenia:

2.1. Ciśnienia dla punktu włączenia:

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu:	..... 352 [kPa]	..... 404 [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie:	..... 180 [kPa]	..... 159 [kPa]

2.2. Temperatura czynnika grzewczego:

Parametry maksymalne	Miejska sieć ciepłownicza	Węzeł cieplny	Instalacja odbiorcza
	116°C / 65°C	Tabele indywidualne - patrz załączniki	85°C / 60°C
Punkt załamania wykresu regulacyjnego	66,5°C / 43,5°C		50°C / 40,5°C
Stała poza sezonem grzewczym	68,5°C / 41°C		-

3. **Granice własności EPEC:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym i rozdzielaczami instalacji odbiorczych (z wyjątkiem rozdzielacza w budynku przy ul. Ogólnej 69).
4. **Granice eksploatacji:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym i rozdzielaczami instalacji odbiorczych (z wyjątkiem rozdzielacza w budynku przy ul. Ogólnej 69).



5. **Miejsce dostawy energii cieplnej przez EPEC:** układ pomiarowy za zaworami odcinającymi.
6. **Miejsce zainstalowania:**
 - układu pomiarowo-rozliczeniowego: na przewodzie powrotnym za zaworem odcinającym,
 - regulatora natężenia przepływu: na przewodzie powrotnym 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.
7. **Warunki projektowania sieci:**
 - 7.1. Zakres projektu budowlanego sieci ciepłowniczej powinien być zgodny z przepisami Prawa Budowlanego i rozporządzeniami wykonawczymi.
 - 7.2. Projekt należy wykonać z zastosowaniem technologii preizolowanej wg PN-EN13941:2010 „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych w systemie preizolowanych rur zespolonych”.
 - 7.3. Zastosowany w projekcie budowlanym system preizolowany musi być zgodny z następującymi normami:
 - PN-EN 253 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie-zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 448 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – kształtki – zespoły ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 488 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – zespół armatury do stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 489 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”.
 - 7.4. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania zawarte zostały w "Wytycznych do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
 - 7.5. Pod ulicami i zjazdami należy stosować rury osłonowe pozwalające na demontaż rurociągów bez konieczności demontażu nawierzchni, z wyjątkiem przypadku przewidzianego w pkt. 10.7.
 - 7.6. Po otrzymaniu Warunków Technicznych projektant opracowuje koncepcję trasy sieci ciepłej i uzgadnia ją z EPEC, a następnie przystępuje do sporządzenia dokumentacji projektowej.
 - 7.7. Każda zmiana uzgodnionej koncepcji oraz wszystkie zmiany w technologii wymagają uzgodnienia z EPEC.



- 7.8. Wszystkie etapy projektowania, tzn. koncepcje założeń techniczno-ekonomicznych i projekty budowlane, podlegają uzgodnieniu z EPEC.
- 7.9. Dokumentacja projektowa, po uzyskaniu przez projektanta wszystkich wymaganych przepisami uzgodnień (z wyjątkiem protokołu z narady koordynacyjnej MODGiK UM Elbląg) zostaje złożona do EPEC celem ostatecznego uzgodnienia. Do EPEC należy złożyć 2 egz. oprawionej dokumentacji – jeden egzemplarz dokumentacji pozostaje w EPEC jako archiwalny (w tym mapa w kolorze z naniesionym przebiegiem trasy); projektant otrzymuje uzgodnienie dokumentacji budowlanej, które należy załączyć do projektu.
- 7.10. Po uzyskaniu uzgodnienia EPEC projektant składa projekt do uzgodnienia w MODGiK UM w Elblągu.
- 8. Warunki projektowania węzłów:**
- 8.1. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania zawarte zostały w "Wytocznych do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
- 8.2. Węzły ciepłownicze należy projektować jako wymiennikowe, wyposażone w zasobnik c.w.u. oraz automatykę umożliwiającą uzyskanie priorytetu c.w.u. Projekt węzła powinien również obejmować rozdzielacze instalacji c.o. i ewentualnie c.w.u./cyrkulacji.
- 8.3. Projekty budowlane węzłów ciepłych podlegają uzgodnieniu z EPEC.
- 8.4. Należy przedłożyć w EPEC dwa egzemplarze projektu. Jeden egzemplarz projektu budowlanego pozostaje w archiwum EPEC, drugi – wraz z drukiem uzgodnienia – jest zwracany.
- 8.5. W dokumentacjach węzłów należy zaprojektować następujące urządzenia rozliczeniowo-pomiarowe:
- ultradźwiękowy licznik ciepła, montowany na powrocie wysokiego parametru, opomiarowujący zużycie układu c.o. + c.w.u., o którym mowa w pkt. 6 tiret 1; urządzenie to dostarcza EPEC,
 - ultradźwiękowy licznik ciepła, montowany na powrocie wysokiego parametru, opomiarowujący zużycie układu c.o., celem ewentualnego montażu tego urządzenia w przyszłości przez Wspólnotę mieszkaniową – pozostawić min. 70 cm przewodu na montaż, na odcinku tym nie należy montować żadnych urządzeń,
 - mechaniczny wodomierz z impulsatorem na podejściu przewodu z wodą wodociągową pod wymiennik c.w.u., celem ewentualnego montażu tego urządzenia w przyszłości przez Wspólnotę mieszkaniową – pozostawić min. 70 cm przewodu na montaż, na odcinku tym nie należy montować żadnych urządzeń,
 - mechaniczny wodomierz z impulsatorem ilości wody uzupełniającej zład odbiorcy, o którym mowa w pkt. 6 tiret 3; urządzenie to dostarcza EPEC.



- 8.6. W projektowanych węzłach należy przewidzieć miejsce włączenia i sposób doprowadzenia wody zimnej do wymiennika c.w.u.
- 8.7. W projektowanych węzłach należy przewidzieć sposób dostawy energii elektrycznej wraz z jej opomiarowaniem.
- 8.8. Wszystkie zmiany w technologii wymagają każdorazowo uzgodnienia 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 ciepłej 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. Wszelkie uszkodzenia sieci ciepłowniczej spowodowane wykonywanymi pracami budowlanymi w pobliżu sieci ciepłowniczej inwestor usunie własnym staraniem i na swój koszt.
- 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. 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.
- 9.10. 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 ciepłej.
10. **Uwagi końcowe.**
- 10.1. Sieć ciepłowniczą należy projektować w technologii rur preizolowanych w izolacji pogrubionej na przewodzie zasilającym i standardowej grubości na przewodzie powrotnym z instalacją alarmową rezystancyjną.
- 10.2. Alarmy projektowanych odcinków sieci w miejscach połączeń z siecią istniejącą powinny być odseparowane za pomocą słupków pomiarowych. W przypadku rozległych sieci, alarmy należy



rozdzielić na wybranych trójnikach za pomocą słupków pomiarowych. Projektowane sieci należy wyposażyć w system monitoringu OCS.

Uwaga: Na etapie projektowym, należy określić czy łączna długość sieci nie przekracza zakresu pomiarowego pojedynczego detektora.

- 10.3. Podczas wyznaczania trasy sieci należy kierować się priorytetem umieszczania przewodów na działkach należących do gminy-miasta Elbląg, a następnie instytucji państwowych i samorządowych. W miarę możliwości należy unikać sytuowania sieci na posesjach prywatnych.
- 10.4. Sieci rozdzielcze i przyłącza należy projektować jako wysokoparametrowe, przy czym należy:
 - dążyć do minimalizacji długości tych odcinków,
 - unikać prowadzenia sieci wysokoparametrowych wewnątrz budynków.
- 10.5. Należy przewidzieć sposób odcięcia projektowanej sieci rozdzielczej oraz przedstawić rozwiązanie odwodnienia i odpowietrzenia projektowanego odcinka.
- 10.6. Wszystkie przyłącza powinny być wyposażone w zawory odcinające o średnicy zgodnej ze średnicą przyłącza. Wskazane jest lokalizowanie tych zaworów przed granicą działki i/lub w miejscu ogólnie dostępnym.
- 10.7. W miarę możliwości technicznych przejścia przez pas drogowy projektowaną siecią należy projektować metodą bezwykopową.
- 10.8. Likwidację/budowę komór ciepłowniczych należy uzgodnić z EPEC.
- 10.9. Pomieszczenia węzłów muszą spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach oraz w "Wytocznych do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
- 10.10. Przyłącze musi wchodzić do budynku w pomieszczeniu węzła. Inne umiejscowienie wejścia sieci ciepłowniczej do budynku musi być uzgodnione w EPEC.
- 10.11. Projektant, w ramach sporządzania dokumentacji projektowej węzłów, zobowiązany jest do uzyskania pisemnego uzgodnienia lokalizacji węzła ciepłego z właścicielem/zarządcą.
- 10.12. W projekcie należy przewidzieć doprowadzenie instalacji wodociągowej do pomieszczenia węzła ciepłowniczego.
- 10.13. Projektant, w ramach sporządzania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest również do:
 - określenia, w tym także graficznie, zakresu likwidacji istniejących sieci niskoparametrowych (również prowadzonych w piwnicach budynków),
 - uzyskania pisemnego uzgodnienia od właściciela/zarządcy nieruchomości budynku, w którym zachodzi przypadek opisany w pkt. 10.13 tiret 1. warunków likwidacji tych sieci,
 - uwzględnienia w opracowywanym przedmiarze i kosztorysie inwestorskim wszystkich kosztów związanych z likwidacją sieci wskazanych w pkt. 10.13 tiret 1. (demontaż rur, izolacji, prace budowlane, utylizacja odpadów).



