

# PROJEKT WYKONAWCZY

<b>TYTUŁ:</b>
BUDOWA PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO DLA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W ŁOMŻY

DANE PROJEKTU:		
ADRES INWESTYCJI:	ULICA:	Rejon ulic Plac Niepodległości, Giełczyńska
	MIEJSCOWOŚĆ:	Łomża
	OBRĘB:	0001_Łomża
	DZIAŁKA:	10651/1
INWESTOR:	NAZWA:	KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO W WARSZAWIE
	ULICA:	Plac Niepodległości 190
	MIEJSCOWOŚĆ:	00-608 Warszawa
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	NAZWA:	EURO-PROJEKT
	ULICA:	Włociańska 18
	MIEJSCOWOŚĆ:	Białystok 15-199
	TELEFON:	(85) 653 85 33
	E-MAIL:	biuro@euroarchitekt.pl

AUTORZY PROJEKTU:		
BRANŻA:	PROJEKTANT:	PODPIS:
INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż. Bartosz Sowa nr upr. WAM/0131/POOS/13	
BRANŻA:	WSPÓŁPRACA:	PODPIS:
INSTALACJE SANITARNE:	inż. Wojciech Kostro	

Białystok 28.12.2019r

Egz Nr.....

## **Zawartość opracowania:**

Strona tytułowa.....	1
Zawartość opracowania.....	2
Warunki przyłączenia do sieci ciepłej węzła ciepłego nr Ww/23/2018 wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłego w Łomży Sp. z o.o.....	3
Oświadczenie o wiedzy projektanta.....	9
Kopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa.....	10

## **Opis Techniczny**

1.0 Podstawa i zakres opracowania.....	12
2.0 Dane techniczne.....	12
3.0 Rozwiązania techniczne.....	12
3.1 Przyłącze ciepłe.....	12
3.2 Odpowietrzenie i odwodnienie.....	12
3.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.....	12
3.4 Punkt włączenie do sieci ciepłowniczej.....	13
3.5 System alarmowy.....	13
4.0 Warunki wykonania.....	13
4.1 Spawanie.....	13
4.2 Próba ciśnienia.....	13
4.3 Płukanie.....	13
4.4 Roboty ziemne.....	13
4.5 Uwagi montażowe robót budowlanych.....	14
5.0 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	14
6.0 Warunki wykonania i montażu.....	15
UWAGI.....	15
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	16

## **Część rysunkowa**

Rys. – ZP-01 – PLAN SYTUACYJNY.....	17
Rys. – W-01 – PROFIL PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO.....	18
Rys. – W-02 – RZUT PARTERU – POMIESZCZENIE Z ZESTAWEM WODOMIERZOWYM.....	19

## **Załączniki**

- Protokół z Narady Koordynacyjnej ZUD

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
ENERGETYKI CIEPLNEJ w Łomży Sp. z o.o.  
18-400 ŁOMŻA ul. Kopernika 9a  
tel. (086) 216 54 31; fax. (086) 216 54 33  
REGON 450187317 NIP 718-000-01-46

26 PAZ 2018

Łomża dnia 24.09.2018r.

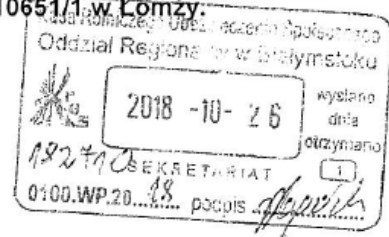
### Warunki Nr Ww/23/2018

### Przyłączenia do sieci ciepłej węzła ciepłego w obiekcie przy ul. Plac Niepodległości w Łomży

Na podstawie § 7 ust. 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia  
15 stycznia 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów  
ciepłowniczych, (Dz.U. nr 16 poz. 92 z dnia 01.02.2007r.) oraz wniosku nr **WNw-1** z dnia  
31.08.2018r. MPEC Sp. z o.o. w Łomży określa warunki przyłączenia węzła ciepłego  
do budynku przy Placu Niepodległości nr dz. 10651/1 w Łomży.

