

ARCHIWUM

Firma Usługowo-Handlowa

**CABACO**

projektowanie i wykonawstwo  
w zakresie inżynierii sanitarnej

81-881 Sopot, ul. Oskara Kolberga 6D/35

e-mail: piotr.cabanowski@wp.pl, tel. 693-957-506  
NIP 585-123-81-41, REGON 192643269

**Temat :** Projekt budowlano-wykonawczy  
sieci i przyłączy ciepłych  
od pkt „A” do „D” oraz „B1,C1,D1,D2”  
do budynków nr 16,17,18 i 23  
dla obiektów Politechniki Gdańskiej  
działka 403 obręb 0055 w Gdańsku.

**ADRES :** Gdańsk ul. Traugutta

**BRANŻA :** sieci i przyłącza ciepłe  
preizolowane

**INWESTOR :** Politechnika Gdańska  
ul.Narutowicza 11/12  
Gdańsk

**PROJEKTOWAŁ:** inż. Zygmunt Cabanowski  
upr. bud. nr ZGP-III-630/5/78

inż. Zygmunt Cabanowski  
upr. bud. do projektowania, nadzoru  
kierowania w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wod-kan i km. ciepłych  
Na ewid. ZGP III-630/5/78

**SPRAWDZIŁ:** inż. Łukasz Żukowski  
upr. bud. nr 296/Gd/2002

inż. Łukasz Żukowski  
uprawniony do projektowania, nadzoru  
i prowadzenia robót branży instalacyjnej,  
wod-kan, co, gaz, went. mechaniczne  
upr. 649/Gd/82, upr. 724/Gd/87  
upr. 296/Gd/2002

Sekretariat Działu Inwestycji i Remontów

Wpłynęło dnia: 27 12 2012

L.dz. 857 /OTI/ 12

GDAŃSK, listopad 2012

## OŚWIADCZENIE

Do projektu sieci i przyłączy ciepłowniczych z rur preizolowanych  
od punktu „A” do punktu „D” i „B1,C1,D1,D2” na działce 403 obręb 0055.

Na podstawie art.20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane  
(Dz.U. nr 93 z 2004r poz 888),  
oświadczam, że projekt przyłącza został wykonany zgodnie  
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : inż. Zygmunt Cabanowski  
upr.bud.ZGP-III-630/5/78

inż. Zygmunt Cabanowski  
upr. bud. do projektowania, nadzoru  
kierowania w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wod.-kan. i kan. ciepłych  
Nr ewid. ZGP-III-630/5/78

Sprawdzający: inż. Łukasz Żukowski  
upr.bud.296/Gd/2002

inż. Łukasz Żukowski  
uprawniony do projektowania, nadzoru  
i prowadzenia robót branży instalacyjnej,  
wod-kan, co, gaz, went. mechaniczne  
upr. 649/Gd/82, upr. 721/Gd/82,  
upr. 296/Gd/2002

Nr ZGP - III-630/5 /78

## DECYZJA

Na podstawie § 2 ust. 1 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Zygmunt Cabanowskiinżynier mechanikurodzony dnia 10 lutego 1948 r. w Gdyni

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji..

projektantaw specjalności instalacyjno-inżynieryjnejw zakresie sieci i instalacji sanitarnychObywatel Zygmunt Cabanowski jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu, /pagr. 13 ust. 1 pkt 4 lit. a/
2. sporządzania projektów instalacji sanitarnych /pagr. 13 ust. 1 pkt 4 lit. b/
3. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych, /pagr. 4 ust. 2 i pagr. 7/,  
oraz do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych /pagr. 4 ust. 2 i pagr. 7/.

Ukazuje opłatę skarbową

zł. 30,-słownie trzydzieści  
znaczkami skarbowymi na  
wniosku, oryginale, odpisiednia 21 marca 1978 r.[Signature]  
podpis

Z up. WOJEWODY

[Signature]  
mgr inż. Andrzej Flawinski  
Główny Architekt WojewództwaZa zgodność  
z oryginałem[Signature]

GZP XI zam. 104/78 nakł. 1000

G.Z.P. - T-111 611 1000

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Zygmunt Cabanowski**  
81-881 Sopot ul. Kolberga 6D/35

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0532/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2012-01-01 do 2012-12-31

Gdańsk 2011-11-09 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-240 Gdańsk, ul. Św. Józefa 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Kolasa*



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/161/02  
7132/351/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 296 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Łukaszowi Michałowi Żukowskiemu

inżynierowi inżynierii środowiska

urodzony w dniu 17 kwietnia 1954 r. w Sopocie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

w zakresie: projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

1. Pan Łukasz Żukowski  
ul. Reymonta 40  
80-290 Gdańsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
Warszawa



**WOJEWODA**  
*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Kuzinierz Norpelt  
p.c. Z-ca Dyrektora Wydziału

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Łukasz Żukowski**  
84-208 Kielno Warzenko 4

jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IS/5717/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2012-01-01 do 2012-12-31

Gdańsk 2011-11-15 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

*Ryszard Kolasa*

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ GPEC sp. z o.o.  
Nr 167/2013**

<b>I Dane obiektu: budynki dydaktyczne 16,17,18, 23</b>	
Adres	ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
Wnioskodawca	Politechnika Gdańska
Właściciel (tylko gdy inny niż Wnioskodawca)	j.w.
Powierzchnia użytkowa ogrzewanych pomieszczeń (m <sup>2</sup> )*	bud. 16-1552, bud.17-4100, bud.18-498, bud.23-2111
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń (m <sup>3</sup> )*	bud. 16-6483, bud.17-23782, bud.18-3848, bud.23-27272
<b>II Przewidywane zapotrzebowanie obiektu na ciepło*</b>	
1. Q c.o. [kW]	bud. 16-170, bud.17-300, bud.18-40, bud.23-250
2. Q c.w. śr [kW]	bud. 23-20
W dokumentacji technicznej proszę podać moc cieplną zamówioną dla ww. obiektu. Wartość ta powinna być zgodna z zapisem w Zleceniu dostawy energii cieplnej i Umowie Sprzedaży Ciepła.	

\* wielkości mocy cieplnej zostały określone w oparciu o wniosek złożony przez Wnioskodawcę

<b>III Ogólne warunki dostawy</b>	
1. Miejsce włączenia	Punkt „A” na istniejącej sieci cieplnej tradycyjnej 2x Dn200.
2. Wymagany zakres prac do wykonania w celu przyłączenia do sieci GPEC Sp. z o.o.	<p><i>W celu przyłączenia do sieci miejskiej istniejących obiektów zlokalizowanych przy ul. Narutowicza w Gdańsku należy:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wykonać projekt i wybudować sieć cieplną 2xDn150/250 oraz przyłącza 2xDn50/125 do budynku 18 2xDn65/140 do budynku 16 , 2xDN80/160 do budynku 17, 2xDn100 do budynku 23.</li> <li>2) Wykonać projekt i dokonać montażu węzłów cieplnych 1-funkcyjnych i 2-funkcyjnego (zgodnie z zapotrzebowaniem podanym w pkt. II) oraz układu pomiarowo-rozliczeniowego.</li> <li>3) Uzgodnić lokalizację i wielkość pomieszczenia węzła cieplnego z GPEC Sp. z o. o.</li> </ol>
3. Parametry wody sieciowej w węźle cieplnym	
▪ ciśnienie nominalne	1,6 MPa
▪ gwarantowane ciśnienie dyspozycyjne przed węzłem	0,25 MPa
▪ temp. wody na zasilaniu (w okresie od jesieni do wiosny)	od 70 °C do 119 °C
▪ temp. wody na zasilaniu (w okresie letnim)	65 °C
4. Granice własności	
▪ miejsce rozgraniczenia własności między GPEC a Klientem	pierwsze istniejące zawory odcinające przyłącze ciepłe od węzła cieplnego
▪ własność	GPEC będzie właścicielem przyłącza cieplnego oraz układu pomiarowo- rozliczeniowego Klient będzie właścicielem węzła cieplnego

**Dodatkowe wymagania formalno - prawne:**
**Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o.**

ul. Biała 1 b, 80-435 Gdańsk

tel.: 58 52 43 580; fax: 58 52 43 590; e-mail: bok@gpec.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego 0000035784,

NIP 584 030 09 13, wysokość kapitału zakładowego 204 395 000 zł

[www.gpec.pl](http://www.gpec.pl)