- 10.14. W przypadku wystąpienia konieczności demontażu licznika ciepła i/lub regulatora natężenia przepływu czynności te mogą wykonać wyłącznie służby eksploatacyjne EPEC po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu terminu jego wykonania. Naruszenie plomb spowoduje naliczenie kary zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 10.15. Urządzenia wężła grupowego należy zdemontować.
- 10.16. Lokalizacja wężła w budynku stacji grupowej powinna umożliwić zagospodarowanie uwolnionych pomieszczeń na inne cele. Pomieszczenie ewentualnego wężła powinno zostać zlokalizowane również w sposób umożliwiający bezpośredni dostęp do urządzeń wężła przez służby eksploatacyjne EPEC.
- 10.17. Wykonane prace związane z wymianą sieci i budową wężłów ciepłych podlegają odbiorowi przez służby eksploatacyjne EPEC. Termin odbioru technicznego należy zgłosić pisemnie do EPEC z 7.-dniowym wyprzedzeniem.

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

Załączniki do warunków przyłączenia wężła stanowią ich integralną część.

Do warunków przyłączenia dołączono:

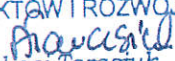
- natężenie przepływu nośnika ciepła dla instalacji odbiorczej po stronie niskoparametrowej oraz natężenie przepływu nośnika dla wężłów,
- tabelę regulacyjną dla wężła wymiennikowego 115°C / 65°C,
- tabelę regulacyjną dla wężła wymiennikowego 116°C / 65°C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 85°C / 60°C,
- szkic z orientacyjną trasą przebudowy sieci ciepłej,
- wymagania do projektowania sieci ciepłowniczych: <https://epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/> → Wytyczne do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC,
- wymagania do projektowania oraz wytyczne stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł ciepły: <https://epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/> → Wytyczne do projektowania i odbioru wężłów ciepłych, stanowiących własność EPEC

Opracował:

SPECJALISTA


inż. Patrycja Kurowska

Zatwierdził:

SZEF BIURA
PROJEKTÓW I ROZWOJU

Andrzej Tarasiuk

Natężenie przepływu nośnika ciepła dla instalacji odbiorczej po stronie niskoparametrowej oraz natężenie przepływu nośnika dla węzłów

Nr odbiornika	Adres	Moce zamówione [MW]			Typ węzła	Przepływ c.o. [m ³ /h]	Przepływ po stronie sieciowej [m ³ /h]	Tabela Tz/Tp
		c.o. MW	c.w. MW	Razem MW				
020198	Ogólna 69	0,030	0,000	0,030	W	1,03	0,52	115 / 65
140033	Broniewskiego 1-3-5-7	0,066	0,020	0,086	W	2,27	1,45	116 / 65
140034	Broniewskiego 17-19-21	0,070	0,017	0,087	W	2,41	1,47	116 / 65
140035	Broniewskiego 25-27-29	0,055	0,016	0,071	W	1,89	1,2	116 / 65
140036	Broniewskiego 31-33-35	0,060	0,017	0,077	W	2,06	1,32	115 / 65
140037	Broniewskiego 9-11-13-15	0,076	0,021	0,097	W	2,61	1,64	116 / 65
140038	Kłoczowskiego 1-4	0,116	0,020	0,136	W	3,99	2,29	116 / 65
140039	Kłoczowskiego 15-18	0,075	0,023	0,098	W	2,58	1,65	116 / 65
140040	Kłoczowskiego 19-21	0,055	0,015	0,070	W	1,89	1,18	116 / 65
140041	Kłoczowskiego 22-26	0,101	0,032	0,133	W	3,47	2,24	116 / 65
140042	Kłoczowskiego 27-29	0,087	0,014	0,101	W	2,99	1,7	116 / 65
140043	Kłoczowskiego 30-32	0,057	0,016	0,073	W	1,96	1,23	116 / 65
140044	Kłoczowskiego 33-35	0,057	0,013	0,070	W	1,96	1,18	116 / 65
140045	Kłoczowskiego 5-7	0,067	0,015	0,082	W	2,3	1,38	116 / 65
140046	Kłoczowskiego 8-11	0,116	0,025	0,141	W	3,99	2,38	116 / 65
140047	Sobieskiego 16-20	0,082	0,017	0,099	W	2,82	1,67	116 / 65
140048	Sobieskiego 22-26	0,087	0,015	0,102	W	2,99	1,72	116 / 65
140049	Sobieskiego 28-34	0,111	0,020	0,131	W	3,82	2,21	116 / 65
140050	Sobieskiego 36-40	0,086	0,015	0,101	W	2,96	1,70	116 / 65
770043	Kłoczowskiego 15A	0,008	0,004	0,012	W	0,28	0,20	116 / 65

Tabela instalacji odbiorczej

85	60	°C
----	----	----

Gdzie:

- W - węzły wymiennikowe
- ZP - węzły mieszania 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					
	$T_Z = 115,0$			$T_P = 65,0$			$t_z = 85$			$t_p = 60$		
	$T_{Zx} + 5\%$	T_{Zx}	$T_{Zx} - 5\%$	stacji c	T_{Px}	$T_{Px} - 7\%$	$t_{zx} - 5\%$	t_{zx}	$t_{zx} - 5\%$	$t_{px} + 7\%$	t_{px}	$t_{px} - 7\%$
-18	120,5	115,0	109,5	69,5	65,0	60,5	89,0	85,0	81,0	64,0	60,0	56,0
-17	118,5	113,0	107,5	69,0	64,5	60,0	88,0	84,0	80,0	63,5	59,5	55,5
-16	116,5	111,0	105,5	67,5	63,5	59,5	86,5	82,5	78,5	62,5	58,5	54,5
-15	114,0	109,0	104,0	66,5	62,5	58,5	85,0	81,0	77,0	62,0	58,0	54,0
-14	111,5	106,5	101,5	66,0	62,0	58,0	83,0	79,5	76,0	60,5	57,0	53,5
-13	109,5	104,5	99,5	65,0	61,0	57,0	81,5	78,0	74,5	60,0	56,5	53,0
-12	107,5	102,5	97,5	64,0	60,0	56,0	80,0	76,5	73,0	59,0	55,5	52,0
-11	105,0	100,0	95,0	63,5	59,5	55,5	78,5	75,0	71,5	58,0	54,5	51,0
-10	102,5	98,0	93,5	62,5	58,5	54,5	77,0	73,5	70,0	57,5	54,0	50,5
-9	100,5	96,0	91,5	61,5	57,5	53,5	75,5	72,0	68,5	56,5	53,0	49,5
-8	98,0	93,5	89,0	60,0	56,5	53,0	74,0	70,5	67,0	55,5	52,0	48,5
-7	96,0	91,5	87,0	59,0	55,5	52,0	72,0	69,0	66,0	55,0	51,5	48,0
-6	93,5	89,5	85,5	58,5	55,0	51,5	70,5	67,5	64,5	54,0	50,5	47,0
-5	91,0	87,0	83,0	57,5	54,0	50,5	69,0	66,0	63,0	52,5	49,5	46,5
-4	89,0	85,0	81,0	56,5	53,0	49,5	67,5	64,5	61,5	51,5	48,5	45,5
-3	87,0	83,0	79,0	55,5	52,0	48,5	66,0	63,0	60,0	51,0	48,0	45,0
-2	84,5	80,5	76,5	54,5	51,0	47,5	64,5	61,5	58,5	50,0	47,0	44,0
-1	82,0	78,5	75,0	53,5	50,0	46,5	63,0	60,0	57,0	49,0	46,0	43,0
0	80,0	76,5	73,0	52,0	49,0	46,0	60,5	58,0	55,5	48,0	45,0	42,0
1	77,5	74,0	70,5	51,0	48,0	45,0	59,0	56,5	54,0	47,0	44,0	41,0
2	75,5	72,0	68,5	50,0	47,0	44,0	57,5	55,0	52,5	46,0	43,0	40,0
3	72,5	69,5	66,5	49,0	46,0	43,0	56,0	53,5	51,0	44,5	42,0	39,5
4	70,5	67,5	64,5	48,0	45,0	42,0	54,5	52,0	49,5	44,0	41,5	39,0
5	69,0	66,0	63,0	46,5	43,5	40,5	52,5	50,0	47,5	43,0	40,5	38,0
6	69,0	66,0	63,0	45,0	42,5	40,0	50,5	48,5	46,5	42,0	39,5	37,0
7	69,0	66,0	63,0	44,0	41,5	39,0	49,0	47,0	45,0	40,5	38,0	35,5
8	69,0	66,0	63,0	43,0	40,5	38,0	47,0	45,0	43,0	39,5	37,0	34,5
9	69,0	66,0	63,0	41,5	39,0	36,5	45,5	43,5	41,5	38,5	36,0	33,5
10	69,0	66,0	63,0	40,5	38,0	35,5	43,5	41,5	39,5	37,0	35,0	33,0
11	69,0	66,0	63,0	39,0	36,5	34,0	42,0	40,0	38,0	36,0	34,0	32,0
12	69,0	66,0	63,0	37,0	35,0	33,0	39,5	38,0	36,5	34,5	32,5	30,5

