

PRODOMAR inż. Mariusz Smreczyński
Ul. Armii Krajowej 30, 59-800 Lubañ
tel. 512 334 619

PROJEKT BUDOWLANY

FAZA PROJEKTU

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA

SANITARNA

NAZWA INWESTYCJI

**ROZBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ PEC LUBAŃ
– MAGISTRAŁA POŁUDNIOWA.
ZADANIE PROJEKTOWE NR 2:
Spięcie S10A – pl. 3-go Maja 4**

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO

ROZBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO

SIEĆ CIEPŁOWNICZA

ADRES INWESTYCJI

dz. nr: 45/12, 46, 64, 63, 62/4, 65/5, 69/3, 7/14 AM.4, Obręb 0003 TERYT 021001_1 w Lubaniu

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO

XXVI

INWESTOR

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Lubañ Sp. z o.o.
Plac 3-go Maja 11, 59-800 Lubañ

NAZWA I ADRES
JEDNOSTEK
PROJEKTOWYCH

Krajowa Agencja Poszanowania Energii SA
Aleje Jerozolimskie 65/79, 00-697 Warszawa

PRODOMAR inż. Mariusz Smreczyński
ul. Armii Krajowej 30, 59-800 Lubañ

Data sporządzenia projektu

05.07.2021r.

PROJEKTANT

PODPIS

mgr inż. Andrzej Burdynowski
DOIIB DOŚ/IS/0390/01,
nr upr.: 2517/93, 2612/94 w Jeleniej Górze
specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji
sanitarnych oraz sieci bez ograniczeń

ASYSTENT

PODPIS

mgr inż. Mariusz Smreczyński
Zrzeszenie Audytorów Energetycznych
nr ewid.: 1011



1. Przedmiot inwestycji, wpływ na otoczenie oraz przedmiot, cel, zakres, podstawa i zawartość opracowania.

1.1 Przedmiot inwestycji

Inwestor realizuje inwestycje pn. „Rozbudowa sieci ciepłowniczej PEC Lubań – Magistrała południowa” mającą na celu trwałe odłączenie ciepłowni węglowej Śródmieście znajdującej się przy ul. Torowej 18 w Lubaniu. Niniejsze opracowanie jest elementem całego zamierzenia podzielonego na poszczególne zadania. Projekt obejmuje „Zadanie projektowe nr 2: Spięcie S10A – Pl. 3-go Maja 4

Przedmiotem inwestycji jest zamierzenie budowlane polegające na przebudowie i budowie sieci ciepłowniczej z przyłączami w Lubaniu w rejonie ulic Łącznej i Dąbrowskiego.

1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

1.4 Zestawienie poszczególnych części.

Nie dotyczy.

1.5 Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane jest realizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Zgodnie z [5] inwestycja zaprojektowana jest w granicach strefy ochrony konserwatorskiej.

1.6 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Nie wprowadzają też szczególnych emisji i wibracji.

Planowane przedsięwzięcie może być źródłem nadmiernego hałasu tylko w czasie prowadzenia prac budowlanych, które ze względu na okresowy charakter nie będą stanowić nadmiernej uciążliwości.

Działki nie są położone na terenie parku narodowego, rezerwatu przyrody.

Zamierzenie projektowe jest zgodne z ustawą o ochronie środowiska [1].

Zgodnie z art. 337,338 i 394 ustawy [2] na przedmiotowe zadanie nie jest wymagane pozwolenie wodnoprawne.

Zgodnie z rozporządzeniem [3] zamierzenie projektowe nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko, zatem zgodnie z art. 71 ustawy [4] nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.8 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany tom: projekt zagospodarowania terenu.

Celem opracowania jest realizacja zamierzenia budowlanego.

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci ciepłowniczej z przyłączami do przesyłu nośnika ciepła w postaci ciepłej wody, dotyczącego przedmiotowego zamierzenia budowlanego i w ramach inwestycji realizowanej w rejonie ulic Łącznej i Dąbrowskiego w Lubaniu.

Całość prac obejmuje działki nr: 45/12, 46, 47/5, 64, 63, 62/4, 65/5, 69/3, 7/14 AM.4, Obręb 3 w Lubaniu

1.9 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uznaniowe warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne wydane przez dostawcę ciepła – Inwestora
- opracowanie firmy Softpol „Analiza hydrauliczna zładu grzewczego PEC Lubań. Określenie niezbędnych działań inwestycyjnych na sieci, które umożliwią trwałe odłączenie kotłowni węglowej Śródmieście”.

