

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Inwestor:** AWZ-AWZ-ET Sp. z o. o. Sp. komandytowa  
ul. Kijowska 6/3 , 85-703 Bydgoszcz

**Obiekt:** Budowa sieci ciepłowniczej wraz kanalizacją teletechniczną  
na działkach 150; 157; 121/1; 121/2 obręb 206  
wraz z demontażem istniejącej sieci ciepłowniczej  
w Bydgoszczy przy ul. Koszalińskiej - C. Skłodowskiej

Działki nr: 150; 157; 121/1; 121/2; obręb 206

Kategoria obiektu budowlanego " XXVI "

## **SIEĆ CIEPŁOWNICZA WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ**

**Branża:** Sanitarna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
<b>Projektował Branża sanitarna</b>	<b>inż. Szymon Pawlak</b> Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
<b>Sprawdził Branża sanitarna</b>	<b>mgr inż. Katarzyna Paszkowska</b> Upr. do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	

Bydgoszcz 01.02.2017

 Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Schulza 5 85-315 Bydgoszcz	<b>WARUNKI TECHNICZNE</b>	<b>EE/350/2016</b>
--	---------------------------	--------------------

Bydgoszcz, 28.10.2016 r.

KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO  
 ENERGETYKI CIEPŁEJ  
 Spółka z o.o.  
 DZIAŁ ZARZĄDZANIA INFRASTRUKTURĄ

**AWZ-AWZ-ET**  
**Spółka z o.o., Spółka kom.**  
**ul. Kijowska 6/3**  
**85-703 Bydgoszcz**

**Dotyczy:** warunków technicznych na przebudowę sieci ciepłej **2xDn300** kolidującej z projektowanym budynkiem mieszkalnym przy ul. **M. Skłodowskiej-Curie /dz. nr 121/1 obr.206/** w Bydgoszczy.

Dział Zarządzania Infrastrukturą KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy przesyła obowiązujące warunki techniczne na powyższe zadanie:

1. Na załączonym planie sytuacyjnym zaznaczono kolorem zielonym odcinek sieci kanałowej 2xDn300 i 2xDn200, który należy przebudować zmieniając średnicę rurociągów na całej jej długości na 2xDn200.
2. Przebudowywany fragment sieci kanałowej wymienić na sieć ciepłą w technologii rur preizolowanych z sygnalizacją alarmową.
3. Przejścia sieci pod wjazdami: na parking marketu oraz projektowanego budynku przewidzieć w stalowych rurach ochronnych.
4. Wzdłuż całej długości wymienianej sieci prowadzić 2x HDPE Dn40 dla przewodów teletechnicznych..
5. Pozostałe warunki określają załączniki.
6. Projekt Wykonawczy na ww. zadanie uzgodnić w Dziale Zarządzania Infrastrukturą KPEC Spółka z o.o. w Bydgoszczy.

**Uwaga:**

**Trasę przebudowy fragmentu sieci przed złożeniem w ZUDP wstępnie uzgodnić w Dziale Zarządzania Infrastrukturą KPEC**

**Załączniki:**

- Plan sytuacyjny
- Załącznik nr 1 – „Szczegółowe warunki podłączenia do m.s.c.”.
- Załącznik nr 4 – „Warunki techniczne układania przewodów teletechnicznych”.

Otrzymują :

1. Adresat
  2. ST
  3. EE a/a
- wyk. St.T. tel. 52 3045 212

Pełnomocnik Zarządu ds. Eksploatacji  
  
 inż. Włodzisław Janczarski



**I. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA DO M.S.C.****1. Sieć ciepła**

- a) Sieci ciepłe podziemne i nadziemne montowane z rur preizolowanych z alarmem za wyjątkiem preizolowanych rur podwójnych.

Minimalna średnica przyłącza  $\phi$  33,7/90 dla rur łatwognących  $\phi$  28/90 mm.