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

t_{zew}	TABELA SIECI CIEPŁOWNICZEJ						TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ					
	$T_Z = 116,0$			$T_P = 65,0$			$t_z = 85$			$t_p = 60$		
	$T_{zx+5\%}$	T_{zx}	$T_{zx-5\%}$	stacji c	T_{px}	$T_{px-7\%}$	$t_{zx+5\%}$	t_{zx}	$t_{zx-5\%}$	$t_{px+7\%}$	t_{px}	$t_{px-7\%}$
-18	121,5	116,0	110,5	69,5	65,0	60,5	89,0	85,0	81,0	64,0	60,0	56,0
-17	119,5	114,0	108,5	69,0	64,5	60,0	88,0	84,0	80,0	63,5	59,5	55,5
-16	117,5	112,0	106,5	67,5	63,5	59,5	86,5	82,5	78,5	62,5	58,5	54,5
-15	115,5	110,0	104,5	66,5	62,5	58,5	85,0	81,0	77,0	62,0	58,0	54,0
-14	112,5	107,5	102,5	66,0	62,0	58,0	83,0	79,5	76,0	60,5	57,0	53,5
-13	110,5	105,5	100,5	65,0	61,0	57,0	81,5	78,0	74,5	60,0	56,5	53,0
-12	108,0	103,0	98,0	64,0	60,0	56,0	80,0	76,5	73,0	59,0	55,5	52,0
-11	106,0	101,0	96,0	63,5	59,5	55,5	78,5	75,0	71,5	58,0	54,5	51,0
-10	103,5	99,0	94,5	62,5	58,5	54,5	77,0	73,5	70,0	57,5	54,0	50,5
-9	101,0	96,5	92,0	61,5	57,5	53,5	75,5	72,0	68,5	56,5	53,0	49,5
-8	99,0	94,5	90,0	60,0	56,5	53,0	74,0	70,5	67,0	55,5	52,0	48,5
-7	97,0	92,5	88,0	59,0	55,5	52,0	72,0	69,0	66,0	55,0	51,5	48,0
-6	94,5	90,0	85,5	58,5	55,0	51,5	70,5	67,5	64,5	54,0	50,5	47,0
-5	92,0	88,0	84,0	57,5	54,0	50,5	69,0	66,0	63,0	52,5	49,5	46,5
-4	89,5	85,5	81,5	56,5	53,0	49,5	67,5	64,5	61,5	51,5	48,5	45,5
-3	87,5	83,5	79,5	55,5	52,0	48,5	66,0	63,0	60,0	51,0	48,0	45,0
-2	85,5	81,5	77,5	54,5	51,0	47,5	64,5	61,5	58,5	50,0	47,0	44,0
-1	82,5	79,0	75,5	53,5	50,0	46,5	63,0	60,0	57,0	49,0	46,0	43,0
0	80,5	77,0	73,5	52,0	49,0	46,0	60,5	58,0	55,5	48,0	45,0	42,0
1	78,0	74,5	71,0	51,0	48,0	45,0	59,0	56,5	54,0	47,0	44,0	41,0
2	76,0	72,5	69,0	50,0	47,0	44,0	57,5	55,0	52,5	46,0	43,0	40,0
3	73,5	70,0	66,5	49,0	46,0	43,0	56,0	53,5	51,0	44,5	42,0	39,5
4	71,0	68,0	65,0	48,0	45,0	42,0	54,5	52,0	49,5	44,0	41,5	39,0
5	69,5	66,5	63,5	46,5	43,5	40,5	52,5	50,0	47,5	43,0	40,5	38,0
6	69,5	66,5	63,5	45,0	42,5	40,0	50,5	48,5	46,5	42,0	39,5	37,0
7	69,5	66,5	63,5	44,0	41,5	39,0	49,0	47,0	45,0	40,5	38,0	35,5
8	69,5	66,5	63,5	43,0	40,5	38,0	47,0	45,0	43,0	39,5	37,0	34,5
9	69,5	66,5	63,5	41,5	39,0	36,5	45,5	43,5	41,5	38,5	36,0	33,5
10	69,5	66,5	63,5	40,5	38,0	35,5	43,5	41,5	39,5	37,0	35,0	33,0
11	69,5	66,5	63,5	39,0	36,5	34,0	42,0	40,0	38,0	36,0	34,0	32,0
12	69,5	66,5	63,5	37,0	35,0	33,0	39,5	38,0	36,5	34,5	32,5	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

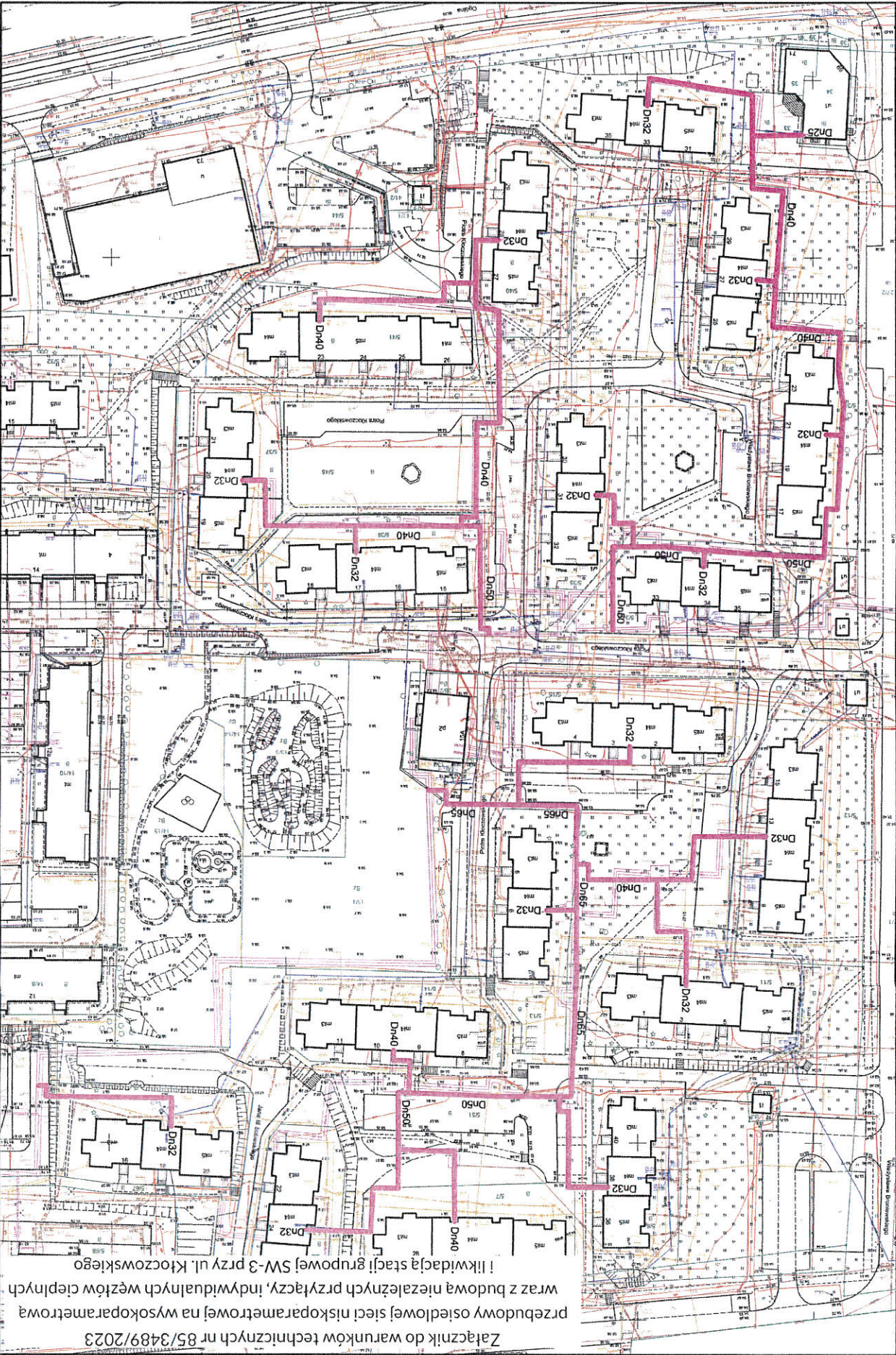
Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

Gdzie:

- T_Z - temperatura zasilania 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 85/3489/2023
przebudowy osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową
wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych
i likwidacją stacji grupowej SW-3 przy ul. Kłocowskiego



Elbląg, 23.10.2023 r.

Warunki techniczne nr 86/3490/2023

przebudowy osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów

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 techniczne:

- 1.1. Zakres opracowania: likwidacja stacji SW-15 (ul. Szarych Szeregów), przełączenie obiektów zasilanych z tej stacji na wysoki parametr (budowa niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i węzłów cieplnych).
- 1.2. Sieci rozdzielcze i przyłącza należy projektować jako wysokoparametrowe.
- 1.3. Średnice sieci rozdzielczej i przyłączy do budynków wg załącznika graficznego. Przedstawione w tym załączniku średnice sieci i przyłączy oraz ich trasa nie są wiążące i wymagają weryfikacji przez projektanta.
- 1.4. Dane techniczne dotyczące poszczególnych węzłów wg załącznika.