1. „Warunki przyłączenia” nie stanowią oferty w rozumieniu art.66 i następnych kodeksu cywilnego i są jedynie informacją o technicznych możliwościach włączenia do sieci ciepłowniczych GPEC Sp. z o.o.  
GPEC przeprowadzi stosowne analizy wskazujące czy istnieją warunki ekonomiczne do zawarcia umowy przyłączeniowej o czym pisemnie powiadomi zainteresowanego.
2. Warunkiem przystąpienia do realizacji sieci, przyłącza ciepłowniczego oraz węzła ciepłego jest zawarcie umowy przyłączeniowej. Przed podpisaniem umowy o przyłączenie z GPEC, wnioskodawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnych wytycznych technicznych GPEC Sp. z o.o. dostępnych na stronie <http://www.gpec.gda.pl>. W przypadku zmiany wytycznych przez GPEC przed podpisaniem umowy ale po dokonaniu uzgodnień branżowych, wnioskodawca zobowiązany jest do wykonania projektu zamiennego w oparciu o aktualne wytyczne techniczne oraz aktualizacji uzgodnień z GPEC Sp. z o.o.
3. Wnioskodawca zobowiązany jest do podpisania umowy przyłączeniowej na co najmniej 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia budowy.
4. Warunkiem rozpoczęcia dostawy energii cieplnej jest zawarcie umowy sprzedaży ciepła z GPEC sp. z o.o. Zawarcie umowy sprzedaży powinno nastąpić po uzgodnieniu dokumentacji technicznej, ale przed zakończeniem realizacji inwestycji.
5. Warunkiem przekazania projektu węzła ciepłego, sieci lub przyłącza do realizacji jest uzyskanie uzgodnienia z GPEC sp. z o.o. W tym celu należy na adres GPEC Sp. z o.o. ul. Biała 1b przekazać dwa egzemplarze dokumentacji projektowej. Projekt w momencie dokonywania uzgodnienia z GPEC powinien spełniać aktualne wytyczne techniczne GPEC Sp. z o.o. dostępne na stronie <http://www.gpec.gda.pl>.
6. Projektant powinien uzgodnić wielkość i usytuowanie pomieszczenia węzła ciepłego z GPEC Sp. z o.o. Pomieszczenie węzła ciepłego musi być wydzielone, o wymiarach zapewniających łatwy dostęp do urządzeń węzła dla wykonania czynności kontrolnych, konserwacji, remontu (wg PN-B-02423 z 1999r). Pomieszczenie węzła ciepłego musi znajdować się przy pierwszej ścianie zewnętrznej od strony wejścia przewidywanej trasy przyłącza ciepłego.
- 6.1 Pomieszczenie powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02423, w szczególności powinno posiadać:
  - a. wentylację i kanalizację grawitacyjną (w uzasadnionych przypadkach może być zastosowana wentylacja mechaniczna i odwodnienie pompowe)
  - b. Odwodnienie powinno następować do kanalizacji przez spusty podłogowe i studzienkę schładzającą.
  - c. Krotność wentylacji w pomieszczeniu węzła powinna zapewniać nie przekraczanie temperatury +25°C w okresie zimowym oraz +35°C w okresie letnim (nie dotyczy domków jednorodzinnych).
  - d. oświetlenie (dienne i/lub elektryczne), o natężeniu nie mniejszym niż 150 luxów;
  - e. instalację elektryczną dostosowaną do pracy w pomieszczeniach wilgotnych i gorących oraz zabezpieczenie od porażień;
  - f. dla węzłów z funkcją c.w.u. doprowadzoną zimną wodę (do podgrzania w wymienniku c.w.u.);
  - g. drzwi o szer. min. 0,8 m, wysokości min. 2,0m. Drzwi muszą otwierać się pod naciskiem od strony węzła na zewnątrz pomieszczenia węzła, powinny być wykonane ze stali lub obite blachą zabezpieczone przed włamaniem (*nie dotyczy domków jednorodzinnych*);
  - h. ściany i strop pomieszczenia węzła należy wykonać z materiałów niepalnych, należy zabezpieczyć powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci zaleca się zastosowania glazury odpornej na gorącą i agresywną wodę;

6.2 Zaleca się, aby powierzchnia pomieszczeń dla węzłów dwufunkcyjnych, w zależności od ich mocy wynosiła (nie dotyczy domków jednorodzinnych):

- i. do 75 kW: 10 m<sup>2</sup>, lecz jeden wymiar nie mniejszy niż 3m
- j. powyżej 75 kW do 150 kW: 12 m<sup>2</sup>, lecz jeden wymiar nie mniejszy niż 3m
- k. powyżej 150 kW do 300 kW: 15 m<sup>2</sup>, lecz jeden wymiar nie mniejszy niż 3m
- l. powyżej 300 kW do 500 kW: 20 m<sup>2</sup>, lecz jeden wymiar nie mniejszy niż 3m
- m. powyżej 500 kW do 1000 kW: 24 m<sup>2</sup>, lecz jeden wymiar nie mniejszy niż 3m
- n. powyżej 1000 kW do 1500 kW: 28 m<sup>2</sup>, lecz jeden wymiar nie mniejszy niż 4m
- o. powyżej 1500 kW: wymiar uzgadniany indywidualnie z GPEC

Jeżeli pomieszczenie wskazane przez Klienta na węzeł nie spełnia powyższych wymogów, Klient na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej węzła jest zobowiązany dostarczyć do GPEC oświadczenie projektanta swojego węzła o następującej treści:

„Projektant .....realizujący na zamówienie ..... projekt urządzeń technologicznych węzła ciepłego dla bud.....ul.....w Gdańsku, oświadczam, że zaprojektuję w wyżej wymienionym przez Klienta pomieszczeniu o powierzchni.....w budynku przy ul.....w Gdańsku urządzenia technologiczne węzła ciepłowniczego w taki sposób, aby spełnione zostały wymogi normy PN-B-02423/99 oraz wymogi BHP, przy uwzględnieniu w przedmiotowym projekcie miejsca na wprowadzenie przyłącza ciepłowniczego, jak również zamontowania urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych GPEC”.

Oświadczenie to powinno być podpisane przez Projektanta i/lub Klienta.

7. W przypadku konieczności kontaktu Projektanta z osobą uzgadniającą ustala się następujące terminy wizyt Projektantów w sprawie uzgodnień:

- wtorki, środy w godzinach od 10-14:00, pok. 409 GPEC Sp. z o.o., ul. Biała 1b

Po uzgodnieniu jeden egzemplarz pozostaje w GPEC sp. z o.o., a drugi zostanie zwrócony z odpowiednią adnotacją w dokumentacji projektowej. **Uzgodnienia nie należy traktować jako weryfikacji projektu i nie zwalnia ono projektanta z odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania.** Uzgodnień rozwiązań technicznych w zakresie inwestycji i modernizacji w dziedzinie gospodarki energetycznej należy dokonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8. W przypadku uruchomienia węzła nie należącego do GPEC Sp. z o.o. wymagane jest protokolarne dopuszczenie urządzeń do współpracy z miejską siecią ciepłowniczą.

Wnioski o dopuszczenie do uruchomienia węzłów i włączenia do miejskiej sieci ciepłowniczego należy kierować drogą pisemną do Kierownika Działu Eksploatacji GPEC Sp. z o.o. ul Biała 1b.

Projekt sieci, przyłączy oraz węzłów powinien spełniać szczegółowe wytyczne techniczne GPEC Sp. z o.o. wyszczególnione poniżej:

- a) „Wytyczne techniczno – eksploatacyjne do projektowania, budowy i eksploatacji rurociągów układanych bezpośrednio w gruncie”
- b) „Wytyczne do projektowania, wykonania i dopuszczenia do ruchu sieciowego węzłów ciepłych nie będących własnością GPEC sp. z o.o.”

W/w dokumenty dostępne są w wersji elektronicznej na stronie internetowej <http://www.gpec.gda.pl/partnerzy-biznesowi/projektanci/>



9. Integralną częścią „Warunków przyłączenia węzła ciepłego do sieci ciepłowniczej GPEC Sp. z o.o. nr 167/2013” są wyszczególnione poniżej załączniki:

Załącznik nr 1 – plan sytuacyjny

Termin ważności „Warunków przyłączenia”:

„Warunki przyłączenia węzła ciepłego do sieci ciepłowniczej GPEC Sp. z o.o. nr 167/2013” są ważne dwa lata licząc od daty ich wystawienia.

  
Tomasz Klajbor  
Kierownik Działu Planowania  
Inwestycji i Rozwoju

  
Anna Szopińska  
Koordynator ds.  
Przygotowania Inwestycji

k.o.:

GPEC: TRP a/a

Gdańsk, dnia 04.12.2012 r.

ZN. 4151 / 3625 / 2012

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 89 pkt 2, art. 91 ust. 4 pkt 4, art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. b, art. 7 pkt 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami), art. 53 ust. 4 pkt 2 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami) oraz na podstawie art. 106 § 5 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późniejszymi zmianami) w związku z wystąpieniem Wydziału Urbanistyki, Architektury i Ochrony Zabytków Urzędu Miejskiego w Gdańsku pismem WUAiOZ-I-6733.116 – 3.2012.2-HR.282196 z dnia 19.11.2012 r. (wpłynęło dnia 26.11.2012 r.) w sprawie uzgodnienia projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na ułożeniu nowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 150 wraz z przyłączami cieplnymi od pkt. A do budynków nr 16, 17, 18, 23 na terenie Politechniki Gdańskiej, na terenie działki nr: 403 w obrębie ewidencyjnym 55.

## Postanawiam

uzgodnić projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na ułożeniu nowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 150 wraz z przyłączami cieplnymi od pkt. A do budynków nr 16, 17, 18, 23 na terenie Politechniki Gdańskiej, na terenie działki nr: 403 w obrębie ewidencyjnym 55.