1.10 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu ciepłowniczego określono w oparciu o normy PN-B-10405;1999; Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-EN 13941+A1;2010, Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj. dz. nr: 45/12, 46, 47/5, 64, 63, 62/4, 65/5, 69/3, 7/14 AM.4, Obręb 3 w rejonie ulic Łącznej i Dąbrowskiego w Lubaniu.

Obiekt, który zostanie wybudowany w ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego, nie wprowadza żadnych ograniczeń, w tym zabudowy innych obiektów, w odniesieniu do działek przyległych.

Przedmiotowy obiekt po jego wybudowaniu stworzy ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy innych obiektów liniowych w granicach działek, na których będzie posadowiony, wynikające z wymogów norm PN-B10405;1999 oraz PN-EN 13941+A1;2010.

1.11 Pozycje przywołane

[1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami, ustawa posiada tekst jednolity);

[2] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2017, nr 0, poz.1566 z późniejszymi zmianami);

[3] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213 poz. 1397);

[4] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. – o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

[5] Uchwała nr IX/56/2016 Rady Miasta Lubań z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Staromiejskiego Centrum Miasta w Lubaniu z późniejszymi zmianami;

2. Sieć ciepłownicza

2.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci ciepłowniczej do przesyłu nośnika ciepła w postaci ciepłej wody w stadium projektu zagospodarowania terenu w rejonie ulic Łącznej i Dąbrowskiego w Lubaniu.

Celem opracowania jest przygotowanie zadania do fizycznej realizacji.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt sieci ciepłowniczej dostarczającej ciepło na potrzeby ogrzewcze miasta (budynków).

Granica opracowania projektu sieci są:

- wpięcie nowo projektowanego rurociągu 2xDn 150/450 do istniejącej sieci ciepłowniczej w pobliżu budynku Łączna 3 na terenie zielonego – C80.0
 - wprowadzenie nowo projektowanego rurociągu do budynku Pl. 3-go Maja 4, punkt sieci S7B7 – C93.0
 - wyprowadzenie odejścia i spięcie z istniejącym przyłączem do budynku Dąbrowskiego 2 Dn 32 – C91.2
- Inwestycja realizowana jest na działkach nr 45/12, 46, 47/5, 64, 63, 62/4, 65/5, 69/3, 7/14 AM.4, Obręb 3. Przebieg sieci oraz zakres i granice opracowania przedstawiają załączone do opracowania rysunki.

2.2 Terminologia

Terminologia użyta w niniejszym opracowaniu zgodna z terminologią zawartą w warunkach technicznych [3],[5] oraz normie [12].

2.3 Istniejące zagospodarowanie terenu

Z istniejącej komory S10A poprowadzony rurociąg preizolowany Dn 80 zapleciami budynków przy ul. Bankowej oraz pl. 3-go Maja do budynku Pl. 3-go Maja 4. W korytarzu piwnicznym łączą się oba kierunki systemu ciepłowniczego miasta Lubania (kierunek A i B), punkt ten nazwany jest S7B7. Połączenie to tworzy pierścień. Obecnie przepływ skierowany jest z rurociągu Dn 150 i w komorze S10A rozdzielany jest w dwie strony – w kierunku pierwotnego nitki A aż do komory S5A i w drugim kierunku do S7B7 aż w rejon komory S7B. Odcinek nitki B jest zasilany nie jak pierwotnie zakładano od S2B ale właśnie od komory S10A zmieniając tym samym kierunek przepływu. W efekcie odcinek istniejący rurociąg Dn 80 pomiędzy S10A a S7B7 zmienił swój pierwotny charakter i stał się rurociągiem zasilającym część miasta od pl. 3-go Maja aż do Tkackiej i Grunwaldzkiej. Przeprowadzone analizy wykazały bardzo znaczne przekroczenia prędkości przepływu oraz oporów hydraulicznych przez co nośnik ciepła jest blokowany na wspomnianym odcinku co uniemożliwia racjonalne prowadzenie systemu.