2. Parametry wody sieciowej w miejscu podłączenia:

2.1. Ciśnienia dla punktu włączenia „A”:

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu:	..... 656 [kPa]	..... 725 [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie:	..... 357 [kPa]	..... 384 [kPa]

2.2. Ciśnienia dla punktu włączenia „B”:

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu:	..... 599 [kPa]	..... 628 [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie:	..... 275 [kPa]	..... 285 [kPa]

2.3. Temperatura czynnika grzewczego:

Parametry maksymalne	Miejska sieć ciepłownicza	Węzeł cieplny	Instalacja odbiorcza
	117°C / 65°C	117°C / 65°C	85°C / 60°C
Punkt załamania wykresu regulacyjnego	67°C / 43,5°C	67°C / 43,5°C	50°C / 40,5°C
Stała poza sezonem grzewczym	68,5°C / 41°C	65°C / 41°C	-



3. **Granice własności EPEC:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym i rozdzielaczami instalacji odbiorczych (z wyjątkiem rozdzielacza w budynku przy ul. Gen. W. Andersa 5A).
4. **Granice własności EPEC:** przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym i rozdzielaczami instalacji odbiorczych (z wyjątkiem rozdzielacza w budynku przy ul. Gen. W. Andersa 5A).
5. **Miejsce dostawy energii cieplnej przez EPEC:** układ pomiarowy za zaworami odcinającymi.
6. **Miejsce zainstalowania:**
 - układu pomiarowo-rozliczeniowego: na przewodzie powrotnym za zaworem odcinającym,
 - regulatora napięcia przepływu: na przewodzie powrotnym 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.
7. **Warunki projektowania sieci:**
 - 7.1. Zakres projektu budowlanego sieci ciepłowniczej powinien być zgodny z przepisami Prawa Budowlanego i rozporządzeniami wykonawczymi.
 - 7.2. Projekt należy wykonać z zastosowaniem technologii preizolowanej wg PN-EN13941:2010 „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych w systemu preizolowanych rur zespolonych”.
 - 7.3. Zastosowany w projekcie budowlanym system preizolowany musi być zgodny z następującymi normami:
 - PN-EN 253 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie-zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 448 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - kształtki - zespoły ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 488 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - zespół armatury do stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 489 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”.
 - 7.4. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania zawarte zostały w "Wytycznych do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
 - 7.5. Pod ulicami i zjazdami należy stosować rury osłonowe pozwalające na demontaż rurociągów bez konieczności demontażu nawierzchni, z wyjątkiem przypadku przewidzianego w pkt. 10.7.



- 7.6. Po otrzymaniu Warunków Technicznych projektant opracowuje koncepcję trasy sieci ciepłej i uzgadnia ją z EPEC, a następnie przystępuje do sporządzenia dokumentacji projektowej.
 - 7.7. Każda zmiana uzgodnionej koncepcji oraz wszystkie zmiany w technologii wymagają uzgodnienia z EPEC.
 - 7.8. Wszystkie etapy projektowania, tzn. koncepcje założeń techniczno-ekonomicznych i projekty budowlane, podlegają uzgodnieniu z EPEC.
 - 7.9. Dokumentacja projektowa, po uzyskaniu przez projektanta wszystkich wymaganych przepisami uzgodnień (z wyjątkiem protokołu z narady koordynacyjnej MODGiK UM Elbląg) zostaje złożona do EPEC celem ostatecznego uzgodnienia. Do EPEC należy złożyć 2 egz. oprawionej dokumentacji – jeden egzemplarz dokumentacji pozostaje w EPEC jako archiwalny (w tym mapa w kolorze z naniesionym przebiegiem trasy); projektant otrzymuje uzgodnienie dokumentacji budowlanej, które należy załączyć do projektu.
 - 7.10. Po uzyskaniu uzgodnienia EPEC projektant składa projekt do uzgodnienia w MODGiK UM w Elblągu.
- 8. Warunki projektowania węzłów:**
- 8.1. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania zawarte zostały w "Wytycznych do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
 - 8.2. Węzły ciepłownicze należy projektować jako wymiennikowe, wyposażone w zasobnik c.w.u. oraz automatykę umożliwiającą uzyskanie priorytetu c.w.u. Projekt węzła powinien również obejmować rozdzielacze instalacji c.o. i ewentualnie c.w.u./cyrkulacji.
 - 8.3. Projekty budowlane węzłów ciepłych podlegają uzgodnieniu z EPEC.
 - 8.4. Należy przedłożyć w EPEC dwa egzemplarze projektu. Jeden egzemplarz projektu budowlanego pozostaje w archiwum EPEC, drugi – wraz z drukiem uzgodnienia – jest zwracany.
 - 8.5. W dokumentacjach węzłów należy zaprojektować następujące urządzenia rozliczeniowo-pomiarowe:
 - ultradźwiękowy licznik ciepła, montowany na powrocie wysokiego parametru, opomiarowujący zużycie układu c.o. + c.w.u., o którym mowa w pkt. 6 tiret 1; urządzenie to dostarcza EPEC,
 - ultradźwiękowy licznik ciepła, montowany na powrocie wysokiego parametru, opomiarowujący zużycie układu c.o., celem ewentualnego montażu tego urządzenia w przyszłości przez Wspólnotę mieszkaniową – pozostawić min. 70 cm przewodu na montaż, na odcinku tym nie należy montować żadnych urządzeń,
 - mechaniczny wodomierz z impulsatorem na podejściu przewodu z wodą wodociągową pod wymiennik c.w.u., celem ewentualnego montażu tego urządzenia w przyszłości przez



- Wspólnotę mieszkaniową – pozostawić min. 70 cm przewodu na montaż, na odcinku tym nie należy montować żadnych urządzeń,
- mechaniczny wodomierz z impulsatorem ilości wody uzupełniającej zład odbiorcy, o którym mowa w pkt. 6 tiret 3; urządzenie to dostarcza EPEC.
- 8.6. W projektowanych węzłach należy przewidzieć miejsce włączenia i sposób doprowadzenia wody zimnej do wymiennika c.w.u.
- 8.7. W projektowanych węzłach należy przewidzieć sposób dostawy energii elektrycznej wraz z jej opomiarowaniem.
- 8.8. Wszystkie zmiany w technologii wymagają każdorazowo uzgodnienia 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 ciepłej 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. Wszelkie uszkodzenia sieci ciepłowniczej spowodowane wykonywanymi pracami budowlanymi w pobliżu sieci ciepłowniczej inwestor usunie własnym staraniem i na swój koszt.
- 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. 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.
- 9.10. 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 ciepłej.



10. Uwagi końcowe.

- 10.1. Sieć ciepłowniczą należy projektować w technologii rur preizolowanych w izolacji pogrubionej na przewodzie zasilającym i standardowej grubości na przewodzie powrotnym z instalacją alarmową rezystancyjną.
- 10.2. Alarmy projektowanych odcinków sieci w miejscach połączeń z siecią istniejącą powinny być odseparowane za pomocą słupków pomiarowych. W przypadku rozległych sieci, alarmy należy rozdzielić na wybranych trójnikach za pomocą słupków pomiarowych. Projektowane sieci należy wyposażyć w system monitoringu OCS.
Uwaga: Ze względu na układ projektowanej sieci należy przewidzieć dwa detektory. Ewentualnie, na etapie projektowym dla odcinka zasilającego stację SW-15 można sprawdzić możliwość podłączenia do istniejącego detektora.
- 10.3. Podczas wyznaczania trasy sieci należy kierować się priorytetem umieszczania przewodów na działkach należących do gminy-miasta Elbląg, a następnie instytucji państwowych i samorządowych. W miarę możliwości należy unikać sytuowania sieci na posesjach prywatnych.
- 10.4. Sieci rozdzielcze i przyłącza należy projektować jako wysokoparametrowe, przy czym należy:
- dążyć do minimalizacji długości tych odcinków,
 - unikać prowadzenia sieci wysokoparametrowych wewnątrz budynków.
- 10.5. Należy przewidzieć sposób odcięcia projektowanej sieci rozdzielczej oraz przedstawić rozwiązanie odwodnienia i odpowietrzenia projektowanego odcinka.
- 10.6. Wszystkie przyłącza powinny być wyposażone w zawory odcinające o średnicy zgodnej ze średnicą przyłącza. Wskazane jest lokalizowanie tych zaworów przed granicą działki i/lub w miejscu ogólnie dostępnym.
- 10.7. W miarę możliwości technicznych przejścia przez pas drogowy projektowaną siecią należy projektować metodą bezwykopową.
- 10.8. Likwidację/budowę komór ciepłowniczych należy uzgodnić z EPEC.
- 10.9. Pomieszczenia węzłów muszą spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach oraz w "Wytycznych do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
- 10.10. Przyłącze musi wchodzić do budynku w pomieszczeniu węzła. Inne umiejscowienie wejścia sieci ciepłowniczej do budynku musi być uzgodnione w EPEC.
- 10.11. Projektant, w ramach sporządzania dokumentacji projektowej węzłów, zobowiązany jest do uzyskania pisemnego uzgodnienia lokalizacji węzła ciepłego z właścicielem/zarządcą.
- 10.12. W projekcie należy przewidzieć doprowadzenie instalacji wodociągowej do pomieszczenia węzła ciepłowniczego.