Preizolowane rury i kształtki oraz wszystkie inne elementy wyposażenia sieci powinny być:

- dopuszczone do stosowania w budownictwie to znaczy powinny mieć certyfikat zgodności lub deklarację zgodności na zgodność z Polską Normą PN-EN 253/2005, PN-EN 448/2005, PN-EN 488/2005, PN-EN 489/2005 lub odpowiednią Aprobata Techniczną;
  - stosowanie do budowy sieci ciepłowniczej zgodnie z przeznaczeniem i parametrami technicznymi pracy zapisanymi w Polskiej Normie lub Aprobacie Technicznej.
- b) Połączenia rur preizolowanych tylko materiałami termozgrzewalnymi.
- c) Sieci ciepłe w pomieszczeniach kubaturowych montować z rur stalowych bez szwu w/g PN- /H-74219 zgodnie z normami PN- /H-34031 oraz PN- /B-10405.  
Minimalna średnica przyłącza  $\phi$  38 x 2,9 mm.  
Izolację termiczną wykonać z łupek z pianki poliuretanowej.
- d) W rozległych sieciach sterować ich podział przez montaż armatury odcinającej (zawory kulowe, kurki cylindryczne, klapy).
- e) Całość armatury na sieci łącznie z zaworami na spięciu i pierwszymi zaworami odcinającymi w węźle stosować na ciśnienie 2,5 MPa.  
Między zaworami na spięciu zamontować manometr i kryzę dławiącą średnicy 2,0 mm.
- f) Próby ciśnienia dla rurociągów wraz z armaturą
- na zimno – 2,4 MPa,
  - na gorąco – na maksymalne parametry robocze.
- g) Komory sekcyjne wykonać zgodnie z BN-77/8973-11.
- h) Do projektów docelowych sieci osiedlowych lub sieci czteroprzewodowych niskoparametrowych załączyć projekt regulacji c.o. i c.w.u.
- i) Płukanie sieci wykonywać mieszanką wodno-powietrzną.
- j) Przystosować sieci do telemetrycznego przekazywania danych.

**2. Węzły ciepłe w budynkach**

- a) Podłączenie do sieci tylko pośrednie – wymiennikowe.
- b) Lokalizację pomieszczenia węzła ciepłego ustalić od strony wejścia projektowanego przyłącza ciepłowniczego do budynku.
- c) W przypadku niemożliwości spełnienia warunku j/w właściciel podłączanego obiektu ustanowi nieodpłatną służebność gruntową na rzecz KPEC z tytułu prowadzenia w/w przyłącza przez kubaturę budynku do węzła ciepłego.
- d) Pomieszczenie węzła ciepłego musi odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02423/1999.
- e) Zamknięcie pomieszczenia węzła drzwiami metalowymi.
- f) Okna węzła ciepłego należy okratować (nie dotyczy bud. jednorodzinnych).
- g) Instalację węzła ciepłego wypróbować na ciśnienie 1,6 MPa, a wymienniki na ciśnienie próbne podane przez producenta.
- h) Węzeł wyposażać w przyrządy pomiarowe ciśnienia i temperatury urządzeń tam gdzie występuje zmiana ich wartości.
- i) Wymienniki stosować tylko ze stali nierdzewnej (np. typu S-1 lub JAD i jego pochodne, płytowe dla ciepłownictwa).
- j) Na przewodzie powrotnym z wymiennika c.w.u. po stronie wysokich parametrów zamontować zawór regulacyjny z czujnikiem umieszczonym na wyjściu c.w.u. z wymiennika II stopnia lub w przypadku układu jednostopniowego na wyjściu ciepłej wody z wymiennika.

Maksymalna temperatura c.w.u. nie może przekraczać 60°C.

- k) Pompy stosować bezdławicowe z możliwością pracy o zmiennej wydajności.
- l) Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych wykonać zgodnie z PN-91/B-02413 lub PN-99/B-02414.  
Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych wykonać zgodnie z PN-91/B-02416.
- f) Wyposażenie węzła w aparaturę pomiarową (licznik ciepła) oraz zawór stabilizacji ciśnienia z ograniczeniem przepływu bezpośredniego zapewnia i montuje KPEC jako dostawca energii cieplnej.