## Uzasadnienie

Do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Gdańsku wpłynął w dniu 26.11.2012 r. wniosek Wydziału Urbanistyki, Architektury i Ochrony Zabytków Urzędu Miejskiego w Gdańsku w sprawie uzgodnienia projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na ułożeniu nowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 150 wraz z przyłączami cieplnymi od pkt. A do budynków nr 16, 17, 18, 23 na terenie Politechniki Gdańskiej, na terenie działki nr: 403 w obrębie ewidencyjnym 55. Przedmiotowy zespół zabudowy, z uwagi na historyczne wartości przestrzenno-architektoniczne, wpisany został do rejestru zabytków pod numerem 828 decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku z dnia 30 kwietnia 1979 roku – obecnie pod numerem 969 (nowy numer rejestru zabytków). Skutkiem w/w teren ten podlega ochronie prawnej na mocy art. 7 pkt. 1 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Wraz z wnioskiem złożony został projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz załącznik graficzny. Jak wynika z analizy tych dowodów projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na zachowane historyczne wartości przestrzenne i architektoniczne w/w zespołu, a tym samym stwierdzić należy, że istnieją w aspekcie konserwatorskim przesłanki merytoryczne dla uzgodnienia przedłożonego projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Mając powyższe na uwadze oraz w oparciu o art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. b i art. 7 pkt 1 i 2 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz art. 53 ust. 4 pkt 2 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym postanawiam jak w sentencji.

WUAiOZ-I-6733.116 -4.2012.2-HR.282196

Gdańsk, dn.....

## **DECYZJA**

### **o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. Nr 98 poz.1071 z 2000 r. z późniejszymi zmianami), art.4 ust.2 pkt 1, art.50 ust.1 i 4, art.53, art.54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 poz.717 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz.U. Nr 164 poz.1589 z 2003 r.);  
- po rozpatrzeniu wniosku Politechniki Gdańskiej z dnia 29.10.2012r

**ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego**

polegającej na budowie nowej sieci ciepłowniczej 2 x Dn 150 wraz z przyłączami cieplnymi od pkt. A do budynków nr 16, 17, 18, 23 - na terenie Politechniki Gdańskiej na działce nr 403 obręb 55.

#### **1. Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego:**

- nie dotyczy

#### **2. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:**

- w przypadku braku zieleni bądź prowadzenia trasy projektowanej sieci i przyłączy ciepłowniczych poza rzutem koron drzew ozdobnych należy przedłożyć w projekcie budowlanym informację potwierdzającą ten stan,
- w przypadku występowania na w/w terenie drzew i krzewów (w wieku powyżej 10 lat) projektowaną sieć i przyłącza ciepłownicze należy zlokalizować poza rzutem koron drzew ozdobnych,
- w przypadku występowania na w/w terenie drzew i krzewów i brakiem możliwości projektowania sieci i przyłączy ciepłowniczych poza rzutem koron drzew ozdobnych należy podać: gatunki drzew, odległości skraju wykopu od pni drzew, szerokość oraz głębokość projektowanych wykopów oraz sposób zabezpieczenia drzew (systemów korzeniowych drzew),
- w przypadku wystąpienia kolizji projektowanej sieci i przyłączy ciepłowniczych z zielenią ozdobną (drzewa i krzewy w wieku powyżej pięciu lat) i brakiem możliwości jej wyeliminowania, należy przedłożyć w projekcie budowlanym inwentaryzację kolidującej zieleni wraz z gospodarką drzewostanem uzgodnioną z Pomorskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Gdańsku,
- za wycinkę drzew, krzewów zgodnie z obowiązującymi przepisami będzie naliczana opłata,
- w przypadku robót rozbiórkowych wykonawca robót rozbiórkowych jako wytwórca odpadów jest zobowiązany do spełnienia obowiązków wynikających z ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U.nr 62 poz. 628).

### **3. Ustalenia dotyczące dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**

- planowana inwestycja usytuowana jest w zespole zabudowy Politechniki Gdańskiej, Gdańsk ul. Majakowskiego, wpisanym do rejestru zabytków decyzją z dn.30 kwietnia 1979r, pod nr rej. 828, obecnie pod numerem 969 (nowy numer rejestru zabytków) zatem wymagane jest uzgodnienie planowanej inwestycji z Pomorskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Gdańsku; na obecnym etapie uzyskano wymagane uzgodnienie – postanowienie z dn. 04.12.2012r, nr ZN.4151/3625/2012.

### **4. Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:**

- planowanie zamierzenie należy projektować i realizować w oparciu o warunki gestora sieci,
- wszelkie kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy eliminować na warunkach i w uzgodnieniu z gestorami sieci.

### **5. Ustalenia dotyczące ochrony interesów osób trzecich:**

- obiekt budowlany oraz związane z nim urządzenia budowlane należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (art.5 ustawy Prawo Budowlane),
- projekt budowlany winien zawierać sposób odtworzenia nawierzchni i przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

### **6. Przedmiotowa inwestycja winna być projektowana i realizowana zgodnie z przepisami:**

- ustawy z dn.07.07.1994r, Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 243, poz.1623 z 2010r),
- warunkami technicznymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r (tekst jednolity Dz.U. z 2002r, Nr 75 poz.690 z późn. zmianami),
- ustawy z dn.21.03.1985r, o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2007r, Nr 19, poz.115),
- ustawy z dn.27 kwietnia 2001r, Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 25, z 2008r poz.150),
- ustawy z dn.16 kwietnia 2004r, o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 151, z 2009r poz.1220).

### **7. Wymagane opinie i uzgodnienia projektu budowlanego z:**

- gestorem sieci/gestorami sieci /odpowiednio/
- Pomorskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Gdańsku

### **UZASADNIENIE**

Przedmiotowa inwestycja planowana jest na terenie, na którym brak planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z art. 56 w/w ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi.

W postępowaniu zawiązanym z wydaniem niniejszej decyzji dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu wynikających z przepisów odrębnych oraz analizy stanu faktycznego i prawnego terenu. Projekt decyzji został sporządzony przez osobę posiadającą uprawnienia wymagane art.50.ust.4 w/w ustawy.

Niniejsza decyzja przygotowana została w myśl art. 50.ust. 4 oraz 52. ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w związku z łącznym spełnieniem warunków w nich określonych.

Zatem orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący Miasta Gdańska  
z up. *Adam Stisler*  
arch. Adam Stisler  
ZASTĘPCA DYREKTORA WYDZIAŁU URBANISTYKI,  
ARCHITEKTURY I OCHRONY ZABYTKÓW  
KIEROWNIK REJESTRU DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH

Załączniki:

załącznik graficzny – mapa syt. - wys.

Otrzymują:

1. Politechnika Gdańska  
ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk
2. a/a
3. Biuro Rozwoju Gdańska w/m
4. Rejestr decyzji w/m

Pouczenie:

1. Zgodnie z art. art.32, 33, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę należy złożyć w okresie ważności n/n decyzji do Wydziału Urbanistyki, Architektury i Ochrony Zabytków Urzędu Miejskiego w Gdańsku wniosek oraz 4 egz. projektu budowlanego opracowanego przez uprawnionego projektanta zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz.1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi przepisami odrębnymi.
2. Zgodnie z wykładnią art.65 w/wym ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jeżeli dla przedmiotowego terenu zostanie uchwalony plan miejscowy, którego ustalenia będą inne niż w wydanej decyzji, bądź inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę - organ który wydał decyzję o warunkach zabudowy stwierdza jej wygaśnięcie w trybie art.162 § 1 pkt 1 Kodeks postępowania administracyjnego.

Gdańsk, 23/11/2012

*Integralną częścią opinii jest oświadczenie  
w ZUDP dokumentacja projektowa*

URZĄD MIEJSKI W GDAŃSKU  
WYDZIAŁ GEODEZJI  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
ul. 3 Maja 9  
80-802 Gdańsk  
(2)

NR WG-IV.6630.1320.2012.JR

**Podstawa prawna:**

Na podstawie art. 6 a, art. 7 d i art. 28 ust. 1 z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1086) Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455) oraz zarządzenia Nr 219/05 Prezydenta Miasta Gdańska z dnia 02 marca 2005 r. w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

## OPINIA

**z uzgodnienia dokumentacji projektowej usytuowania  
urządzeń inżynierskich (podziemnych i nadziemnych)**

obiekt: Gdańsk, rejon ul. Traugutta, dz. ew. 403

ulica: obręb 55

Inwestor: Politechnika Gdańska Dział Eksploatacji 80-233 Gdańsk ul. Gabriela Narutowicza 11/12

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Gdańsku po rozpatrzeniu przedłożonej

przez Firmę Usługowo - Handlową Projektowanie i Wykonawstwo " CABACO " 81-881 Sopot ul. Kolberga 6D/35 dokumentacji do zlecenia z dnia 19/11/2012 nr ..... zarejestrowanej w dniu 19/11/2012

na posiedzeniu w dniu 22/11/2012 uzgodnił lokalizację następujących urządzeń inżynierskich:

1. Przyłącza ciepłownicze.

**UWAGI:**

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
2. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
3. Rozpoczęcie robót budowlano - montażowych należy zgłosić na 7 dni przed terminem wg właściwości do instytucji branżowych - gestorów sieci, oddzielnie dla każdej kolizji.
4. Warunkiem odbioru realizowanych obiektów budowlanych jest wpis jednostki wykonawstwa geodezyjnego w dzienniku budowy o wykonanych pomiarach powykonawczych.
5. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie.