- 10.13. Projektant, w ramach sporządzania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest również do:
- określenia, w tym także graficznie, zakresu likwidacji istniejących sieci niskoparametrowych (również prowadzonych w piwnicach budynków),
 - uzyskania pisemnego uzgodnienia od właściciela/zarządcy nieruchomości budynku, w którym zachodzi przypadek opisany w pkt. 10.13 tiret 1 warunków likwidacji tych sieci,
 - uwzględnienia w opracowywanym przedmiarze i kosztorysie inwestorskim wszystkich kosztów związanych z likwidacją sieci wskazanych w pkt. 10.13 tiret 1, (demontaż rur, izolacji, prace budowlane, utylizacja odpadów).
- 10.14. W przypadku wystąpienia konieczności demontażu licznika ciepła i/lub regulatora natężenia przepływu czynności te mogą wykonać wyłącznie służby eksploatacyjne EPEC po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu terminu jego wykonania. Naruszenie plomb spowoduje naliczenie kary zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 10.15. Urządzenia wężła grupowego należy zdemontować.
- 10.16. Lokalizacja wejścia przyłącza do budynku stacji grupowej powinna przewidywać umiejscowienie wężła na potrzeby tego obiektu w sposób umożliwiający zagospodarowanie uwolnionych pomieszczeń na inne cele. Pomieszczenie wężła powinno zostać zlokalizowane również w sposób umożliwiający bezpośredni dostęp do urządzeń wężła przez służby eksploatacyjne EPEC.
- 10.17. Wykonane prace związane z wymianą sieci i budową węzłów cieplnych podlegają odbiorowi przez służby eksploatacyjne EPEC. Termin odbioru technicznego należy zgłosić pisemnie do EPEC z 7.-dniowym wyprzedzeniem.

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

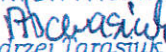
Załączniki do warunków przyłączenia wężła stanowią ich integralną część.

Do warunków przyłączenia dołączono:

- natężenie przepływu nośnika ciepła dla instalacji odbiorczej po stronie niskoparametrowej oraz natężenie przepływu nośnika dla węzłów,
- tabelę regulacyjną dla wężła wymiennikowego 117°C / 65°C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 85°C / 60°C,
- szkic z orientacyjną trasą przebudowy sieci ciepłej,
- wymagania do projektowania sieci ciepłowniczych: <https://epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/> → Wytyczne do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC,
- wymagania do projektowania oraz wytyczne stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł cieplny: <https://epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/> → Wytyczne do projektowania i odbioru węzłów cieplnych, stanowiących własność EPEC.

Opracował:
SPECJALISTA

inż. Patrycja Kurowska

Zatwierdził:
SZEF BIURA
PROJEKTÓW I ROZWOJU

Andrzej Tarasjuk

Natężenie przepływu nośnika ciepła dla instalacji odbiorczej po stronie niskoparametrowej oraz natężenie przepływu nośnika dla węzłów

Nr odbiornika	Adres	Moce zamówione [MW]			Typ węzła	Przepływ c.o. [m ³ /h]	Przepływ po stronie sieciowej [m ³ /h]
		c.o. MW	c.w. MW	Razem MW			
070011	Generała Władysława Andersa 5a	0,061	0,018	0,079	W	2,10	1,31
130013	Generała Władysława Andersa 1-5 (2)	0,110	0,022	0,132	W	3,78	2,18
130014	Generała Władysława Andersa 1-5 (3)	0,080	0,009	0,089	W	2,75	1,47
130015	Generała Władysława Andersa 1-5 (5)	0,110	0,022	0,132	W	3,78	2,18
130016	Generała Władysława Andersa 6-9 (7)	0,126	0,022	0,148	W	4,33	2,45
130017	Generała Władysława Andersa 6-9 (8)	0,126	0,022	0,148	W	4,33	2,45
130018	Generała Władysława Andersa 10-12 (11)	0,120	0,022	0,142	W	4,13	2,35
130019	Generała Władysława Andersa 10-12 (12)	0,070	0,009	0,079	W	2,41	1,31
130020	Szarych Szeregów 1-2 (1)	0,145	0,019	0,164	W	4,99	2,71
130021	Szarych Szeregów 3-7 (3)	0,120	0,022	0,142	W	4,13	2,35
130022	Szarych Szeregów 3-7 (5)	0,070	0,009	0,079	W	2,41	1,31
130023	Szarych Szeregów 3-7 (7)	0,120	0,022	0,142	W	4,13	2,35
130024	Szarych Szeregów 8-11 (9)	0,120	0,022	0,142	W	4,13	2,35
130025	Szarych Szeregów 8-11 (10)	0,120	0,022	0,142	W	4,13	2,35

Tabela sieci ciepłowniczej

117	65	°C
85	60	°C

Tabela instalacji odbiorczej

Gdzie:

W - węzły wymiennikowe

ZP - węzły zmieszania pompowego

H - węzły hydroelewatorowe

R - rozdzielnie niskoparametrowe

B - bezpośrednio

Przygotował:

Adam Deliga

Biuro Projektów i Rozwoju

EPEC

t_{zew}	TABELA SIECI CIEPŁOWNICZEJ						TABELA INSTALACJI ODBIORCZEJ					
	$T_Z = 117,0$			$T_P = 65,0$			$t_z = 85$			$t_p = 60$		
	$T_{Zx+5\%}$	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	117,0	111,5	69,5	65,0	60,5	89,0	85,0	81,0	64,0	60,0	56,0
-17	120,5	115,0	109,5	69,0	64,5	60,0	88,0	84,0	80,0	63,5	59,5	55,5
-16	118,5	113,0	107,5	67,5	63,5	59,5	86,5	82,5	78,5	62,5	58,5	54,5
-15	116,0	110,5	105,0	66,5	62,5	58,5	85,0	81,0	77,0	62,0	58,0	54,0
-14	113,5	108,5	103,5	66,0	62,0	58,0	83,0	79,5	76,0	60,5	57,0	53,5
-13	111,5	106,5	101,5	65,0	61,0	57,0	81,5	78,0	74,5	60,0	56,5	53,0
-12	109,0	104,0	99,0	64,0	60,0	56,0	80,0	76,5	73,0	59,0	55,5	52,0
-11	107,0	102,0	97,0	63,5	59,5	55,5	78,5	75,0	71,5	58,0	54,5	51,0
-10	104,0	99,5	95,0	62,5	58,5	54,5	77,0	73,5	70,0	57,5	54,0	50,5
-9	102,0	97,5	93,0	61,5	57,5	53,5	75,5	72,0	68,5	56,5	53,0	49,5
-8	100,0	95,5	91,0	60,0	56,5	53,0	74,0	70,5	67,0	55,5	52,0	48,5
-7	97,5	93,0	88,5	59,0	55,5	52,0	72,0	69,0	66,0	55,0	51,5	48,0
-6	95,5	91,0	86,5	58,5	55,0	51,5	70,5	67,5	64,5	54,0	50,5	47,0
-5	92,5	88,5	84,5	57,5	54,0	50,5	69,0	66,0	63,0	52,5	49,5	46,5
-4	90,5	86,5	82,5	56,5	53,0	49,5	67,5	64,5	61,5	51,5	48,5	45,5
-3	88,0	84,0	80,0	55,5	52,0	48,5	66,0	63,0	60,0	51,0	48,0	45,0
-2	86,0	82,0	78,0	54,5	51,0	47,5	64,5	61,5	58,5	50,0	47,0	44,0
-1	83,0	79,5	76,0	53,5	50,0	46,5	63,0	60,0	57,0	49,0	46,0	43,0
0	81,0	77,5	74,0	52,0	49,0	46,0	60,5	58,0	55,5	48,0	45,0	42,0
1	78,5	75,0	71,5	51,0	48,0	45,0	59,0	56,5	54,0	47,0	44,0	41,0
2	76,5	73,0	69,5	50,0	47,0	44,0	57,5	55,0	52,5	46,0	43,0	40,0
3	74,0	70,5	67,0	49,0	46,0	43,0	56,0	53,5	51,0	44,5	42,0	39,5
4	71,5	68,5	65,5	48,0	45,0	42,0	54,5	52,0	49,5	44,0	41,5	39,0
5	70,0	67,0	64,0	46,5	43,5	40,5	52,5	50,0	47,5	43,0	40,5	38,0
6	70,0	67,0	64,0	45,0	42,5	40,0	50,5	48,5	46,5	42,0	39,5	37,0
7	70,0	67,0	64,0	44,0	41,5	39,0	49,0	47,0	45,0	40,5	38,0	35,5
8	70,0	67,0	64,0	43,0	40,5	38,0	47,0	45,0	43,0	39,5	37,0	34,5
9	70,0	67,0	64,0	41,5	39,0	36,5	45,5	43,5	41,5	38,5	36,0	33,5
10	70,0	67,0	64,0	40,5	38,0	35,5	43,5	41,5	39,5	37,0	35,0	33,0
11	70,0	67,0	64,0	39,0	36,5	34,0	42,0	40,0	38,0	36,0	34,0	32,0
12	70,0	67,0	64,0	37,0	35,0	33,0	39,5	38,0	36,5	34,5	32,5	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