#### A. Wnioskodawca:

Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego  
Plac Niepodległości 190, 00-608 Warszawa



#### B. Informacje o obiekcie :

<b>B 1. Lokalizacja obiektu</b>					
Miejscowość					
01	Łomża				
Ulica					Nr nieruchomości
02	Plac Niepodległości				03 10651/1
<b>B 1.1. Lokalizacja węzła ciepłego w obiekcie – plan sytuacyjny z zaznaczonym węzłem</b>					
Ulica					Nr
04	Plac Niepodległości				05 10651/1
<b>B 2. Dane obiektu</b>					
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń			Kubatura ogrzewanych pomieszczeń		
06	580,00 m <sup>2</sup>		07	1740,00 m <sup>3</sup>	
Przeznaczenie					
08	budynek biurowy				
<b>B 3. Informacje dotyczące instalacji odbiorczych</b>					
Rodzaj instalacji		Parametry		Material instalacji odbiorczej	Rodzaj czynnika w instalacji
1.	Centralne ogrzewanie	09 70/50	10 0,3	11 PP/PE	24 woda
2.	Ciepła woda użytkowa	12 -	13 -	14 -	25 -
3.	Technologia	15 -	16 -	17 -	26 -
4.	Wentylacja	18 70/50	19 0,3	20 stal	27 glikol
5.	Inne c.o. podłogowe	21 45/35	22 0,3	23 PE	28 woda
<b>B4. Moc cieplna zam.</b>					45,0 [kW]
Całkowita moc cieplna (suma poz.30;32;33;34;35)					29 ΣQ = 52,0
1.	Centralne ogrzewanie				30 Q <sub>co</sub> = 32,0
2.	Ciepła woda użytkowa średnia godzinowa				31 Q <sub>cw</sub> h <sub>sr</sub> = -
3.	Ciepła woda użytkowa maksymalna godzinowa				32 Q <sub>cw</sub> h <sub>max</sub> = -
4.	Technologia				33 Q <sub>tech</sub> = -
5.	Wentylacja				34 Q <sub>w</sub> = 20
6.	Inne				35 Q <sub>i</sub> = -
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym					36 Q <sub>min</sub> = -
<b>B 5. Całkowita zamówiona moc cieplna (suma poz. 38;39;40)</b>					37 ΣQ <sub>zam</sub> = 45,0
Zamówiona moc cieplna na potrzeby centralnego ogrzewania					38 Q <sub>co zam</sub> = 29,0
Zamówiona moc cieplna na potrzeby ciepłej wody użytkowej					39 Q <sub>cwu zam</sub> = -
Zamówiona moc cieplna na potrzeby technologii, wentylacji, inne (podkreślić właściwe)					40 Q <sub>pozostałe zam</sub> = 16

- C. Granica własności : pierwsze zawory kulowe odcinające węzeł od przyłącza sieci ciepłej. Zawory odcinające węzeł na przyłączu w pomieszczeniu węzła będą własnością Dostawcy ciepła. Węzeł będzie własnością Odbiorcy ciepła.
- D. Granica eksploatacji : **jw.**
- E. Miejsce dostawy ciepła : **jw.**
- F. Miejsce zainstalowania:
1. Regulatora różnicy ciśnień i przepływu na przewodzie powrotnym,
  2. Układu pomiarowo – rozliczeniowego: **na przewodzie powrotnym w węźle głównym, za zaworami odcinającymi przyłączy.**
- G. Czynniki grzewcze.
1. Parametry wody sieciowej : zima - **110/63 °C**; lato - **63/33 °C**
  2. Ciśnienie dyspozycyjne : - **8000 daPa**
  3. Dostawca zapewnia obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej dla całkowitego zapotrzebowania na ciepło (całkowitej mocy cieplnej) obiektu Odbiorcy określonego we wniosku przy różnicy temperatur  $\max \Delta t = 47 \text{ °C}$  w ilości **0,951 t/h.**
  4. Natężenie przepływu odpowiednio dla mocy zamówionej, wynosić będzie **0,823 t/h.**
- H. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego:
1. Miejsce przyłączenia: z istniejącej sieci ciepłej **2xDn100/225**. Punkt włączenia „A” zaznaczono na załączonym planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500
  2. Średnica przyłącza: od punktu „A” do pomieszczenia węzła „W” **2xDn32/125**.
  3. Projektować przyłączy sieci ciepłej: w systemie rur preizolowanych Logstor seria 2 z alarmem impulsowym. Na przyłączu przewidzieć odcinające zawory preizolowane. Zaprojektować obudowę zaworów w studzienkach Wavin DN 315 z rur karbowanych z rurą teleskopową oraz włazem żeliwnym typu D400. Przyłączy należy prowadzić prostopadle do ściany zewnętrznej przylegającej bezpośrednio do pomieszczenia węzła. Za ścianą zewnętrzną (od strony pomieszczenia węzła) zaprojektować kołnierzowe zawory kulowe PN25.
- I. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:
1. Węzeł ciepły należy zaprojektować w oparciu o normę PN-B-02423 z 1999 – Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
  2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy winien być dostępny dla obsługi dostawcy o dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.
  3. Węzeł ciepły winien dostarczać ciepło do obiektów jednego odbiorcy. W przypadku jego rozbudowy, modernizacji należy uzyskać nowe warunki od dostawcy ciepła.
  4. Układ technologiczny:
    - a) węzeł ciepły wymiennikowy, wymienniki płytowe lutowane prod. Alfa-Laval i im równoważne, biorąc pod uwagę parametry techniczne, układ połączeń wymienników równoległy.
    - b) pompy obiegowe dla c.o. i wentylacji : Grundfos , Biral lub LFP,
    - c) licznik ciepła:
 