### **3. Instalacja wewnętrzna budynku**

- a) System instalacji dwururowej (inne systemy wymagają odrębnych uzgodnień).
- b) Wykonanie instalacji i próby ciśnienia wg PN- /B-10400.
- c) Stosować osobne rozprowadzenia dla nagrzewnic.
- d) Wydzielić zasilenie części usługowej z instalacji c.o. budynku mieszkalnego z możliwością zamontowania odrębnego licznika ciepła.
- e) Odpowietrzenie instalacji wykonać w/g PN-91/B-02420.
- f) Na poszczególnych przewodach powrotnych c.o. przy rozdzielaczu powrotnym w węźle montować termometry.
- g) Instalację wyregulować na rozdzielaczach, pionach i grzejnikach za pomocą kryz. Przy stosowaniu dwunastawowych zaworów termostatycznych przy grzejnikach kryzę zastępuje nastawa wstępna.
- h) Instalacja ciepłej wody użytkowej powinna być wykonana z materiałów pozwalających na okresowe przegrzewanie ciepłej wody użytkowej w celu zwalczania bakterii typu Legionella.
- i) Projekt regulacji powinien zawierać:
  - kartę danych wyjściowych ( kubaturę budynku, powierzchnia ogrzewalna, charakterystyka cieplna budynku  $W/m^3$ , zapotrzebowanie ciepła na c.o., ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach),
  - wydruk obliczeń hydraulicznych instalacji,
  - opis działek na rozwinięciu instalacji.
- j) Płukanie instalacji przeprowadzić zgodnie z PN- / B-10400.
- k) W centralach ciepłych przewidzieć stosowanie preparatu hydro.

## **II. Wymagania ogólne**

1. Wszystkie projekty branżowe c.o. winny być uzgodnione z KPEC.  
1 egz. uzgodnionej dokumentacji pozostaje w naszym archiwum.  
Jeżeli w czasie wykonawstwa wniesiono poprawki do projektu należy je przenieść do egzemplarza archiwalnego lub dostarczyć dokumentację powykonawczą.
2. O terminie rozpoczęcia budowy, zakończenia robót zanikających (dot. sieci ciepłowniczej zewnętrznej, wewnętrznej), przeprowadzonych prób ciśnieniowych i naciągach wstępnych rurociągów należy nas powiadomić, celem zapewnienia uczestnictwa naszego przedstawiciela.
3. Zabrania się włączyć nowe instalacje do pracujących sieci ciepłych.  
Po wykonaniu przyłącza na końcowych zaworach założyć zaślepki, które zostaną przez nas zaplombowane. Napełnienie instalacji wodą sieciową można wykonać tylko w obecności naszego pracownika.
4. Przy podłączeniu budynku do pracującej sieci należy komisyjnie ustawić i wycechować zawór bezpieczeństwa, z czego sporządzony zostanie protokół.
5. Jeżeli sieć przebiega przez tereny zamknięte, inwestor przed rozpoczęciem budowy sieci ureguluje stosunek prawny z właścicielem terenu zapewniający eksploatorom dostęp do urządzeń sieci.
6. Odrys komór z planów sieci przez nas posiadanych można dokonać w Sekcji d/s Rozwoju KPEC.
7. Okres ważności warunków wygasa po dwóch latach od daty ich wydania.

## Warunki techniczne budowy rurociągu kablowego dla przewodów teletechnicznych

Rurociąg kablowy wzdłuż nowo projektowanych ciepłociągów należy budować z rur HDPE  $\varnothing 40/3,7$ . Ilość ułożonych rur od 2 do 6 w zależności od ważności i miejsca ułożenia. W miejscach rozpoczęcia oraz zakrętach projektować studzienki teletechniczne. Zalecane jest uzgodnienie ilości przewodów i studzienek z Wydziałem Automatyki, Informatyki i Techniki Pomiarowej. Na projektach dokładnie pokazać na mapie miejsce ułożenia przewodów teletechnicznych i studzienek. Na projektowanych ciągach rurociągu kablowego budować studnie kablowe typu SK1, SK2 oraz SKR-1. Ciągi kanalizacji kablowej powinny być szczelne w każdym punkcie, niedostępne dla zanieczyszczeń stałych, płynnych i gazowych.

Przed ułożeniem rur dno wykopu winno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem max  $3^{\circ}/m$ . Podłoże w miejscach po głazach, fundamentach, grubych korzeniach należy ubić i wyrównać.

Zasypywanie kanalizacji należy wykonywać po ułożeniu całego ciągu rur między dwiema studniami.

Wprowadzone ciągi kanalizacji kablowej powinny kończyć się w zabetonowanej części gardła studni, bądź komory ciepłowniczej. Zrywanie nawierzchni powinno być wykonane w taki sposób, aby zerwane elementy nawierzchni mogły być w jak największym stopniu użyte do jej naprawy po ułożeniu kanalizacji i zasypaniu wykopów (dotyczy chodników z płyt betonowych).