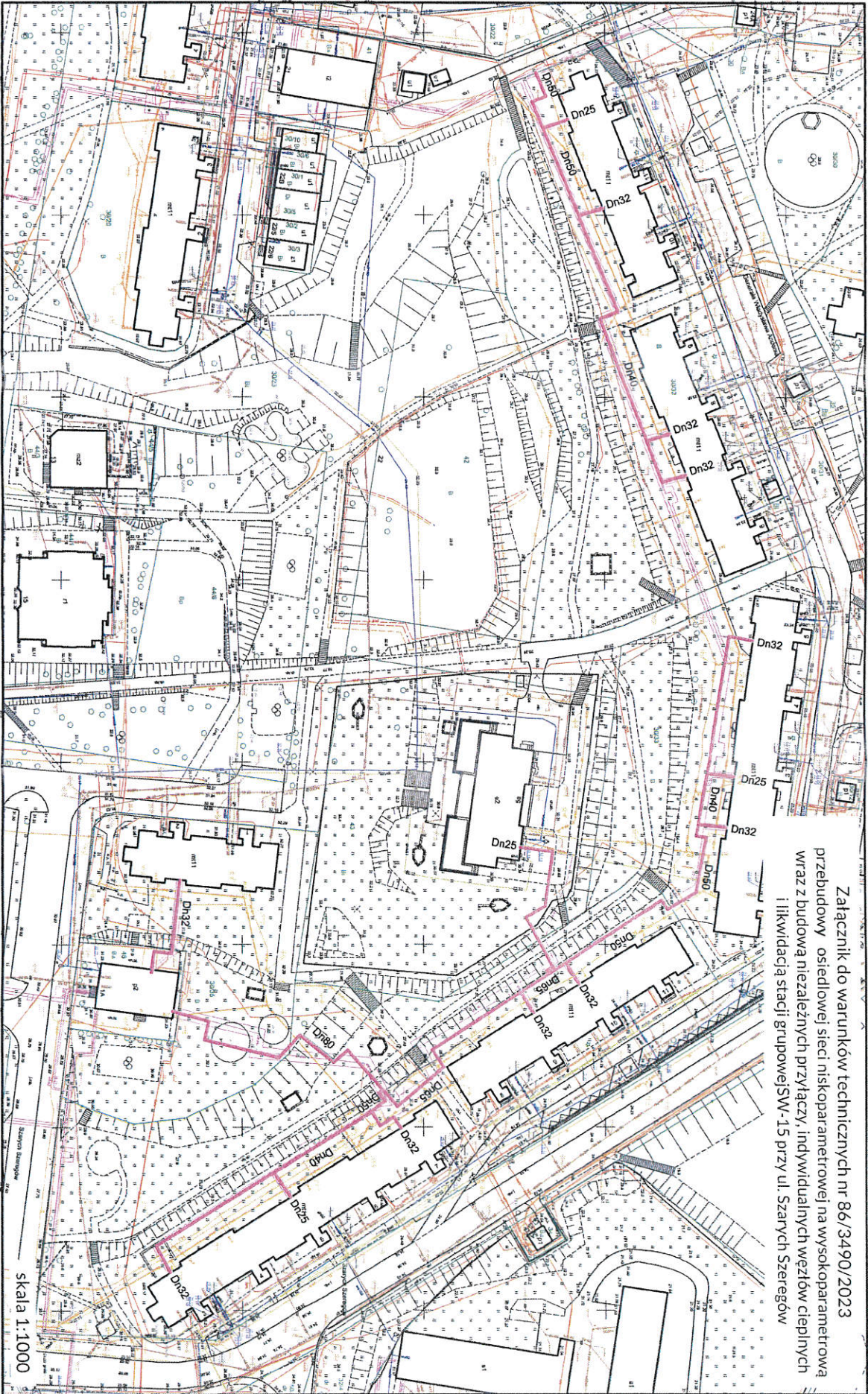
Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

Gdzie:

- T_Z - temperatura zasilania 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 86/3490/2023
przebudowy osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową
wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych
i likwidacją stacji grupowej SW-15 przy ul. Szarych Szeregów

skala 1:1000



Elbląg, 23.10.2023 r.

Warunki techniczne nr 87/3491/2023

przebudowy osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową wraz z budową niezależnych przyłączy, indywidualnych węzłów cieplnych i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Broniewskiego.

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 techniczne:

- 1.1. Zakres opracowania: likwidacja stacji SW-20 (ul. Broniewskiego), przełączenie obiektów zasilanych z tej stacji na wysoki parametr (budowa niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i węzłów cieplnych).
- 1.2. Sieci rozdzielcze i przyłącza należy projektować jako wysokoparametrowe.
- 1.3. Średnice sieci rozdzielczej i przyłączy do budynków wg załącznika graficznego. Przedstawione w tym załączniku średnice sieci i przyłączy oraz ich trasa nie są wiążące i wymagają weryfikacji przez projektanta.
- 1.4. Dane techniczne dotyczące poszczególnych węzłów wg załącznika.

2. Parametry wody sieciowej w miejscu podłączenia:

2.1. Ciśnienia dla punktu włączenia:

	sezon grzewczy	poza sezonem grzewczym
– ciśnienie czynnika na zasilaniu:	..... 383 [kPa]	..... 473 [kPa]
– ciśnienie czynnika na powrocie:	..... 159 [kPa]	..... 153 [kPa]

2.2. Temperatura czynnika grzewczego:

Parametry maksymalne	Miejska sieć ciepłownicza	Węzeł cieplny	Instalacja odbiorcza
	116°C / 65°C	116°C / 65°C	85°C / 60°C
Punkt załamania wykresu regulacyjnego	66,5°C / 43,5°C	66,5°C / 43,5°C	50°C / 40,5°C
Stała poza sezonem grzewczym	68,5°C / 41°C	65°C / 41°C	-

3. **Granice własności EPEC:** przyłączy ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym i rozdzielaczami instalacji odbiorczych.
4. **Granice eksploatacji:** przyłączy ciepłownicze wraz z węzłem cieplnym i rozdzielaczami instalacji odbiorczych.



5. **Miejsce dostawy energii ciepłej przez EPEC:** układ pomiarowy za zaworami odcinającymi.
6. **Miejsce zainstalowania:**
 - układu pomiarowo-rozliczeniowego: na przewodzie powrotnym za zaworem odcinającym,
 - regulatora natężenia przepływu: na przewodzie powrotnym 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.
7. **Warunki projektowania sieci:**
 - 7.1. Zakres projektu budowlanego sieci ciepłowniczej powinien być zgodny z przepisami Prawa Budowlanego i rozporządzeniami wykonawczymi.
 - 7.2. Projekt należy wykonać z zastosowaniem technologii preizolowanej wg PN-EN13941:2010 „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych w systemie preizolowanych rur zespolonych”.
 - 7.3. Zastosowany w projekcie budowlanym system preizolowany musi być zgodny z następującymi normami:
 - PN-EN 253 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie-zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 448 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - kształtki - zespoły ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 488 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - zespół armatury do stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”,
 - PN-EN 489 - „Sieci ciepłownicze-system preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu”.
 - 7.4. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania zawarte zostały w "Wytycznych do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
 - 7.5. Pod ulicami i zjazdami należy stosować rury osłonowe pozwalające na demontaż rurociągów bez konieczności demontażu nawierzchni, z wyjątkiem przypadku przewidzianego w pkt. 10.7.
 - 7.6. Po otrzymaniu Warunków Technicznych projektant opracowuje koncepcję trasy sieci ciepłej i uzgadnia ją z EPEC, a następnie przystępuje do sporządzenia dokumentacji projektowej.
 - 7.7. Każda zmiana uzgodnionej koncepcji oraz wszystkie zmiany w technologii wymagają uzgodnienia z EPEC.