**Kamstrup z przepływomierzem ultradźwiękowym Ultraflow i z przelicznikiem Multical**, licznik musi posiadać dodatkowe funkcje:

      - zliczanie i rejestracja mocy szczytowej,
      - przelicznik ciepła z modulem M-bus.

MPEC Sp. z o.o. w Łomży wyposaży węzeł w układ zdalnego odczytu za pomocą urządzenia BC100.
    - d) urządzenia automatyki:
      - zastosować regulator różnicy ciśnień i przepływu bezpośredniego działania prod. Danfoss (i jemu równoważny biorąc pod uwagę parametry techniczno – ruchowe),
      - zawór regulacyjny c.o. i c.t. prod. Samson z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną montowany na powrocie (i im równoważne biorąc pod uwagę parametry techniczno – ruchowe),
      - stosować automatyczną regulację temperatury w instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji. Zastosować regulator pogodowy ECL Comfort 310 firmy Danfoss z kluczem A376.10 A i modulem ECA32 umożliwiającym podłączenie węzła ciepłego do systemu

monitoringu węzłów ciepłych w Łomży, i jemu równoważne biorąc pod uwagę parametry techniczne,

- sterowanie pracą pomp c.o. i wentylacji automatyczne i ręczne,
- w przypadku gdy w instalacji zastosowane będą rurociągi z tworzywa sztucznego (np. pex lub inne), należy:
  - za wymiennikiem na instalacjach niskich parametrów zaprojektować zabezpieczenia przed wzrostem dopuszczalnej temperatury określonej dla zastosowanych materiałów,
- e) zaprojektować przetworniki do pomiaru ciśnień firmy: **DANFOSS** na przewodzie zasilającym i powrotnym wysokich parametrów za zaworami odcinającymi przyłączy od strony węzła o zakresach ciśnień:
  - wysokich i niskich parametrów : 0 -1,0 MPa, - 40 do +125°C;
  - parametry elektryczne: sygnału wyjściowego : 4,0-20,0 mA,Przetworniki ciśnienia montować z kompensującymi rurkami i kurkami manometrycznymi.
- f) na rurociągu zasilającym c.o. i c.t. za pompami obiegowymi zaprojektować separatory powietrza,
- g) na rurociągu zasilającym wysokich parametrów zaprojektować magnetooodmulacz,
- h) czujniki temperatury winny być zlokalizowane na :
  - zasilaniu i powrocie c.o. i c.t.,
  - powrocie sieciowym z wymiennika c.o. i c.t.
  - na ścianie zewnętrznej budynku od strony północnej,
- i) instalację elektryczną zasilającą węzeł i pomieszczenie węzła wyposażać w wyłączniki różnicowo-prądowe i nadmiarowo-prądowe, urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Do oświetlenia pomieszczenia węzła zastosować oprawy fluorescencyjne lub led oraz zainstalować gniazdo serwisowe 230V.
- j) przygotować instalację c.o. i c.t. do układu zamkniętego,
- k) węzeł jako zespół urządzeń ciśnieniowych musi posiadać **znak bezpieczeństwa CE**.
- l) zaprojektować i wykonać połączenia wyrównawcze uziemiające węzła ciepłego,
- m) montować manometry z rurkami kompensacyjnymi i kurkami manometrycznymi zakresach: - wysokie parametry 0 -1,6 MPa,
  - niskie parametry 0 - 0,6 MPa,