Podczas budowy powinien być zapewniony nadzór służb, które są właścicielami uzbrojenia terenu.

Po wykonanych robotach teren powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Wszelkie naruszenia szaty roślinnej powinny być odtworzone.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji teletechnicznej z urządzeniami uzbrojenia podziemnego (sieć wodno-kanalizacyjna, sieć gazownicza, kable telekomunikacyjne i energetyczne) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

Bydgoszcz, dnia 10 lutego 2017

Prezydent Miasta Bydgoszczy  
MPG.Z.431.0130.2017

## Protokół

odpis

**Przedmiot: sieci:wodociągowa,-ciepłownicza z telemetrią,-energet,-teletechn,,przyłącze wodociąg.-  
przebudowa**

Położenie:

ulica	numer	obręb	numer działki
Koszalińska	C.Skłodowskiej	206	

Zlecenie: **"EKOSIM"-PAWLAK SZYMON**

*Pismo z dnia 2017-02-06*

**DOKUMENTACJA** była przedmiotem narady koordynacyjnej w dniu **09.02.2017r.** w formie zebrania zainteresowanych podmiotów, w zakresie lokalizacji urządzeń (*projektowanych*) podziemnych i nadziemnych z uwagami jak podano niżej.

Przy ewentualnym dalszym postępowaniu w przedmiotowej sprawie prosimy powoływać się na nr niniejszego pisma

Wszelkie odstępstwa (w trakcie realizacji) od projektu podstawowego należy **bezwzględnie** uzgadniać w ZUDP.

### Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. art. 28b - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2010 nr 193 poz. 1287 ze zmianami)

Zarządzenie Nr 478/2015 z dnia 7 września 2015 r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy

Zarządzenie Nr 554/2016 z dnia 14 listopada 2016r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy.

Zarządzenie Nr 5/2016 z dnia 8 listopada 2016 r. Dyrektora Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy.

### Uczestnicy Narady - UWAGI i ZALECENIA:

A.Przewodniczący Narady Koordynacyjnej - Halina Czeczot

B.Wydział Administracji Budowlanej - Arleta Leśniak

C.Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego.

D.Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej - Dominik Malcer

1.Miejska Pracownia Urbanistyczna - Elżbieta Lis

2.Enea Operator-Oddział Dystrybucji Bydgoszcz - Wiesław Strzyżuk

3.Polska Spółka Gazownictwa,Z-d w Bydgoszczy - Dawid Kawczyński

4.Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej , Maciej Szenefeld-Projekt wykonawczy uzgodnić pod względem technicznym w Komunalnym Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej (KPEC). Roboty w zbliżeniu do sieci ciepłowniczej realizować pod nadzorem służb eksploatacyjnych KPEC.

5.Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne K-Ptel

6.Miejskie Wodociągi i Kanalizacja - Rafał Kęskrawiec, Małgorzata DylasProjekt uzgodnić pod względem technicznym w Miejskich Wodociągach i Kanalizacji (MWiK).

7.Wydział Gospodarki Komunalnej

8.Netia S.A. - Andrzej Grycmacher

9. CHEM W i K

10.PGE G i EK Oddział Zespół Elektrociepłowni

Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia znaków geodezyjnych (punkty poligonowe, repery) oraz powstania awarii sieci energet, gazowej, telet, a także pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować normatywne odległości od w/w sieci.

z. do. Prezydenta Miasta  
Halina Czeczot  
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej

projektowych

ie – Skłodowskiej

o?ciami gruntowymi

iez

j.

3

acowany  
których  
ewidencji  
cartograf.

OSZCZY

szczy  
atu

..... r.  
in.