Uzgodniono lokalizację urządzeń jw. z zaleceniami:

1. projekt należy uzgodnić w:
  - ENERGA Operator S.A.,
  - Pomorskiej Spółce Gazownictwa;
2. w zakresie zieleni projekt nie podlega uzgodnieniu w Wydziale Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdańsku - teren wpisany do rejestru zabytków;
3. w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, prace prowadzić sprzętem eliminującym możliwość spowodowania awarii.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA  
z up.  
*Aleksandra Osiecka*  
PRZEWODNICZĄCY  
ZESPOŁU UZGADNIANIA  
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ





**Energa**  
operator

T +48 58 347 34 00 F +48 58 347 35 02 www.energa-operator.pl

Gdańsk 04.12.2012

## UZGODNIENIE NR 954/2012

Trasy projektowanego ciepłociągu na terenie Politechniki Gdańskiej przy ul. Traugutta w Gdańsku.

### UWAGI:

1. Uzgodnienie jest ważne 2 lata.
2. Wykonawca robót winien zgłosić pisemnie lub telefonicznie do REJONU DYSTRYBUCJI W GDAŃSKU, ul. Mikołaja Reja 23 tel. 3473-426, rozpoczęcie robót na 5 dni wcześniej, oddzielnie dla każdej kolizji z urządzeniami energetycznymi.
3. Nie wyklucza się istnienia innych niezaewidencjonowanych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotymane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa. Koszty naprawy i poniesione straty przez REJON DYSTRYBUCJI W GDAŃSKU na skutek ewentualnych uszkodzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.
4. Uzgodnienie niniejsze ważne jest wraz z ostemplowaną przez nas mapą do celów projektowych.
5. Istniejącą sieć energetyczną zabezpieczyć zgodnie z normą.
6. W miejscach skrzyżowań istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowanym uzbrojeniem terenu, istniejącą siecią elektroenergetyczną zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi HDPE o przekrojach: Ø110 dla kabli nn – 0,4kV o przekroju do 120mm<sup>2</sup>, oraz Ø160 dla kabli nn – 0,4kV o przekroju powyżej 120mm<sup>2</sup>, oraz dla kabli SN – 15kV.
7. Zachować normatywne odległości pomiędzy istniejącą siecią elektroenergetyczną, a projektowanym uzbrojeniem terenu.
8. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z siecią prace prowadzić, metodą uniemożliwiającą powstanie awarii i pod nadzorem naszego pracownika Działu Zarządzania Eksploatacją.
9. Projektowane przewiertki wykonać zgodnie z dołączoną dokumentacją.

Kopie otrzymują:  
31MMD a/a

Specjalista  
ds. Dokumentacji Energetycznej  
  
Maciej Jachimek

Kierownik  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
  
Tomasz Kotatowski

**Za zgodność  
z oryginałem**

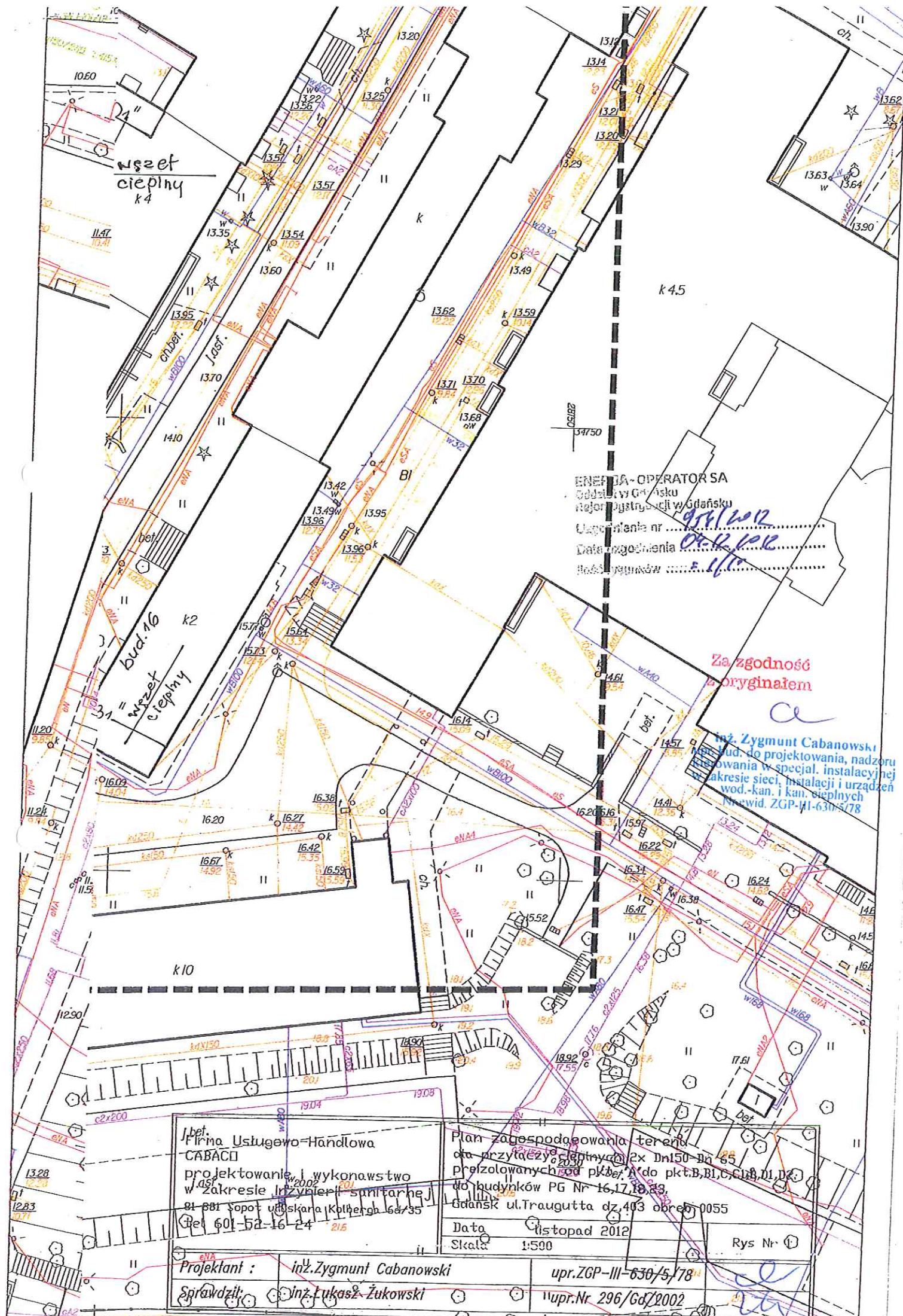
inż. Zygmunt Cabanowski  
upr. bud. do projektowania, nadzoru  
kierowania w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wod.-kan. i kan. ciepłych  
Nr ewid. ZGP-III-6305-8

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Gdańsku  
Rejon Dystrybucji w Gdańsku  
ul. Mikołaja Reja 23,  
80-870 Gdańsk  
rejonl.gdansk@energa.pl  
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000033455  
NIP 583-000-11-90  
Regon 190275904-00036

Zarząd: Rafał Czyżewski – Prezes Zarządu, Wojciech Orzech – Wiceprezes Zarządu, Robert Świerzyński – Wiceprezes Zarządu, Lidia Serbin-Zuba-Członek Zarządu.

ING Bank Śląski S.A. 28 1050 0066 1000 0090 3005 4747  
Kapitał zakładowy/wpłacony: 603 301 400 zł



ENERGIA-OPERATOR SA  
 Oddział w Gdańsku  
 Rejon Dystryktu w Gdańsku  
 Uspokojenie nr .....  
 Data zgodnienia .....  
 Pełna nazwa .....  
*95/1202*  
*0-4-102*  
*1/10*

Za zgodność  
 z oryginałem  
*ce*  
 inż. Zygmunt Cabanowski  
 Inżynier do projektowania, nadzoru  
 i wykonania w specjal. instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 wod.-kan. i kan. ciepłych  
 Mierwid. ZGP-III-630/5/78

Inż. Firna Usługowo-Handlowa CABACI projektowanie i wykonawstwo w zakresie inżynierii sanitarnej 81-681 Sopot ul. Składowa Kółka 64/35 Tel. 601-52-16-24		Plan zagospodarowania terenu dla przyłączy ciepłowniczych 2x Dn150-Dn 65 przełożonych od pkt A do pkt B, B1, C, C1, D1, D2 do budynków PG Nr 16, 17, 18, 23 Gdańsk ul. Traugutta dz. 403 obręb 0055 Data: listopad 2012 Skala: 1:500		Rys Nr. 1
Projektant: inż. Zygmunt Cabanowski		upr. ZGP-III-630/5/78		
Sprawdził: inż. Łukasz Żukowski		upr. Nr 296/Gd/2002		

**Uzgodnienie 0578/1755/EG/2012**  
**Uzgodnienie bez przebudowy sieci gazowej (obcy inwestor)**

Nazwa zadania: budowa sieci i przyłączy ciepłowniczych

Nazwa opracowania: projekt trasy

Rodzaj sieci: nie dotyczy

Średnica: nie dotyczy

Długość: nie dotyczy

Nr warunków tech.: nie dotyczy

Rodzaj obcego uzbrojenia: Ciepłociąg

Miejscowość: Gdańsk (gm. Gdańsk)

Adres: Gdańsk, ul. Traugutta dz. 403 obr 0055-teren Politechniki Gdańskiej

Inwestor: Politechnika Gdańska, ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk, -

Projektant: "CABACO" Firma Usługowo-Handlowa Piotr Cabanowski, 81-881 Sopot ul. Kolberga 6D/35, 601 521 624, Zygmunt Cabanowski, upr. nr: ZGP-III-630/5/78

**Warunki uzgodnienia**

Skrzyżowania wykonać zgodnie z załączonym technicznym rozwiązaniem kolizji.