**Nie dopuszcza się stosowania termomanometrów w węzłach ciepłowniczych.**

- t) układ regulacyjny musi posiadać ograniczenie temperatury powrotu wody sieciowej węzła ciepłego dla układu c.o. oddzielnie i dla układu c.t. oddzielnie.

J. Wymogi formalne:

1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.nr 120,poz.1133).
2. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oraz znak CE.
3. Do uzgodnienia przedstawić komplet dokumentacji:
  - a) p.t. technologii węzła z AKPiA;
  - b) p.t. instalacji elektrycznej węzła,
  - c) p.t. przyłącza ciepłego
4. Warunki przyłączenia ważne są dwa lata od daty ich wydania.
5. Wykaz dokumentów, jakie winien przekazać Odbiorca przy przejęciu węzła przez MPEC Sp. z o.o. w Łomży:
  - a) projekt budowlany technologii węzła ciepłego (gdy są zmiany, uzgodniony wcześniej projekt powykonawczy),
  - b) projekt techniczny instalacji elektrycznej i automatyki węzła ciepłego,
  - c) protokoły z badań instalacji hydraulicznej,
  - d) protokół z badań połączeń wyrównawczych uziemiających węzła ciepłego,
  - e) projekt umowy na przekazanie węzła ciepłego,
  - f) dokumentację techniczno-ruchową węzła ciepłego,
  - g) inne protokoły z prób, badań, odbiorów dotyczących węzła ciepłego.

K. Uwagi:

Główny licznik ciepła zgodnie z umową przyłączeniową zostanie dostarczony i zamontowany przez MPEC Sp. z o.o. w Łomży i będzie własnością Spółki, oraz podstawą do rozliczania i fakturowania energii cieplnej.

Dostawca energii cieplnej wyraża zgodę na montaż dodatkowych liczników ciepła, poza licznikiem głównym w węźle cieplnym. Dodatkowe liczniki będą montowane na koszt Odbiorcy ciepła (będą własnością Odbiorcy, utrzymywane będą w sprawności, oraz poddawane okresowej legalizacji) i nie będą brały udziału w rozliczeniach za ciepło z MPEC Sp. z o.o.

MPEC Sp. z o.o. w Łomży zapewnia dostawę czynnika grzewczego do budynku biurowego przy Placu Niepodległości nr dz. 10651/1 w Łomży.

PREZES ZARZADU

*Radosław Zegalski*  
Radosław Zegalski

Załączniki:

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1:250.                          | - 1 egz. |
| 2. Tabela regulacyjna nośnika ciepła dostarczanego do węzła cieplnego | - 1 egz. |
| 3. Umowa przyłączeniowa.  | - 2 egz. |



TABELA TEMPERATUR WODY SIECIOWEJ NA SEZON GRZEWczy 2017/2018

Temp. zewnątrzna	Temp. zasilania	Temp. powrotu
-22	110	63
-21	108	62
-20	106	61
-19	104	60
-18	102	59
-17	100	58
-16	98	57
-15	96	57
-14	94	56
-13	92	55
-12	90	54
-11	88	54
-10	87	53
-9	85	52
-8	83	51
-7	81	51
-6	80	50
-5	78	49
-4	76	49
-3	75	48
-2	73	47
-1	72	47
0	70	46
1	69	46
2	68	45
3	66	45
4	65	44
5	64	44
6	63	44
7	63	44
8	63	44
9	63	44
10	63	44
11	63	45
12	63	45