Przewody preizolowane na kierunku S10A – Pl. 3-go Maja 4 (S7B7) w większości mające ponad 20 lat wykonane z materiałów niespełniających odpowiednich wymagań, ponadto sieć jest przeciążona stanowiąca duże opory hydrauliczne oraz uniemożliwia podłączanie nowych budynków w tamtym rejonie, oraz hamująca rozwój systemu grzewczego.

Rurociągi są własnością Inwestora – PEC Lubań Sp. z o.o.

Rurociągi przebiegają przez jezdnie, chodniki i inne tereny użyteczności publicznej.

2.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Zaprojektowano nowy rurociąg preizolowany podwójny 2xDn 150/450 wyprowadzony z istniejącego rurociągu preizolowanego pojedynczego Dn 150/250 łączącego system ciepłowniczego miasta od komory S10A z system ciepłowniczym „Piasta” komora M4. Miejsce wpięcia zlokalizowano na terenie zielonym w parku w pobliżu budynku Łączna 3 oraz w niedalekiej odległości od komory S10A. Wpięcie zaprojektowano poprzez montaż trójników preizolowanych Dn 150/150/150 na rurociągu głównym C80.0 a następnie zamianę systemu pojedynczego na podwójny (TWIN) oraz preizolowaną armaturę odcinającą -ACP10. Przewód poprowadzono teren zielonym (powierzchnie trawiaste i szlaki utwardzone) wzdłuż placu zabaw znajdującego się na działce nr 46. Sieć wprowadzono na teren grupy remontowej Spółdzielni Mieszkaniowej w Lubaniu dz. nr 63 i 64 aż na teren parkingu Poczty Polskiej dz. nr 65/4. Na terenie Poczty Polskiej wykonano odejście Dn 80 -C89.1 wraz z armaturą odcinającą ACP 16

łącząc nowy rurociąg z istniejącym rurociągiem Dn 80 za pomocą kolan – C89.3. Połączenie to stworzy swoisty pierścień umożliwiający zasilanie z obu stron obiektów podłączonych od komory S10A do S11A1 (teren Poczty Polskiej). Pozostały odcinek sieci Dn 80 w obrębie przejścia z parkingu Poczty polskiej na parking w dz. nr 65/5 znajduje się na trasie nowego rurociągu 2xDn 150/450 i w miejscach kolidujących należy go zdemontować. Na parkingu w dz. nr 65/5 zaprojektowano odejście Dn 32 – C91.0 wraz z armaturą odcinającą ACP11 i łączące się z istniejącym przyłączem Dn 28/90 zasilającym dyskont spożywczy. Następnie rurociąg Dn 150 skierowano C92 w kierunku budynku Pl. 3-go Maja 4 po trasie istniejącego fragmentu rurociągu Dn 100 wprowadzono do pomieszczeń obiektu aż do punktu S7B7 – C93.0

Dotychczasową istniejącą sieć ciepłowniczą preizolowaną Dn 80 od S10A należy zaślepić w miejscu kolizji nowo projektowanego rurociągu i zostawić go w dalszej eksploatacji w celu zasilenia podłączonych węzłów cieplnych.

Profil sieci zaprojektowano w ten sposób aby było możliwe odwodnienie i odpowietrzenie projektowanych odcinków.

Projektowane odcinki sieci będą wyposażone w system alarmowy odczytu nieszczelności wraz z jego nadzorem. Urządzenia do nadzoru ich rodzaj i lokalizacja należy uzgodnić z Inwestorem.

Ułożenie przewodów pod chodnikami i innymi utwardzonymi nawierzchniami:

Projektowana sieć przebiega przez parkingi na dz. Nr 62/4 i 65/5, AM.4 Obręb3

Projektowane przewody zlokalizowane pod drogami, chodnikami i innymi nawierzchniami nie naruszają elementów technicznych dróg, chodników i innych nawierzchni oraz nie przyczyniają się do czasowego i trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenia wartości użytkowych a także nie wpływają negatywnie na system korzeniowy drzew. Projektowane przewody przechodzą w poprzek jezdni w związku z powyższym nie jest wymagane odstępstwo od przepisów wydawane przez właściwego ministra.

Poziom wód gruntowych około 1,5m poniżej powierzchni terenu, zmienny w zależności od warunków atmosferycznych.