Rozpoczęcie robót należy zgłosić do Siedziby Rejonu Dystrybucji Gazu wydającego uzgodnienie nie później niż 7 dni przed rozpoczęciem robót.

Zakończenie robót należy zgłosić pisemnie do siedziby Rejonu Dystrybucji Gazu wydającego uzgodnienie nie później niż 2 dni przed planowanym terminem zasypania.

W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy prowadzić systemem ręcznym.

Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy uzyskać na podstawie przekopów kontrolnych potwierdzonych wpisem do Dziennika Budowy.

Zachować wymagane przepisami i normami odległości od projektowanej i istniejącej sieci gazowej.

Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Zarówno Inwestor jak i Wykonawca ponoszą odpowiedzialność z tytułu poniesionej w związku z uszkodzeniem szkody wynikowej po stronie Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. o dokonany uszkodzeniu sprawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić właściwy Rejon Dystrybucji Gazu pod nr telefonu 992.

Przy układaniu obcego uzbrojenia należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej i projektowanej sieci gazowej.

Uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.

Uwagi:

Bez uwag.

KIEROWNIK  
Dział Techniczny Rejonu

Anna Gołuńska

Uzgodnienie wydane: 12/12/2012 , przez: Anna Gołuńska .....  
(podpis)

Za zgodność  
z oryginałem

inż. Zygmunt Cabanowski  
upr. bud. do projektowania, nadzoru  
kierowania w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wod.-kan. i kan. ciepłych  
Nr ewid. ZGP-III-630/5/78

wszet  
ciepny  
k4

bud. 16  
wszet  
ciepny  
k2

Uzgodnienie Nr 0528/1755/EG/2012  
z dnia 12.12.2012  
Tęte uzgodnienia znajduje się  
w palaczniku.  
Uzgodnienie ważne 2 lata

Gdańska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.  
ul. Wałowa 41/43, 80-530 Gdańsk  
dział Zakład Gazowniczy Gdańsk  
(pieczęć i podpis)  
tel. 58 325 83 06 fax 58 325 83 08  
e-mail: gsg@zgsg.gda.pl  
NIP 583 280 55 78  
KRS 000015725 REGON 143231620-10022

Za zgodność  
z oryginałem

inż. Zygmunt Cabanowski  
upr. bud. do projektowania, nadzoru  
kierowania w specjalizacji instalacyjnej  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
wod.-kan. i kan. ciepłych  
Nr ewid. ZGP-III-630/578

1. biu.  
Firma Usługowo-Handlowa  
CABACCO  
projektowanie i wykonawstwo  
w zakresie inżynierii sanitarnej  
ul. 881 Sopot ul. Składowa Kolberg 164/35  
tel. 601-52-16-24

Plan zagospodarowania terenu  
dla przyłączy ciepłowniczych Dn 150-Dn 65  
przebiegających od pkt. A do pkt. B, B1, C, C1, B1, D, E  
do budynków PG Nr 16, 17, 18, 23  
Gdańsk ul. Traugutta dz. 403 obręb 0055

Data listopad 2012  
Skala 1:500

Rys Nr 1

Projektant: inż. Zygmunt Cabanowski

upr. ZGP-III-630/578

Sprawdził: inż. Łukasz Żukowski

upr. Nr 296/Gd/2002

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **1.0.OPIS TECHNICZNY.**

- 1.1.Podstawa opracowania.
- 1.2.Przedmiot i zakres opracowania.
- 1.3.Rozwiązanie projektowe.
- 1.4.Wymagania techniczne.
- 1.5.Próby hydrauliczne.
- 1.6.Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.
- 1.7.Zagospodarowanie terenu, zieleń.
- 1.8.Uwagi końcowe.

## **2.0.BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.**

- 2.1.Przedmiot opracowania
- 2.2.Podstawa opracowania.
- 2.3.Zakres robót.
- 2.4.Zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.
- 2.5.Szkolenie pracowników.
- 2.6.Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne

## **3.0.ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI.**

## **4.0.RYSUNKI.**

- Plan sytuacyjny 1:500
- Profil sieci i przyłącza ciepłego 1:100/1:500
- Profil sieci i przyłącza ciepłego 1:100/1:500
- Profil sieci i przyłącza ciepłego 1:100/1:500
- Profil sieci i przyłącza ciepłego 1:100/1:500
- Profil sieci i przyłącza ciepłego 1:100/1:500
- Schemat montażowy
- Schemat obliczeniowy
- Przekrój wykopu
- Studzienka na zawory preizolowane
- Schemat alarmowy

- Rys.nr 1
- Rys.nr 2/1
- Rys.nr 2/2
- Rys.nr 2/3
- Rys.nr 2/4
- Rys.nr 2/5
- Rys.nr 3
- Rys.nr 4
- Rys.nr 5
- Rys.nr 6
- Rys.nr 7

**1.0. OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu sieci i przyłączy ciepłowniczych dla budynków Politechniki Gdańskiej**  
**przy ul. Traugutta dla budynku Nr 16,17,18 i 23. działka 403.**

**1.1. Podstawa opracowania.**

- 1.1.1. Mapa do celów projektowych, 1:500.
- 1.1.2. Wizja lokalna terenu budowy.
- 1.1.3. Uzgodnienia branżowe.
- 1.1.4. Obowiązujące normy i przepisy.
- 1.1.5. Katalogi producentów urządzeń, rur i armatury.
- 1.1.6. Eksploatacyjne wytyczne wykonania, montażu i odbioru sieci ciepłowniczych preizolowanych GPEC.

**1.2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci i przyłączy ciepłowniczych dla budynków Politechniki Gdańskiej przy ul. Traugutta budynki 16,17,18 i 23. działka 403.  
Projekt wykonano w zakresie od punktu włączenia –„A” 2xDn 150 do pomieszczeń węzłów ciepłowniczych w budynku 16,17,18 i 23 na terenie działki Politechniki Gdańskiej Nr 403.

**1.3. Rozwiązanie projektowe.**

Projektowaną sieć i przyłącza ciepłownicze przedstawiono na planie sytuacyjnym -Rys nr 1.  
Ciepłociągi należy wykonać z rur preizolowanych 2xDn150/250, 2xDn80/160, 2xDn65/140 i 2xDn50/125, z alarmem.  
Połączenie projektowanej sieci cieplnej 2xØ150 z istniejącą siecią 2xDn200/250 wykonać poprzez wstawienie trójnika w punkcie „A”.  
Następnie zamontować zawór preizolowany 2xDn 150 na odejściu w studzience.  
Kompensowanie się wydłużeń cieplnych rurociągów umożliwią strefy kompensacyjne.  
Dla budowy stref kompensacyjnych przyjęto poduszki piankowe.

**1.4. Wymagania techniczne.**

**1.4.1. Rury i elementy preizolowane.**

Zastosowane rury i elementy preizolowane muszą spełniać wymagania następujących norm:  
-PN-EN-253 [projekt] "System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej i izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości".  
-PN-EN-448 [projekt] "Kształtki-zespoły z rury stalowej przewodowej i izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości".  
-PN-EN-489 [projekt] "Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości".  
-PN-EN 488 [projekt] "Zespół stalowej armatury dla stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu wysokiej gęstości".  
Izolacja cieplna stosowanych rur i elementów preizolowanych powinna spełniać wymagania PN-B-02421.  
Proces spawania powinien przebiegać zgodnie z PN/EN-288.  
W niniejszym opracowaniu przyjęto rury i elementy preizolowane z instalacją alarmową produkcji ZPU Międzyrzecz.  
Rura przewodowa: -rura stalowa ze szwem wg DIN 1626 ze stali ST-37.0 lub wg PN-EN 10217-2 i PN-EN 10217-5 ze stali P235GH.

Izolacja cieplna: -system TE 44204/5005, spieniony przy użyciu  
CO<sub>2</sub>, λ<sub>50</sub>=0,0302 W/mK

Rura osłonowa: rura z twardego polietylenu PEHD

**1.4.2. Montaż rur.**

Montaż rur i elementów preizolowanych z instalacją alarmową należy wykonać zgodnie z przyjętą do realizacji technologią. Można stosować rurociągi w oddzielnej lub wspólnej izolacji cieplnochronnej.

Łączenie rur i kształtek należy wykonać poprzez spawanie.

Roboty spawalnicze przy łączeniu rur stalowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C, natomiast izolację i hermetyzację połączeń nie niższej niż +5°C.

W przypadku pogody dżdżystej lub opadów atmosferycznych hermetyzację połączeń należy wykonywać pod osłoną.