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
 ENERGETYKI CIEPLNEJ w Łomży Sp. z o.o.  
 18-400 ŁOMŻA ul. Kopernika 9a  
 tel. (086) 216 54 31; fax. (086) 216 54 36  
 REGON 450187317 NIP 718-000-01-45

PREZES ZARZĄDU  
*Radosław Żegalski*  
 Radosław Żegalski







Białystok, 28.12.2018r

**Bartosz Sowa**  
**ul. Zachodnia 36/2**  
**15-345 Białystok**  
**WAM/0131/POOS/13**

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu wykonawczego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

**BUDOWA PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO DLA BUDYNKU URZĘDOWEGO**  
**nr. dz 10651/1, obręb 0001\_Łomża, Łomża, rejon ulic Plac Niepodległości i Giełczyńska**

o sporządzeniu projektu wykonawczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: .....  
( podpis i pieczęć )



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-533 Olsztyn, Plac Konsulata Polskiego 1



WAM/OKK/U/71/13

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 932), art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409), § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm.), art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan BARTOSZ SOWA**

magister inżynier inżyniera środowiska  
ur. dnia 23 listopada 1983 r. w Biskupcu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
Nr ewid. WAM/0131/POOS/13

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności Instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.

**UZASADNIENIE**

W związku z ewangelizowaniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres audytów uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

**Powzwanie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji inżynierskich w budownictwie stosować wpis w drodze decyzji do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadkowaniem wydawanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Zdzisław Białowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2

**Pan Bartosz Sowa upoważniony jest :**

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**PRZEWODNICZĄCY**  
INŻYNIER BUDOWNICTWA

Otrzymuje:

1. Pan Bartosz Sowa  
11-300 Biskupiec, ul. Łazińska 11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a

**mgr inż. Zdzisław Białowski**

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZPY-W4H-MZK \*

Pan Bartosz Sowa o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0075/10

adres zamieszkania ul. Lazurowa 11, 11-300 Biskupiec

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-21 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego *przyłącza ciepłowniczego dla siedziby Placówki Terenowej KRUS w Łomży*  
nr. dz 10651/1, obręb 0001\_Łomża, Łomża, rejon ulic Plac Niepodległości i Gietczyńska

### 1.0 Podstawa i zakres opracowania.

---

Projekt wykonawczy przyłącza ciepłowniczego dla projektowanej nieruchomości na działce nr geod. 10651/1 obręb 0001\_Łomża, Łomża.

Podstawę opracowania stanowi:

- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Warunki przyłączenia do sieci ciepłej węzła ciepłego nr Ww/23/2018 wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłego w Łomży Sp. z o.o.,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna.

Opracowanie obejmuje budowę przyłącza ciepłego wysokotemperaturowego z rur preizolowanych Logstor seria 2 2xDn32/125 z alarmem impulsowym od istniejącej sieci ciepłej (w miejscu włączenia 2xDn100/225) do projektowanego wg odrębnego opracowania budynku dla siedziby Placówki Terenowej Krus w Łomży.

### 2.0 Dane techniczne.

---

Średnica przyłącza:	2xDn32mm/125mm
Łączna długość przyłącza ciepłego ok.:	L= 32,2m
Parametry wody sieciowej:	zima 110/63°C ; lato 63/33°C
Ciśnienie dyspozycyjne:	8000daPa

### 3.0 Rozwiązania techniczne.

---

#### 3.1 Przyłącze ciepłe.

---

Projektuje się przyłącza ciepłe wysokotemperaturowe o parametrach wody **110/63°C - zimą, 63/33°C - latem**, dwuprzewodowe z rur preizolowanych Logstor seria 2 łączonych przez spawanie wraz z kompletem wyposażenia stosowanego w tej technologii.

Zastosowano rury proste. Rury układane będą bezpośrednio w gruncie na podsypce z piasku o wysokości 20cm. Spadki oraz głębokość posadowienia rurociągów pokazano na profilu podłużnym przyłącza rys. **nr ZC-01**.