Dane techniczne:

- przesyłane medium: ciepła woda
- parametry pracy $T_{zas}/T_{pow} = 120/70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatura maksymalna pracy $T_{max} = 130^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie pracy $p_{rob} = 1,0\text{ MPa}$
- ciśnienie dopuszczalne $p_{max} = 1,6\text{ MPa}$
- temperatura montażu $t_{mont.} = 10^{\circ}\text{C}$
- minimalna wysokość przykrycia przewodu ciepłowniczego bez konieczności stosowania rur ochronnych lub płyt żelbetowych odcinających $H_{Zmin.} = 0,5\text{m}$
- minimalna wysokość przykrycia przewodu ciepłowniczego w terenie utwardzonym poniżej warstwy konstrukcyjnej terenu utwardzonego bez konieczności stosowania rur ochronnych lub płyt żelbetowych odcinających $H_{Zdmin.} = 0,4\text{m}$
- łączna długość zaprojektowanej sieci z przyłączami liczona w osi przewodu $L_i = 650,55\text{m}$

1.5 Pozycje przywołane oraz związane

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994, nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami, ustawa posiada aktualny tekst jednolity);

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

[3] Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio w gruncie. Zeszyt 2. Wydawca: Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo w Polsce 2013 r.;

[4] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty instalacyjne sanitarne. Węzły ciepłownicze. Część E. Zeszyt1. Wydawca: Instytut Techniki Budowlanej ITB. Warszawa 2010 r.;

[5] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania techniczne CORBTI INSTAL, Zeszyt 6., Warszawa maj 2003;

- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47 poz. 401);
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. 2000 nr 40 poz. 470);
- [8] PN-B-10736:1999 r.; Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- [9] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- [10] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. 1997, nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami);
- [11] nie dotyczy
- [12] PN-EN 13941+A1 wrzesień 2010; Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych;
- [13] warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Zabezpieczenia i izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych. Część C. Zeszyt 10. Nr 439/2008 Instrukcje, Wytyczne, Poradniki. Wydawca: Instytut Techniki Budowlanej ITB warszawa 2008 r.;
- [14] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. – o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami);
- [15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213, poz. 1397);
- [16] Katalog produktów Logstor Wersja 2019.05, Poradnik montażu i eksploatacji LOGSTOR Polska Sp. z o.o.. Wersja 2017.10. Poradnik projektowania LOGSTOR Polska Sp. z o.o. Wersja 2019.02;
- [17] Poradnik techniczny ABB Zamech Ltd. District heating, Elbląg 1994.04;
- [18] Poradnik techniczny Systemy rur preizolowanych ALSTOM Power FlowSystems. ALSTOM VIII/11.2002;
- [19] Techniczne warunki wykonania projektu sieci ciepłowniczej i przyłączy dla zadania „Rozbudowa sieci ciepłowniczej PEC Lubiąż – Magistrala Południowa” z dnia 26.03.2021 r. (nr TS/164a/21) wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Lubiąż Sp. z o.o. w Lubiążu;
- [20] nie dotyczy
- [21] nie dotyczy
- [22] nie dotyczy
- [23] PN-B-02421; lipiec 2000; Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze;
- [24] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999, nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami);
- [25] PN-B10405;1999; Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze Wymagania i badania przy odbiorze;
- [26] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (dz. U. 1985, nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0 poz. 1440);

3. Podsumowanie

Opis techniczny konsultować z rysunkami, załącznikami do projektu i projektami branż związanych. Kierowanie robotami oraz nadzór nad robotami powinny sprawować osoby posiadające uprawnienia do sprawowania tych funkcji w danej specjalności.

Roboty mogą być przeprowadzone tylko przez wykwalifikowanego Wykonawcę, posiadającego wiedzę techniczną i doświadczenie wykonawcze w zakresie robót objętych opracowaniem.

W przypadku wznoszenia lub przebudowy przegrody poziomej lub pionowej przewidzieć ułożenie lub przejście przewodów.

W przypadku, gdy przepisy obligują sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, dokument ten przed rozpoczęciem prac sporządza kierownik budowy.

Asystent:

mgr inż. Mariusz Smreczyński
ZAE nr ewid. 1011

Projektant:

mgr inż. Andrzej Burdynowski
DOIIB.DOŚ/IS/0390/01, nr upr.; 2517/93,2612/94 w J. G.
Spec. Instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji
sanitarnych oraz sieci bez ograniczeń