Dopuszcza się wszystkie rodzaje spawania jednak zaleca się spawanie łukowe elektrodą otuloną oraz spawanie łukowe w osłonie gazowej.

Wszystkie złącza spawane rurociągów należy poddać oględzinom zewnętrznym oraz badaniom radiograficznym.

Według PN-92/M-34031 dla rurociągu wadliwość złącza poddanego badaniom winna odpowiadać klasie R3(wg PN-87/M-69772).

Spawanie rurociągów może być wykonywane jedynie przez osoby przeszkolone w technologii łączenia rur preizolowanych oraz posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

Przy wszystkich pracach należy zachować przepisy BHP- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U.03.169.1650) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U.03.47.401).

Montaż rur wykonać po trasie zgodnej z Planem sytuacyjnym(rys.nr1) oraz profilem przyłącza ciepłowniczego (rys.nr 2),co zostało uzgodnione w zakresie trasy i skrzyżowań z właścicielami istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego.

#### **1.4.3. Złącza izolacyjne.**

Użyte materiały winne spełniać wymagania normy EN 489"Systemy rur preizolowanych dla podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych.

Złącze rurowe dla stalowej rury przewodowej, izolacji termicznej z poliuretanu i zewnętrznego płaszcza z polietylenu wysokiej gęstości."

W niniejszym opracowaniu przyjęto wykonanie złącza z termokurczliwego sieciowanego radiacyjnie z podwójnym uszczelnieniem.

#### **1.4.4. Układanie rur w wykopie.**

Rury preizolowane ułożyć w wykopie na warstwie wyrównawczej grubości min 10 cm, z piasku grubego lub średniego, pozbawionego gliny.

Przy układaniu rur należy zachować odległości określone na przekroju wykopu.

Głębokość ułożenia przyłącza ciepłowniczego-do 1,5 m głębokości.

Przed zasypaniem rur należy pamiętać o usunięciu wszelkich klinów, klocków i podpór montażowych.

Rury obsypuje się warstwą piasku grubego lub średniego, na grubość 200mm ponad rury.

Do podsypki i obsypki należy używać piasku o granulacji od 2 do 15mm z tym, że piasku o granulacji od 10 do 15mm nie powinno być więcej niż 15%.

Tę warstwę należy ubijać ręcznie. Nad rurami należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą.

Dalsze wypełnienie wykopu może być materiałem rodzimym lecz bez części organicznych.

Końcowe zagęszczenie gruntu może być wykonane przez ubijanie mechaniczne.

#### **1.4.5. Instalacja alarmowa.**

Zastosowane rurociągi preizolowane powinny posiadać instalację alarmową typu impulsowego umożliwiającą wykrycie i lokalizację powstałych nieszczelności.

Pętle pomiarowe muszą być wyposażone w puszkę hermetyczną kategorii klimatycznej IP 65 wraz z „mostkowanymi”, wysokonapięciowymi przyłączami kablowymi w potrójnej izolacji.

Zastosowane rurociągi preizolowane posiadają instalację alarmową składającą się z dwóch, fabrycznie wbudowanych w warstwę izolacyjną przewodów sygnalizacyjnych-jeden pobielany cyną, drugi z czystej miedzi, umieszczonych w pozycji jak na zegarze „za 10 min 2-ga”.

Producent zaleca układanie prostych odcinków rur tak aby przewód ocynowany leżał po prawej stronie rurociągu, patrząc od strony źródła ciepła. W kolanach poziomych przewód ocynowany umieszczony jest po stronie wewnętrznej, a miedziany po stronie zewnętrznej.

Dlatego w kolanach lewostronnych łączy się przewód miedziany z ocynowanym.

W trójnikach przewody miedziane prowadzone są do odgałęzienia, a przewód ocynowany prowadzony jest wzdłuż rury głównej.

Dlatego we wszystkich rozgałęzieniach należy łączyć przewód miedziany z ocynowanym.

Zasada ta ma również zastosowanie w przypadku odgałęzienia w prawą stronę, patrząc w kierunku przepływu.

Po zespawaniu rurociągów i elementów preizolowanych należy połączyć przewody sygnalizacyjne odpowiednimi tulejkami zaciskowymi. Właściwe i staranne łączenie przewodów jest warunkiem niezawodności działania systemu sygnalizacyjnego. Instalację sygnalizacyjną należy połączyć „zmostkowanymi” przyłączami kablowymi w potrójnej izolacji z puszką hermetyczną IP 65 umieszczoną w pomieszczeniu ,po przejściu rur przez ścianę budynku.

#### 1.5. Próby hydrauliczne.

Przed zasypaniem rurociągów należy wykonać próbę wodną zgodnie z PN-92/M-34031 „Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Próbie wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C
- próbę należy przeprowadzić odcinkami
- przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć
- wartość ciśnienia próby wodnej montowanego rurociągu powinna być nie mniejsza od : 1,25 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż ciśnienie robocze+0,3 MPa[dla rurociągów o ciśnieniach roboczych powyżej 0,5 MPa.
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,1 MPa na minutę
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek
- ogłędziny rurociągu należy przeprowadzać przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 0,8 MPa.

Zgodnie z Eksploatacyjnymi wytycznymi wykonania ,montażu i odbioru sieci ciepłowniczych preizolowanych GPEC ,w przypadku wykonania w 100% kontroli radiograficznej zgodnie z EN 489:2003 załącznik A pkt. A.5.1 wykonanie próby hydraulicznej nie jest konieczne.

#### 1.6. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanego ciepłociągu występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym w postaci kabli elektroenergetycznych, wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i gazociągami.

Skrzyżowania należy wykonać bezkolizyjnie i zabezpieczyć zgodnie z zapisami w uzgodnieniu z właścicielami.

W razie napotkania na niezidentyfikowany przewód uzbrojenia podziemnego należy go traktować jako „przewód czynny” lub „kable pod napięciem” i natychmiast zgłosić Inspektorowi nadzoru.

#### 1.7. Zagospodarowanie terenu, zieleni.

Na terenie projektowanych przyłączy ciepłowniczych występuje zieleń w postaci trawników.

W przypadku wystąpienia zbliżenia do istniejącej zieleni w postaci krzewów wykopy należy wykonywać ręcznie, a korzenie zabezpieczyć przed wysychaniem matami.

Zniszczone trawniki i inną zieleń odtworzyć lub wykonać nowe nasadzenia.

Wszystkie prace na terenie zieleni oraz sposób zabezpieczenia zieleni na czas budowy sieci należy wykonać stosując się do zaleceń zawartych w opracowaniu - Inwentaryzacja zieleni.

Gospodarka drzewostanem.

Projektowane sieci ciepłne i przyłącza przebiegać będzie poza koronami drzew.

Na terenie budowy występują chodniki z płyt betonowych oraz jezdnia..

W przypadku zniszczenia nawierzchni utwardzonych czy ogrodzenia należy je odtworzyć i przywrócić do stanu przed budową.

Po zakończeniu inwestycji teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu przed budową.

#### 1.8. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z:

-Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych-Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

-Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47,poz.401).

-Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr80,poz.912)

-Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych(COB-RTI "Instal").

-Eksplatacyjnymi wytycznymi wykonania, montażu i odbioru sieci ciepłowniczych preizolowanych GPEC.

Wykonawcy robót muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP

W razie napotkania na niezidentyfikowany przewód uzbrojenia podziemnego należy go traktować jako „przewód czynny” lub „kable pod napięciem” i natychmiast zgłosić Inspektorowi nadzoru.

Wykopy zabezpieczyć taśmą w kolorze białym czerwonym, oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami

Po zamontowaniu przyłącza należy wykonać dokumentację powykonawczą.

Po zidentyfikowaniu istniejącego uzbrojenia w przypadku zaistnienia możliwości ułożenia przyłączy płycej niż przedstawiono na profilach należy ułożyć przewody wypłacić zachowując jednocześnie minimalne przykrycie zgodnie z wytycznymi producenta rur preizolowanych.

**Aby po wykonaniu sieci i przyłączy ciepłych mogły być przekazane na stan GPEC należy w/w wykonać wg zaleceń gestora sieci:**

- 1. Mufy sieciowane radiacyjnie z wtapiانymi korkami**
- 2. Trzpień zaworu odcinającego oraz odpowietrzającego- ze stali nierdzewnej**
- 3. Wszystkie trójniki wzmocnione**
- 4. Rury muszą mieć aktualne Aprobaty techniczne**
- 5. W systemie produkcji rury muszą być poddane obróbce śrutowania**
- 6. Rury preizolowane muszą posiadać izolację termiczną o trwałości minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy 160 oC (potwierdzenie w postaci aprobaty technicznej)**
- 7. Materiał rur powinien być sprawdzony OBRC SPEC Warszawa.**

  
inż. Jarosław Cabanowski  
upr. bud. do projektowania, nadzoru  
kierowania w specjal. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wod.-kan. i kan. ciepłych  
Nr ewid. ZGP-III-630/5/78

## **2.0. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.**

### **2.1.Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związana z realizacją zaprojektowanych sieci i przyłączy ciepłowniczych dla budynków Politechniki Gdańskiej przy ul. Traugutta na działce 403 obręb 0055..

### **2.2.Podstawa opracowania.**

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr120,poz.1126).

### **2.3.Zakres robót.**

Należy wytyczyć geodezyjnie trasę budowanej przyłączy.