Armaturę przyłącza stanowią zawory odcinające preizolowane Dn32mm o PN25 wraz z zaprojektowanymi obudowami zaworów w formie studzienek rewizyjnych DN315 z rur karbowanych z zastosowaniem rury teleskopowej oraz włazu żeliwnego typu D400. Przyłącze ciepłownicze zostanie zakończone w pomieszczeniu węzła ciepłego w pomieszczeniu parterowym oraz zakończone kulowymi zaworami kołnierzowymi PN25 montowanymi min. 0,5m ponad poziomem posadzki.

Przejście rur preizolowanych przez posadzkę w budynku należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

#### 3.2 Odpowietrzenie i odwodnienie.

---

Odwodnienie przyłącza ciepłego będzie możliwe poprzez wypchnięcie pod ciśnieniem zebranej wody w przyłączy ciepłowniczym przy użyciu urządzenia ciśnieniowego (np. sprężarki) brak możliwości odwodnienia przyłącza w najniższym punkcie ze względu na istniejące uzbrojenie terenu.

Odpowietrzenie przyłącza ciepłowniczego będzie umożliwione poprzez zastosowanie zaworów odpowietrzających zamontowanych w najwyższym punkcie na rurociągach ciepłowniczych w pomieszczeniu węzła ciepłego w budynku.

#### 3.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

---

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu i zbliżeniach do nich, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność. Napotkane zbliżenia i skrzyżowania z czynnymi urządzeniami należy zgłosić do gestora istniejących sieci odpowiadającego z stan techniczny urządzeń.

W przypadku wystąpienia kolizji, sposób jej rozwiązania uzgodnić z projektantem oraz gestorem istniejącej sieci podziemnej.

### 3.4 Punkt włączenia do sieci ciepłowniczej.

---

Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci ciepłowniczej (kanałowej) 2xDn100mm/225mm należy wykonać poprzez wcinkę na gorąco z wykorzystaniem zaworów np. NAVAL.

### 3.5 System alarmowy.

---

Zastosowano układ rur preizolowany z wbudowanym systemem alarmu impulsowego umożliwiającym ciągły nadzór nad rurociągiem. System alarmowy należy podłączyć do istniejącego systemu alarmowego istniejącej sieci ciepłej. Sygnał alarmowy będzie przekazywany kiedy koncentracja wilgoci przekroczy wielkość dopuszczalną, lub gdy przewód alarmowy zostanie przerwany.

### 4.0 Warunki wykonania.

#### 4.1 Spawanie.

---

Całość robót wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta zawartymi w Poradniku Technicznym oraz informacjami obrazkowymi, które znajdują się na rurociągach preizolowanych.

Łączenie rur stalowych poprzez spawanie gazowe do  $\varnothing 139,7 \times 3,6$  stosując drut spawalniczy SPG-1.

Wymagana jest co najmniej III klasa jakości złącz. Kontrola spoin metodą oględzin 100%, radiologiczną lub ultradźwiękową w ilości 20% wykonanych połączeń. W przypadku wykrycia niedopuszczalnych usterek - wadliwe złącze wyciąć i wykonać nowe oraz powtórzyć badania radiologiczne. Jeżeli wynik będzie ujemny, wszystkie złącza poddać badaniom i ewentualnie wady usunąć.

Układanie rur w wykopie, montaż przewodów alarmowych i montaż muf wykonywać ściśle wg instrukcji montażowych. Żadne odstępstwa od ww. instrukcji są niedozwolone.

#### 4.2 Próba ciśnieniowa.

---

Po wykonaniu robót spawalniczych, przed założeniem muf należy wykonać próbę hydrauliczną na zimno na ciśnienie 2,4 MPa, zgodnie z PN-92/M-34031.

Próbę wykonywać etapami tj. dla każdego odcinka od zaworów odcinających do węzła ciepłego.

Próbę należy uznać za pozytywną, jeśli po odpowietrzeniu rurociągów i ponownym nabiciu ciśnienia przez okres 60 min. nie nastąpi spadek ciśnienia.

Jeśli wszystkie wykonywane łączenia zostaną poddane badaniom radiologicznym można wykonane przyłącze poddać próbie szczelności na ciśnienie robocze występujące w sieci ciepłej.