- 7.8. Wszystkie etapy projektowania, tzn. koncepcje założeń techniczno-ekonomicznych i projekty budowlane, podlegają uzgodnieniu z EPEC.
- 7.9. Dokumentacja projektowa, po uzyskaniu przez projektanta wszystkich wymaganych przepisami uzgodnień (z wyjątkiem protokołu z narady koordynacyjnej MODGiK UM Elbląg) zostaje złożona do EPEC celem ostatecznego uzgodnienia. Do EPEC należy złożyć 2 egz. oprawionej dokumentacji – jeden egzemplarz dokumentacji pozostaje w EPEC jako archiwalny (w tym mapa w kolorze z naniesionym przebiegiem trasy); projektant otrzymuje uzgodnienie dokumentacji budowlanej, które należy załączyć do projektu.
- 7.10. Po uzyskaniu uzgodnienia EPEC projektant składa projekt do uzgodnienia w MODGiK UM w Elblągu.
- 8. Warunki projektowania węzłów:**
- 8.1. Szczegółowe informacje dotyczące projektowania zawarte zostały w "Wytycznych do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do warunków technicznych.
- 8.2. Węzły ciepłownicze należy projektować jako wymiennikowe, wyposażone w zasobnik c.w.u. oraz automatykę umożliwiającą uzyskanie priorytetu c.w.u. Projekt węzła powinien również obejmować rozdzielacze instalacji c.o. i c.w.u./cyrkulacji.
- 8.3. Projekty budowlane węzłów ciepłych podlegają uzgodnieniu z EPEC.
- 8.4. Należy przedłożyć w EPEC dwa egzemplarze projektu. Jeden egzemplarz projektu budowlanego pozostaje w archiwum EPEC, drugi – wraz z drukiem uzgodnienia – jest zwracany.
- 8.5. W dokumentacjach węzłów należy zaprojektować następujące urządzenia rozliczeniowo-pomiarowe:
- ultradźwiękowy licznik ciepła, montowany na powrocie wysokiego parametru, opomiarowujący zużycie układu c.o. + c.w.u., o którym mowa w pkt. 6 tiret 1; urządzenie to dostarcza EPEC,
 - ultradźwiękowy licznik ciepła, montowany na powrocie wysokiego parametru, opomiarowujący zużycie układu c.o., celem ewentualnego montażu tego urządzenia w przyszłości przez Wspólnotę mieszkaniową – pozostawić min. 70 cm przewodu na montaż, na odcinku tym nie należy montować żadnych urządzeń,
 - mechaniczny wodomierz z impulsatorem na podejściu przewodu z wodą wodociagową pod wymiennik c.w.u., celem ewentualnego montażu tego urządzenia w przyszłości przez Wspólnotę mieszkaniową – pozostawić min. 70 cm przewodu na montaż, na odcinku tym nie należy montować żadnych urządzeń,
 - mechaniczny wodomierz z impulsatorem ilości wody uzupełniającej zład odbiorcy, o którym mowa w pkt. 6 tiret 3; urządzenie to dostarcza EPEC.



- 8.6. W projektowanych węzłach należy przewidzieć miejsce włączenia i sposób doprowadzenia wody zimnej do wymiennika c.w.u.
- 8.7. W projektowanych węzłach należy przewidzieć sposób dostawy energii elektrycznej wraz z jej opomiarowaniem.
- 8.8. Wszystkie zmiany w technologii wymagają każdorazowo uzgodnienia 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 ciepłej 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. Wszelkie uszkodzenia sieci ciepłowniczej spowodowane wykonywanymi pracami budowlanymi w pobliżu sieci ciepłowniczej inwestor usunie własnym staraniem i na swój koszt.
- 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. 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.
- 9.10. 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 ciepłej.
10. **Uwagi końcowe.**
- 10.1. Sieć ciepłowniczą należy projektować w technologii rur preizolowanych w izolacji pogrubionej na przewodzie zasilającym i standardowej grubości na przewodzie powrotnym z instalacją alarmową rezystancyjną.
- 10.2. Alarmy projektowanych odcinków sieci w miejscach połączeń z siecią istniejącą powinny być odseparowane za pomocą słupków pomiarowych. W przypadku rozległych sieci, alarmy należy



- rozdzielić na wybranych trójnikach za pomocą słupków pomiarowych. Projektowane sieci należy wyposażyć w system monitoringu OCS.
- 10.3. Podczas wyznaczania trasy sieci należy kierować się priorytetem umieszczania przewodów na działkach należących do gminy-miasta Elbląg, a następnie instytucji państwowych i samorządowych. W miarę możliwości należy unikać sytuowania sieci na posesjach prywatnych.
 - 10.4. Sieci rozdzielcze i przyłącza należy projektować jako wysokoparametrowe, przy czym należy:
 - dążyć do minimalizacji długości tych odcinków,
 - unikać prowadzenia sieci wysokoparametrowych wewnątrz budynków.
 - 10.5. Należy przewidzieć sposób odcięcia projektowanej sieci rozdzielczej oraz przedstawić rozwiązanie odwodnienia i odpowietrzenia projektowanego odcinka.
 - 10.6. Wszystkie przyłącza powinny być wyposażone w zawory odcinające o średnicy zgodnej ze średnicą przyłącza. Wskazane jest lokalizowanie tych zaworów przed granicą działki i/lub w miejscu ogólnie dostępnym.
 - 10.7. W miarę możliwości technicznych przejścia przez pas drogowy projektowaną siecią należy projektować metodą bezwykopową.
 - 10.8. Likwidację/budowę komór ciepłowniczych należy uzgodnić z EPEC.
 - 10.9. Pomieszczenia węzłów muszą spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach oraz w " Wytycznych do projektowania i odbioru węzłów cieplnych, stanowiących własność EPEC", stanowiących załącznik do SWZ.
 - 10.10. Przyłącze musi wchodzić do budynku w pomieszczeniu węzła. Inne umiejscowienie wejścia sieci ciepłowniczej do budynku musi być uzgodnione w EPEC.
 - 10.11. Projektant, w ramach sporządzania dokumentacji projektowej węzłów, zobowiązany jest do uzyskania pisemnego uzgodnienia lokalizacji węzła cieplnego z właścicielem/zarządcą.
 - 10.12. W projekcie należy przewidzieć doprowadzenie instalacji wodociągowej do pomieszczenia węzła ciepłowniczego.
 - 10.13. Projektant, w ramach sporządzania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest również do:
 - określenia, w tym także graficznie, zakresu likwidacji istniejących sieci niskoparametrowych (również prowadzonych w piwnicach budynków),
 - uzyskania pisemnego uzgodnienia od właściciela/zarządcy nieruchomości budynku, w którym zachodzi przypadek opisany w pkt. 10.13 tiret 1. warunków likwidacji tych sieci,
 - uwzględnienia w opracowywanym przedmiarze i kosztorysie inwestorskim wszystkich kosztów związanych z likwidacją sieci wskazanych w pkt. 10.13 tiret 1. (demontaż rur, izolacji, prace budowlane, utylizacja odpadów).
 - 10.14. W przypadku wystąpienia konieczności demontażu licznika ciepła i/lub regulatora napięcia przepływu czynności te mogą wykonać wyłącznie służby eksploatacyjne EPEC po wcześniejszym pisemnym uzgodnieniu terminu jego wykonania. Naruszenie plomb spowoduje



- naliczenie kary zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 10.15. Urządzenia węzła grupowego należy zdemontować.
- 10.16. Wykonane prace związane z wymianą sieci i budową węzłów ciepłych podlegają odbiorowi przez służby eksploatacyjne EPEC. Termin odbioru technicznego należy zgłosić pisemnie do EPEC z 7.-dniowym wyprzedzeniem.

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:

- natężenie przepływu nośnika ciepła dla instalacji odbiorczej po stronie niskoparametrowej oraz natężenie przepływu nośnika dla węzłów,
- tabelę regulacyjną dla węzła wymiennikowego 116⁰C / 65⁰C,
- tabelę regulacyjną pracy instalacji odbiorczej 85⁰C / 60⁰C,
- szkic z orientacyjną trasą przebudowy sieci ciepłej,
- wymagania do projektowania sieci ciepłowniczych: <https://epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/> → Wytyczne do projektowania i odbioru sieci ciepłowniczych, stanowiących własność EPEC,
- wymagania do projektowania oraz wytyczne stawiane pomieszczeniom, w których zlokalizowany jest węzeł ciepły: <https://epec.pl/strefa-biznesu/do-pobrania/> → Wytyczne do projektowania i odbioru węzłów ciepłych, stanowiących własność EPEC.

Opracował:

SPECJALISTA


inż. Patrycja Kurowska

Zatwierdził:

SZEF BIURA
PROJEKTÓW I ROZWOJU

Andrzej Tarasjuk

Numer odbiornika	Adres	Moc c.o. [MW]	Moc c.w.u. [MW]	Moc went. [MW]	Moc łącznie [MW]	Natężenie przepływu w instalacji c.o. [m ³ /h]	Typ węzła	Miejsce podłączenia	Przepływ obliczeniowy m.s.c. [m ³ /h]
140069	Broniewskiego 39	0.062	0.016	0.000	0.0780	2.132	W		1.315
140070	Broniewskiego 41/IV	0.043	0.012	0.000	0.0550	1.479	W		0.927
140071	Legionów 59	0.057	0.019	0.000	0.0760	1.960	W		1.281
140072	Legionów 61	0.106	0.024	0.000	0.1300	3.646	W		2.192
140073	Legionów 63	0.067	0.022	0.000	0.0890	2.304	W		1.500
140074	Legionów 67	0.091	0.027	0.000	0.1180	3.130	W		1.989
140075	Legionów 69	0.087	0.016	0.000	0.1030	2.992	W		1.736
140076	Ogólna 42	0.076	0.025	0.000	0.1010	2.614	W		1.703
140077	Ogólna 44	0.071	0.027	0.000	0.0980	2.442	W		1.652
140078	Ogólna 46	0.057	0.016	0.000	0.0730	1.960	W		1.231
140080	Ogólna 50	0.076	0.020	0.000	0.0960	2.614	W		1.618
140082	Ogólna 52	0.091	0.036	0.000	0.1270	3.130	W		2.141
140084	Ogólna 54	0.081	0.029	0.000	0.1100	2.786	W		1.854
140086	Ogólna 56	0.081	0.036	0.000	0.1170	2.786	W		1.972
140109	Broniewskiego 41/II	0.058	0.016	0.000	0.0740	1.995	W		1.248