Budowa sieci  
wodociągowej PE125



inż. Szymon Pawlak  
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. KUP/0157/PWOS/06

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**LEGENDA**

- Projektowana sieć wodociągowa
- Ist. sieć wodociągowa do demontażu

Uwaga:  
 Kierunek, kierunek nap wyl. AB

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
SIEĆ WODOCIĄGOWA  
SKALA 1:500**

INWESTOR: AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
 85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

TEMAT: BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ, WODOCIĄGOWEJ ENERGETYCZNEJ, TELEKOMUNIKACYJNEJ NA DZIAŁKACH 150; 157; 121/1; 121/2; 122 OBREB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM SIECI CIEPŁOWNICZEJ, WODOCIĄGOWEJ, ENERGETYCZNEJ, TELEKOMUNIKACYJNEJ NA DZIAŁKACH 150; 157; 121/1; 121/2; 122 OBREB 206 W BYDGOSZCZY PRZY UL. KOSZAŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

Przebudowa istniejącego przyłącza wodociągowego w75

**PREZYDENT MIASTA BYDGOSZCZY**  
 Dokumentacja nr: MPG.Z.431. 0130-2017  
 była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy przy ul. Grudziądzkiej 9-15 w Bydgoszczy w formie zebrania zainteresowanych podmiotów.  
 z up. Prezydenta Miasta Przewodniczący Rady Koordynacyjnej  
 Halina Paszczek  
 Bydgoszcz, dnia 10.02.2017

	NAZWISKO – NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/PWOS/06	
NR RYS. 1 A	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 01.02.2017

Bydgoszcz 30.11.2016 r.

Nasz znak: EE/ 1767/6103/2016

Wasz znak:

**AWZ-AWZ-ET Spółka z o.o.**  
**Spółka komandytowa**  
**ul. Kijowska 6/3**  
**85-703 Bydgoszcz**

**dotyczy: uzgodnienia trasy przebudowywanej sieci ciepłowniczej 2xDn300 w rejonie ul. Koszalińskiej w Bydgoszczy.**

W odpowiedzi na pismo z dnia 11.11.2016 (data wpływu 22.11.2016) uzgadniam wstępnie proponowaną trasę przebudowy sieci ciepłowniczej 2xDn 300 będącej w kolizji z projektowanym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym – dz. 120/1 w rejonie ul. Koszalińskiej w Bydgoszczy.

Projekt wykonawczy po uzyskaniu pozytywnej opinii w ZUDP uzgodnić w KPEC Bydgoszcz.

Otrzymują:

1. Adresat

2. EZ

3. EE a/a

wyk. B.Z. tel. 3045 282

Pełnomocnik Zarządu ds. Eksploatacji  
  
inż. Włodzimierz Janczarski

**Oddziały Spółki**

86-010 Koronowo  
ul. Al. Wolności 3D  
tej. 52 34 82 173

86-050 Solec Kujawski  
ul. Garbary 4  
tel. 52 34 82 174

89-100 Nakło n/Notecią  
ul. Rudki 9-13  
tel. 52 38 65 245

89-200 Szubin  
ul. Nakielska 25  
tel. 52 39 10 915



KRS 0000033107

NIP 554-030-90-86

REGON 090523340

Kapitał zakładowy: 45 900 000,00 zł

PKO Bank Polski S.A.: 34 1440 1215 0000 0000 1377 5176

Bank Pocztowy S.A.: 45 1320 1117 2048 0747 2000 0001

projektowych  
 ul. Koszalińskiej w Bydgoszczy

użebnociami gruntowymi  
 również nie  
 przynej.

dat opracowany  
 ych, których  
 y do ewidencji  
 go i kartograf.  
 BYDGOSZCZY  
 acji  
 Bydgoszczy  
 - operatu

r.  
 j organ.

Przebudowa istniejącej  
 sieci ciepłowniczej  
 2xDN200/315

Wymagana przebudowa  
 sieci elektrycznej

Istniejąca sieć gazowa  
 nieczynna

Wymagana przebudowa  
 sieci elektrycznej

Przebudowa istniejącej  
 sieci ciepłowniczej  
 2xDN200/315

Przebudowa  
 oświetlenia ulicznego

Przebudowa  
 studni telekomunikacyjnej

Likwidacja/przeniesienie  
 pylonu reklamowego  
 "POLO"