#### 4.3 Płukanie.

---

Płukanie rur przyłącza ciepłego wykonać zgodnie z wymaganiami **PN-92/M- 34031**. Płukanie uznaje się za pozytywne, jeżeli ilość zanieczyszczeń nie przekracza  $5 \text{ mg/m}^3$ , a wypływająca z rur woda jest przezroczysta i pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych. Płukanie wykonać mieszaniną powietrzno-wodną wg metody podanej w biuletynie **COBRTI INSTAL Nr 2-3/1976**.

#### 4.4 Roboty ziemne.

---

Z uwagi na zagospodarowany teren oraz głębokość sieci kanalizacji sanitarnej wykopy przewiduje się mechaniczne, zabezpieczając ściany wykopu szalunkami wporowymi.

W rejonie skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na czas wykonywania robót istniejące uzbrojenie zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT pod nadzorem dysponentów tego uzbrojenia.

Rurociągi preizolowane montować na wyprofilowanym podłożu z pospółki o grubości 0,20m. Ułożone odcinki rur po uprzednim sprawdzeniu spadku ustabilizować poprzez wykonanie obsypki piaskowej o grubości 0,20m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki

montażowe zasypać po pozytywnej próbie szczelności złącz badanego odcinka, zasypać wykopy do rzędnych projektowanych. Obsypkę i zasypkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 1 pod jezdniami, chodnikami i 0,97 na pozostałym terenie.

Przy wystąpieniu gruntów słabonośnych które nie ma można odpowiednio zagęścić, należy wymienić na pospółkę, którą należy zagęścić przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwodnić poprzez pompowanie wody z dna wykopu.

Trasę przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym i profilu. Nad przewodem ciepłowniczym na wys. ok 20cm należy zamontować taśmę ostrzegawczą z wkładką stalową. Układanie taśmy wykonać w sposób umożliwiający podłączenie urządzenia do trasowania sieci.

#### 4.5 Uwagi montażowe robót budowlanych.

---

- wszystkie przedmioty znajdujące się w gruncie lub nad gruntem, na którym mają być wykonywane roboty ziemne powinny być przed rozpoczęciem robót usunięte,
- zbadać, czy nie są założone w terenie obok planowanego obiektu budowlanego lub pod nim kable elektryczne, przewody i inne urządzenia i usunięcie ich lub zabezpieczenie w wypadku stwierdzenia ich istnienia,
- nie należy usuwać założonych na stałe kabli i wszelkiego rodzaju przewodów lub kanałów bez zgody jednostki, do której należy nadzór nad nimi, a roboty wykonywać w sposób z nią uzgodniony,
- w przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych, nie przewidzianych w dokumentacji, roboty należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń podziemnych i ustalenia dalszego bezpieczeństwa prowadzenia robót,
- osuszenie w razie potrzeby terenu nadmiernie zawilgoconego i zapewnienie korzystania z wody do robót budowlanych i do użytku ogólnego,
- do wykonania zabezpieczeń przy robotach ziemnych stosować drewno iglaste okrągłe lub tarte,
- przed przystąpieniem do zasypywania należy zabezpieczyć rury poprzez zakorkowanie wylotu i obsypanie piaskiem
- zasypkę prowadzić mechanicznie, a w rejonie studzienek i kolizji z innym uzbrojeniem ręcznie,
- do zasypki należy użyć gruntu pozbawionego części stałych, zaleca się użycie piasku droбноziarnistego.

#### 5.0 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

---

- osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- należy dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowanie ich zgodnie z przeznaczeniem;
- prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkiem przy pracy i chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- przed pracami szczególnie niebezpiecznymi osoba posiadająca uprawnienia budowlane we właściwym zakresie i kierująca bezpośrednio tymi robotami powinna każdorazowo udzielić instruktażu wszystkim pracownikom, oraz zabezpieczyć miejsce robót przed dostępem osób trzecich;
- osoby wykonujące prace powinny mieć umiejętności oraz stosowne uprawnienia do wykonywania tych prac;
- osoby kierujące oraz wykonujące bezpośrednio prace winny powstrzymać się od wykonywania tych prac w przypadku pojawienia się zagrożenia dla zdrowia lub życia, a osoba kierująca robotami powinna podjąć działania mające na celu usunięcie zagrożenia;
- przed przystąpieniem do prac należy: przygotować miejsce pracy, zastosować wymagane zabezpieczenia, oznaczyć i zabezpieczyć miejsce wykonywania prac, przeszkolić pracowników;
- po zakończeniu prac osoba kierująca robotami jest zobowiązana do usunięcia materiałów i narzędzi z miejsca pracy;
- przy wykonywaniu robót spawalniczych jest dozwolone używane wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego;
- ręczne przemieszczanie butli o pojemności wodnej powyżej 10 l powinno być wykonywane przez co najmniej dwie osoby;
- przewożenie napełnionych lub opróżnionych butli bez nałożenia kołpaków ochronnych jest zabronione;