Tabela sieci ciepłowniczej

116	65	°C
-----	----	----

Tabela instalacji odbiorczej

85	60	°C
----	----	----

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					
	$T_Z = 116,0$			$T_P = 65,0$			$t_z = 85$			$t_p = 60$		
	$T_{zX} + 5\%$	T_{zX}	$T_{zX} - 5\%$	stacji c	T_{pX}	$T_{pX} - 7\%$	$t_{zX} + 5\%$	t_{zX}	$t_{zX} - 5\%$	$t_{pX} + 7\%$	t_{pX}	$t_{pX} - 7\%$
-18	121,5	116,0	110,5	69,5	65,0	60,5	89,0	85,0	81,0	64,0	60,0	56,0
-17	119,5	114,0	108,5	69,0	64,5	60,0	88,0	84,0	80,0	63,5	59,5	55,5
-16	117,5	112,0	106,5	67,5	63,5	59,5	86,5	82,5	78,5	62,5	58,5	54,5
-15	115,5	110,0	104,5	66,5	62,5	58,5	85,0	81,0	77,0	62,0	58,0	54,0
-14	112,5	107,5	102,5	66,0	62,0	58,0	83,0	79,5	76,0	60,5	57,0	53,5
-13	110,5	105,5	100,5	65,0	61,0	57,0	81,5	78,0	74,5	60,0	56,5	53,0
-12	108,0	103,0	98,0	64,0	60,0	56,0	80,0	76,5	73,0	59,0	55,5	52,0
-11	106,0	101,0	96,0	63,5	59,5	55,5	78,5	75,0	71,5	58,0	54,5	51,0
-10	103,5	99,0	94,5	62,5	58,5	54,5	77,0	73,5	70,0	57,5	54,0	50,5
-9	101,0	96,5	92,0	61,5	57,5	53,5	75,5	72,0	68,5	56,5	53,0	49,5
-8	99,0	94,5	90,0	60,0	56,5	53,0	74,0	70,5	67,0	55,5	52,0	48,5
-7	97,0	92,5	88,0	59,0	55,5	52,0	72,0	69,0	66,0	55,0	51,5	48,0
-6	94,5	90,0	85,5	58,5	55,0	51,5	70,5	67,5	64,5	54,0	50,5	47,0
-5	92,0	88,0	84,0	57,5	54,0	50,5	69,0	66,0	63,0	52,5	49,5	46,5
-4	89,5	85,5	81,5	56,5	53,0	49,5	67,5	64,5	61,5	51,5	48,5	45,5
-3	87,5	83,5	79,5	55,5	52,0	48,5	66,0	63,0	60,0	51,0	48,0	45,0
-2	85,5	81,5	77,5	54,5	51,0	47,5	64,5	61,5	58,5	50,0	47,0	44,0
-1	82,5	79,0	75,5	53,5	50,0	46,5	63,0	60,0	57,0	49,0	46,0	43,0
0	80,5	77,0	73,5	52,0	49,0	46,0	60,5	58,0	55,5	48,0	45,0	42,0
1	78,0	74,5	71,0	51,0	48,0	45,0	59,0	56,5	54,0	47,0	44,0	41,0
2	76,0	72,5	69,0	50,0	47,0	44,0	57,5	55,0	52,5	46,0	43,0	40,0
3	73,5	70,0	66,5	49,0	46,0	43,0	56,0	53,5	51,0	44,5	42,0	39,5
4	71,0	68,0	65,0	48,0	45,0	42,0	54,5	52,0	49,5	44,0	41,5	39,0
5	69,5	66,5	63,5	46,5	43,5	40,5	52,5	50,0	47,5	43,0	40,5	38,0
6	69,5	66,5	63,5	45,0	42,5	40,0	50,5	48,5	46,5	42,0	39,5	37,0
7	69,5	66,5	63,5	44,0	41,5	39,0	49,0	47,0	45,0	40,5	38,0	35,5
8	69,5	66,5	63,5	43,0	40,5	38,0	47,0	45,0	43,0	39,5	37,0	34,5
9	69,5	66,5	63,5	41,5	39,0	36,5	45,5	43,5	41,5	38,5	36,0	33,5
10	69,5	66,5	63,5	40,5	38,0	35,5	43,5	41,5	39,5	37,0	35,0	33,0
11	69,5	66,5	63,5	39,0	36,5	34,0	42,0	40,0	38,0	36,0	34,0	32,0
12	69,5	66,5	63,5	37,0	35,0	33,0	39,5	38,0	36,5	34,5	32,5	30,5

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

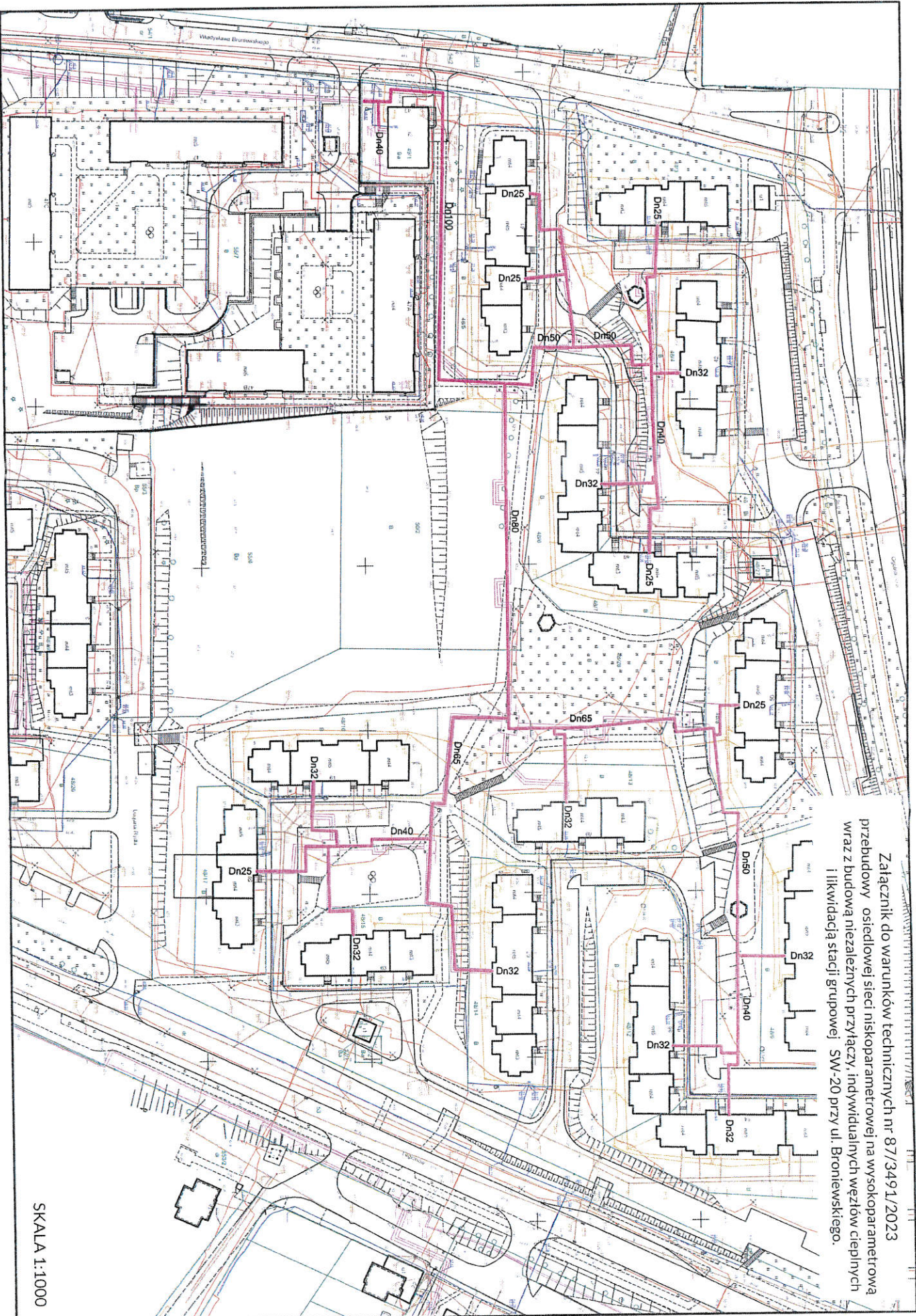
Temperatury dotyczące pracy instalacji odbiorczej są podane jako informacja eksploatacyjna dla Odbiorcy

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 87/3491/2023
przebudowy osiedlowej sieci niskoparametrowej na wysokoparametrową
wraz z budową niezależnych przyłączy indywidualnych węzłów cieplnych
i likwidacją stacji grupowej SW-20 przy ul. Broniewskiego.

SKALA 1:1000



OŚWIADCZENIE O TRWAŁOŚCI PROJEKTU

z dnia.....

.....
(nazwisko i imię/nazwa, adres)

.....oświadcza, że jest
władającym nieruchomości gruntowej położonej w Elblągu, oznaczonej w ewidencji gruntów
jako działka nr w obrębie
(KW), uprawnionym do złożenia oświadczenia
o niniejszej treści i zgadza się na realizację projektu
pn.: „Modernizacja sieci ciepłowniczych w Elblągu” oraz użytkowanie urządzeń/instalacji na
w/w nieruchomości w okresie nie krótszym niż 5 lat od daty rozliczenia projektu.

Uwagi:

.....
.....
.....
.....

.....
Strona uzgadniająca

.....
Właściciel