Zabezpieczyć miejsca budowy.

Zorganizować ruch dla pieszych i samochodów na czas budowy.

Rozebrać chodniki, jezdnię, trawniki w miejscach planowanych wykopów.

Wykonać wykopy.

Ułożyć rury w wykopie.

Wykonać i sprawdzić spawy.

Próba ciśnieniowa.

Zasypać wykopy i doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

### **2.4. Zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.**

a/Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ze strony istniejących elementów zagospodarowania terenu nie występuje.

b/Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na czas budowy stwarzają następujące elementy zagospodarowania terenu:

-wykonywanie wykopów ręcznych i mechanicznych zwłaszcza przy kolizjach z podziemną czynną siecią elektroenergetyczną i gazową- wystąpienie urazu związanego z porażeniem prądem elektrycznym, zagrożenie wybuchem w przypadku naruszenia sieci gazowej.

-możliwość zasypania pracownika w głębszym miejscowo wykopie, upadek z wysokości, uderzenie przez pracujący sprzęt, zaślabnięcie

-możliwość przygniecenia pracownika przez nieodpowiednie układane i składowane rur i kształtek preizolowanych

- nieodpowiednie układane i składowane elementów betonowych – płyty pokrywowe studni, kregi betonowe, wazy zeliwne

-możliwość poparzenia , uszkodzenia wzroku przy pracach spawalniczych

- zagrożenie związane z transportem ludzi i sprzętu.

Dla realizacji robót zgodnej z obowiązującymi przepisami należy zapewnić kierowanie budową przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe i odpowiednie uprawnienia.

Roboty budowlane nie będą powodowały zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jeśli będą wykonane zgodnie z:

a/Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47,poz.401).

b/Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr80,poz.912)

c/Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych (COB-RTI "Instal").

### **2.5.Szkolenie pracowników.**

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych jest obowiązany przeprowadzić instruktaż pracowników.

Instruktaż pracowników powinien być przeprowadzony przez bezpośredniego przełożonego w wymiarze 8 godzin i udokumentowany podpisaniem przez szkolonego pracownika odpowiedniego zaświadczenia uwzględniającego ocenę ryzyka zawodowego na danym stanowisku pracy zgodnie z Kodeksem Pracy (art.226)

i Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 września 1997r.(Dz.U. Nr129,poz.844).

### **2.8.Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne.**

-W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu samochodowego i pieszego, teren budowy należy ogrodzić i wyraźnie oznakować.

- Roboty w pobliżu budynków , rurociągów oraz innych budowli i urządzeń prowadzić bardzo ostrożnie.
  - Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić uwagę na możliwość napotkania na nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne.
  - Nieidentyfikowane kable i rurociągi napotkane w czasie robót należy traktować jako urządzenia czynne.
  - W przypadku natrafienia w czasie robót na nie ujęte w dokumentacji urządzenia podziemne elektryczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze, prace wstrzymać, zabezpieczyć wykop, dokonać wpisu do dziennika budowy i powiadomić nadzór inwestorski i uzgodnić tryb postępowania z jednostkami sprawującymi nadzór nad tym i urządzeniami,
  - Wszystkie roboty budowlane związane z niniejszą budową należy wykonywać zgodnie z :
    - a/Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47,poz.401).
    - b/Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr80,poz.912)
    - c/Warunkami technicznymi projektowania,wykonania,odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych(COB-RTI "Instal").
- Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom Art.10 Prawa Budowlanego.



OBIEKT	$t_d$	$t_m$	SIEĆ CIEPLNA ŚREDNIC A "D"	Lmax	L	Dzp	Dz	H	A	V	F+1	$\Delta L1$ $\Delta L2$	UKŁAD "L"	IŁOŚĆ WARSZTÓW	PRZYJĘTO	DŁ. UŁOŻENIA PODUSZEK	IŁOŚĆ PODUSZEK	PRZYJĘTO	
																		Z	P
	°C	°C	mm	m	m	m	m	m	m <sup>2</sup>	N/m <sup>2</sup>	N/m	m	m	szt.	szt.	m	szt.	szt.	szt.
K65-UP1-K90 "L"	120	8	100/200	43,3	7,9	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,011	1,60	1	1	1,00	2	2	1
K65-UP2-K60 "L"	120	8	100/200	43,3	7,9	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,016	2,60	2	2	2,00	2+1	2+1	1
K60-UP3-K90 "L"	120	8	100/200	43,3	7,7	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,016	2,60	1	1	1,73	2+1	2	1
K90-UP4-K80 "L"	120	8	100/200	43,3	8,63	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,012	2,63	1	1	1,75	2+1	2	1
K80-UP5-K90 "L90"	120	8	100/200	43,3	6	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,015	2,50	1	1	1,67	2+1	2	1
K90-C-K90 "L90"	120	8	100/200	43,3	6	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,009	2,30	1	1	1,53	2+1		
K80-UP9-K90 "L90"	120	8	150/250	43,3	4,7	0,2	0,114	1,5	0,001252	0	0	0,007	2,03	0	0	1,35	0	0	0
UP7-B'	120	8	150/250	43,3	16,97	0,25	0,168	1,5	0,002065	0	0	0,010	2,42	1	1	1,62	1+1	1	1
"Z"	120	8	150/250	43,3	16,97	0,25	0,168	1,5	0,002065	0	0	0,023	3,40	0	0	2,20	1+1	1	1
K80-UP8-K90 "L"	120	8	150/250	43,3	7,7	0,25	0,168	1,5	0,002065	0	0	0,023	3,40	1	1	2,20	1+1	1	1
	120	8	150/250	54,2	7,7	0,25	0,168	1,2	0,002065	0	0	0,012	1,60	0	0	1,00	1+1	1	1
	120	8	150/250	54,2	7,7	0,25	0,168	1,2	0,002065	0	0	0,012	1,60	1	1	1,00	1+1	1	1
	120	8	150/250	54,2	6,7	0,25	0,168	1,2	0,002065	0	0	0,010	1,30	0	0	1,00	1+1	1	1
	120	8	150/250	54,2	6,7	0,25	0,168	1,2	0,002065	0	0	0,009	0,00	0	1	0,00	0	0	0
	120	8	65/140	32,7	8,3	0,14	0,0761	1,5	0,000667	0	0	0,011	2,30	0	0	2,00	2+2	2	2
	120	8	65/140	32,7	9,3	0,14	0,0761	1,5	0,000667	0	0	0,012		1	1	2,00	1+1	1	1
	120	8	80/160	40,8	6,9	0,16	0,0889	1,2	0,000862	0	0	0,011	1,90	1	1	1,30	1+1	1	0
	120	8	80/160	40,8	6,8	0,16	0,0889	1,2	0,000862	0	0	0,011	1,90	1	1	1,30	1+1	1	1

Dane:

$\alpha_t$  1,22E-05  
 $t_d$  120  
 $t_m$  8  
 $E_T$  2,04  
 współczynnik rozszerzalności liniowej  
 temperatura robocza  
 temperatura montażu  
 współczynnik sprężystości podłużnej

$f_d$	150	zredukowana wytrzymałość obliczeniowa stali
L		długość odcinka
A		powierzchnia przekroju rury
F		siła tarcia
$\mu$	0,35	współczynnik tarcia między płaszczem rury a gruntem

## 2.0. Obliczenia wydłużeń cieplnych.

### 2.1. Założenia do obliczeń.

Wydłużenie cieplne:

$$dL = \alpha [T_d - T_m] \times L - (F \times L^2) / (2 \times E \times A) \text{ [m]}$$