- przy przewożeniu butli pojazdami nie przystosowanymi do tego celu butle powinny być zabezpieczone pierścieniami gumowymi lub przełożone sznurem konopnym przynajmniej w dwóch miejscach na swojej długości bądź w inny podobny sposób;
- jednoczesne przewożenie ludzi i butli w skrzyni pojazdu jest zabronione;
- butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniem, tłuszczem, działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu;
- przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione;
- w czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu;
- odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m;
- węże do tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą lub inną łatwo dostrzegalną cechą, a długość ich powinna wynosić co najmniej 5 m;
- nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów;
- miejsca uszkodzone w węzłach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego węża;
- sprzęt do spawania elektrycznego powinien mieć atest producenta i być użytkowany zgodnie przez opracowaną przez niego instrukcją;
- stałe stanowiska spawacza powinno być wyposażone w skuteczną miejscową wentylację wyciągową;
- przed rozpoczęciem spawania elektrycznego spawacz obowiązany jest sprawdzić prawidłowość połączeń przewodników i przyłączenia końcówki kabla roboczego do uchwytu oraz zastosowanego środka ochrony dodatkowej przed porażeniem;

## 6.0 Warunki wykonania i montażu

---

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Powyższą dokumentacją,
- Poradnikiem technicznym LOGSTOR
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 15 czerwca 2002 r./ z późniejszymi zmianami.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych - zeszyt 4 wyd. W-wa 06.2005r,
- PN-EN 13941 z 2006r „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu rur preizolowanych rur zespolonych”,
- Wymaganiami dotyczącymi projektowania i wykonywania impulsowej instalacji alarmowej stosowanej w wodnych sieciach preizolowanych w MPEC Sp. z o.o. w Łomży,
- Wytycznymi producentów instalowanych urządzeń,
- Prawem Budowlanym,
- Przepisami B.H.P.,
- Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

### UWAGI:

- **Wszelkie zmiany trasy przebiegu przyłącza ciepłego uzgodnić z autorem projektu.**
- **Inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy drogi.**
- **Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia.**

Opracował:

*mgr inż. Bartosz Sowa*

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### Przyłącze ciepłe 2xDn32mm/125mm

Lp.	Materiał	Ilość
1	Rura preizolowana Dn32/125 (odcinki proste bez kolan L=2,0m)	57,0m
2	Kolano prefabrykowane Dn32/125 L=2,0m 90st.	6 szt.
3	Pianka poliuretanowa	wg potrzeb
4	Pierścień uszczelniający (przejście szczelne)	2 szt.
5	Końcówka termokurczliwa	2 szt.
6	Taśma smarna	1 szt.
7	Taśma ostrzegawcza	35,0m
8	Łącznik zaciskowy	wg potrzeb
9	Lut	wg potrzeb
10	Pasta lutownicza	wg potrzeb
11	Drut miedziany	wg potrzeb
12	Podtrzymka drutu	wg potrzeb
13	Zawór kulowy preizolowany Dn32 PN25	2 szt.
14	Zawór kulowy kołnierzowy Dn32 PN25	2 szt.
15	Zawór kulowy do spawania DN15 PN25	2 szt.
16	Zawór kulowy odpowietrzający Dn15 PN25	2 szt.
17	Studnia Dn315 z rur karbowanych z rurą teleskopową zwieńczona włazem D400 na lokalizację zaworów preizolowanych	2 szt.
18	Rura osłonowa stalowa Dn250 L=1,20m	1 szt.