Sieć ciepłownicza 2xDN200/315  
 w rurach ochronnych  
 FeØ355x8,0; L=16,0m

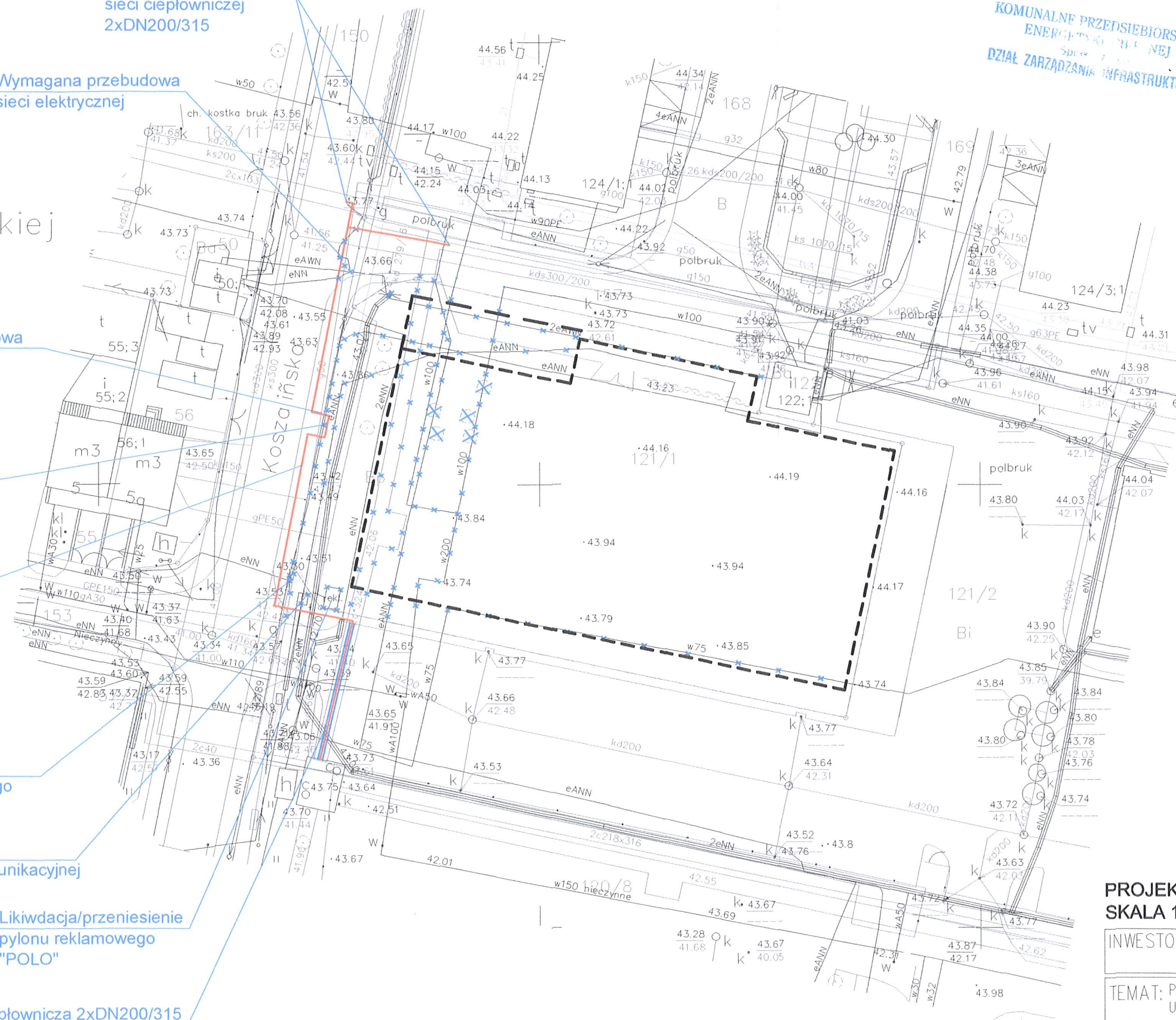
LEGENDA

Przebudowa istniejącej  
 sieci ciepłowniczej  
 2xDN300 na sieć  
 2xDN200/315

KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO  
 ENERGETYCZNE  
 Sp. z o.o.  
 DZIAŁ ZARZĄDZANIA INFRASTRUKTURĄ

EE/1767/2016  
 Uzgodniem wstępnie  
 propozycję tras  
 przebudowy sieci ciepłowniczej  
 2xDN 300 przy  
 ul. Koszalińskiej w Bydgoszczy  
 - uzgodw  
 30.11.2016

Kierownik  
 Działu Zarządzania Infrastrukturą  
 mgr inż. Bogusław Bajorek



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
 SKALA 1:500

INWESTOR: AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
 85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