$$\alpha = 1,22 \times 10^{-5}$$

$$T_d = 120$$

$$T_m = 8$$

$$E = 2,1 \times 10^5$$

$$L$$

$$A$$

$$F = (1 + K_o) / 2 \times \pi \times D \times H \times \zeta \times \mu$$

$$\mu = 0,4$$

$$\zeta = 18\,000$$

$$D$$

$$H$$

$$K_o = 0,6$$

$$[1/^{\circ}\text{C}]$$

$$[^{\circ}\text{C}]$$

$$[^{\circ}\text{C}]$$

$$[\text{N}/\text{mm}^2]$$

$$[\text{m}]$$

$$[\text{mm}^2]$$

$$[\text{N}/\text{m}]$$

$$[\text{N}/\text{m}^3]$$

$$[\text{m}]$$

$$[\text{m}]$$

- współczynnik rozszerzalności liniowej

- temperatura robocza

- temperatura montażu

- moduł sprężystości

- długość odcinka

- powierzchnia przekroju rury

- siła tarcia

- współczynnik tarcia między gruntem, a płaszczem rury

- gęstość materiału przykrywającego

- średnica zewnętrzna rury

- głębokość ułożenia do osi rury

- współczynnik tarcia spoczynkowego wg Jaky'ego

L.p.	Symbol	Nazwa elementu	Ilość	Jdn
1	2	3	4	5
<b>Sieć od pkt.A do pkt. D</b>				
1	Tp45°200/150/200	Trójnik preizolowany prostopadły Ø219,1/315/Ø168,3/250/Ø219,1/315 seria 1 nr kat.3500 Logstor	2	szt.
2	Tr150/65/150	Trójnik preizolowany równoległy Ø168,3/250/Ø76,1/140/Ø168,3/250 seria 1 nr kat.3500 Logstor	2	szt.
3	Tp45°150/150/150	Trójnik preizolowany prostopadły Ø168,3/250/Ø168,3/250/Ø168,3/250 seria 1 nr kat.3500 Logstor	2	szt.
4	Tr150/150/150	Trójnik preizolowany równoległy Ø168,3/250/Ø168,3/250/Ø168,3/250 seria 1 nr kat.3500 Logstor	2	szt.
5	Tp45°150/80/100	Trójnik preizolowany prostopadły Ø168,3/250/Ø88,9/160/Ø114,3/200 seria 1 nr kat.3500 Logstor	2	szt.
6	R-150/250	Rura preizolowana z alarmem Ø168,3/250, L=12m (nr kat.2000 Logstor)	8	szt.
7	R-150/250	Rura preizolowana z alarmem Ø168,3/250,, L=6m (nr kat.2000 Logstor)	16	szt.
Całkowita długość rur Ø168,3/250 L=156,2mb				
8	K-150/60°	Kolano preizolowane z alarmem Ø168,3/250- 60° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
9	Kn- 150/90°(1,0:1,3)	Kolano preizolowane z alarmem Ø168,3/250- 90°niesymetryczne o ramionach 1,3m i 1,0m (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
10	K-150/90°	Kolano preizolowane z alarmem Ø168,3/250- 15° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
11	K-150/15°	Kolano preizolowane z alarmem Ø168,3/250- 90° (nr kat. 2500 Logstor)	16	szt.
12		Mufa termokurczliwa sieciowa radiacyjnie, podwójnie uszczelniana SXWP Dn 219,1/315 (nr kat.5022 Logstor)	4	szt.
13		Mufa termokurczliwa sieciowa radiacyjnie, podwójnie uszczelniana SXWP Dn 168,3/250 (nr kat.5022 Logstor)	58	szt.
14	Zk150	Zawór kulowy preizolowany odcinający (nr kat.Logstor 4200) z przekładnią Broen zamontowaną na stałe	2	szt.
15		Studnia betonowa z kręgów 1,5 m o wysokości 60 cm na fundamencie	1	kplt.
16	MK	Mata kompensacyjna miękka z polietylenu 1000x2000x40mm	14	szt.
17		Taśma ostrzegawcza, żółta	160	mb

18		<b>Elementy instalacji alarmowej</b>		
		Puszka alarmowa , stop. ochrony IP-65	1	szt.
		Przyłącze kablowe 3x1,5, w potrójnej izolacji NYY-I	1	komplet
<b>Przyłącze od pkt.B do budynku B'</b>				
1	R-65/140	Rura preizolowana z alarmem $\varnothing 76,1/140$ , L=12m (nr kat.2000 Logstor)	6	szt.
2	R-65/140	Rura preizolowana z alarmem $\varnothing 76,1/140$ , L=6m (nr kat.2000 Logstor)	2	szt.
Całkowita długość rur preizolowanych z alarmem $\varnothing 76,1/140$ L=68,6mb				
3	K-65/90°	Kolano preizolowane z alarmem $\varnothing 76,1/140-90^\circ$ (nr kat. 2500 Logstor)	8	szt.
4		Mufa termokurczliwa sieciowa radiacyjnie, podwójnie uszczelniana SXWP Dn 65 (nr kat.5022 Logstor)	22	szt.
5		Taśma ostrzegawcza, żółta	70	mb
6	MK	Mata kompensacyjna miękka z polietylenu 1000x2000x40mm	10	szt.
7	ZK 65	Zawór kulowy preizolowany odcinający (nr kat.Logstor )	2	szt
		<i>Skrynekka uliczna żelazna</i>	<i>2</i>	<i>szt</i>
		<b>Elementy instalacji alarmowej</b>		
8		Puszka alarmowa, stop.ochrony IP-65	1	szt.
9		Przyłącze kablowe 3x1,5, w potrójnej izolacji NYY-I	1	komplet
10	E-140	Zakończenie izolacji rury E-140 (nr kat.5600 Logstor)	2	szt.
11	P-140	Pierścień gumowy P-140 (nr kat.5800 Logstor)	4	szt
12	WGC-140	Przejście gazoszczelne „Integra” WGC-140	2	szt.
13	Zo 65	Zawór kulowy odcinający spawany Dn 65 PN25 (Broen) w węźle	2	szt.
14		Rura stalowa czarna Dn65 w izolacji o grub.65mm Termaflex	20	mb
15		Kolano hamburskie Dn65	4	szt.
<b>Przyłącze od pkt.D do budynku D''</b>				
1	R-100/200	Rura preizolowana z alarmem $\varnothing 114,3/200$ , L=12m (nr kat.2000 Logstor)	8	szt.
2	R-100/200	Rura preizolowana z alarmem $\varnothing 114,3/200$ ,	8	szt.

		L=6m (nr kat.2000 Logstor)		
Całkowita długość rur preizolowanych z alarmem Ø114,3/200 L=108,4mb				
3	K-100/80°	Kolano preizolowane z alarmem Ø114,3/200-80° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
3	K-100/90°	Kolano preizolowane z alarmem Ø114,3/200-80° (nr kat. 2500 Logstor)	4	szt.
3	K-100/60°	Kolano preizolowane z alarmem Ø114,3/200-60° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
3	K-100/65°	Kolano preizolowane z alarmem Ø114,3/200-65° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
4		Mufa termokurczliwa sieciowa radiacyjnie, podwójnie uszczelniana SXWP Dn 100 (nr kat.5022 Logstor)	30	szt.
5		Taśma ostrzegawcza, żółta	110	mb
6	MK	Matą kompensacyjną miękką z polietylenu 1000x2000x40mm	24	szt.
7	ZK 100	Zawór kulowy preizolowany odcinający (nr kat.Logstor )	2	szt
		<i>Summary zestawienia</i>	<i>2</i>	<i>szt</i>
		<b>Elementy instalacji alarmowej</b>		
8		Puszka alarmowa, stop.ochrony IP-65	1	szt.
9		Przyłącze kablowe 3x1,5, w potrójnej izolacji NYY-I	1	komplet
10	E-200	Zakończenie izolacji rury E-200 (nr kat.5600 Logstor)	2	szt.
11	P-200	Pierścień gumowy P-200 (nr kat.5800 Logstor)	4	szt
12	WGC-200	Przejście gazoszczelne „Integra” WGC-200	2	szt.
13	Zo 65	Zawór kulowy odcinający spawany Dn 100 PN25 (Broen) w węźle	2	szt.
14		Rura stalowa czarna Dn100 w izolacji o grub.65mm Termaflex	20	mb
15		Kolano hamburskie Dn100	4	szt.
<b>Przyłącze od pkt.D do budynku D'</b>				
1	R-80/160	Rura preizolowana z alarmem Ø88,9/160, L=12m (nr kat.2000 Logstor)	10	szt.
2	R-80/160	Rura preizolowana z alarmem Ø88,9/160, L=6m (nr kat.2000 Logstor)	4	szt.

Całkowita długość rur preizolowanych z alarmem Ø88,9/160 L=120,2mb				
3	K-80/80°	Kolano preizolowane z alarmem Ø88,9/160-80° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
4	K-80/90°	Kolano preizolowane z alarmem Ø88,9/160-80° (nr kat. 2500 Logstor)	12	szt.
5	K-80/60°	Kolano preizolowane z alarmem Ø88,9/160-60° (nr kat. 2500 Logstor)	2	szt.
6		Mufa termokurczliwa sieciowa radiacyjnie, podwójnie uszczelniana SXWP Dn 80 (nr kat.5022 Logstor)	36	szt.
7		Taśma ostrzegawcza, żółta	120	mb
8	MK	Mata kompensacyjna miękka z polietylenu 1000x2000x40mm	6	szt.
9	ZK 80	Zawór kulowy preizolowany odcinający (nr kat.Logstor )	2	szt
		<i>Stycznisko uliczne zielona</i>	<i>2</i>	<i>nt</i>
		<b>Elementy instalacji alarmowej</b>		
10		Puszka alarmowa, stop.ochrony IP-65	1	szt.
11		Przylącze kablowe 3x1,5, w potrójnej izolacji NYY-I	1	komplet
12	E-160	Zakończenie izolacji rury E-200 (nr kat.5600 Logstor)	2	szt.
13	P-160	Pierścień gumowy P-200 (nr kat.5800 Logstor)	4	szt
14	WGC-160	Przejście gazoszczelne „Integra” WGC-160	2	szt.
15	Zo 65	Zawór kulowy odcinający spawany Dn 100 PN25 (Broen) w węźle	2	szt.
16		Rura stalowa czarna Dn80w izolacji o grub.80mm Termaflex	20	mb
17		Kolano hamburskie Dn80	4	szt.
<b>Przylącze od pkt.C do budynku C'</b>				
1	R-50/125	Rura preizolowana z alarmem Ø60,3/125, L=6m (nr kat.2000 Logstor)	5	szt.
Całkowita długość rur preizolowanych z alarmem Ø60,3/125 L=30,2mb				
4	K-50/90°	Kolano preizolowane z alarmem Ø60,3/125-90° (nr kat. 2500 Logstor)	6	szt.

[illegible]