TEMAT: PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN200 W REJONIE  
 ULICY KOSZALIŃSKIEJ W BYDGOSZCZY

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	<i>Szymon Pawlak</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0067/PWOS/06	<i>Katarzyna Paszkowska</i>
NR RYS. 1	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 15.11.2016

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
3. OPIS ROZWIĄZANIA .....	2
3.1. Budowa sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną .....	2
3.2. Rozwiązania szczegółowe .....	3
3.3. Rurociągi .....	3
3.4. Próby sieci.....	3
3.5. System alarmowy .....	3
3.6. Strefy kompensacyjne .....	4
3.7. Roboty ziemne .....	4
3.8. Odbudowa nawierzchni drogowej ul. Koszalińskiej .....	4
3.9. Warunki gruntowe .....	5
3.10. Kanalizacja teletechniczna .....	5
3.11. Obszar oddziaływania obiektu.....	6
3.12. Uwagi wykonawcze .....	6
3.13. Uwagi końcowe .....	6
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW .....	8

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys nr 1	Plan Zagospodarowania Terenu
Rys nr 2	Profil podłużny
Rys nr 3	Schemat montażowy
Rys nr 4	Wytyczne wpięcie do ist. sieci
Rys nr 5	Schemat instalacji teletechnicznej
Rys nr 6	Schemat instalacji alarmowej
Rys nr 7	Przekrój poprzeczny

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- Warunki techniczne wydane przez KPEC:
  - nr EE/350//2016 z dnia 28.10.2016r.,
- Katalogi preizolowanych sieci ciepłych
- Wizja lokalna dla potrzeb projektowania
- Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, wyd. COBRTI „Instal” 2002r.
- Normy i normatywy techniczne projektowania.

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 wraz z kanalizacją teletechniczną w Bydgoszczy przy ul. Koszalińskiej - C. Skłodowskiej na działkach nr: 150; 157; 121/1; 121/2 obręb 206 wraz z demontażem istniejącej sieci kanałowej na działkach nr: 150; 157; 121/1; 121/2 obręb 206.

Zakres opracowania przewiduje:

- budowę sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 wraz z kanalizacją teletechniczną od istniejącej komory ciepłowniczej w kierunku północnym do wpięcia z istniejącą siecią ciepłowniczą na działkach drogowych nr 150 i 157 obręb 206 w systemie rur i elementów preizolowanych z instalacją alarmową w systemie impulsowym
  - proj. średnica sieci: 2xDN200/315, L~93,0mb
- demontaż istniejącej sieci ciepłowniczej kanałowej 2xDN300 /2cx324/ w Bydgoszczy przy ul. Koszalińskiej - C. Skłodowskiej na działkach nr: 150; 157; 121/1; 121/2 obręb 206
  - ist. sieć ciepłownicza: 2xDN300 /2cx324, L~75,0mb

Przedmiotowe działki (150; 157; 121/1; 121/2 obręb 206)

- nie są zlokalizowane na terenie objętym formą ochrony zabytków,
- nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- nie podlegają wpływowi eksploatacji górniczej.

## **3. OPIS ROZWIĄZANIA**

### **3.1. Budowa sieci ciepłowniczej wraz z kanalizacją teletechniczną**

Miejszem włączenia projektowej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 jest istniejąca komora ciepłownicza zlokalizowana na działce 121/2 obręb 206. Przejście pod istniejącą nawierzchnią parkingu wykonać w rurach osłonowych. Trasa sieci ciepłowniczej prowadzona jest miejscowo po trasie istniejącego nieczynnego gazociągu niskiego ciśnienia /naniesienie w załączeniu/. Koliduje z istniejącą infrastrukturą: kable energetyczne, telekomunikacyjne, słupy oświetleniowe - przebudowa wg odrębnego opracowania.

Projektowaną budowę sieci ciepłowniczej wykonać w technologii w systemie rur i elementów preizolowanych z instalacją alarmową w systemie impulsowym. Wpięcie wykonać do istniejącej sieci ciepłowniczej w komorze. W chwili obecnej w komorze zamontowane są zawory odcinające 2xDN300; PN25 - zawory pozostają bez zmian.

Odwodnienie sieci ciepłowniczej w istniejącej komorze poprzez montaż zaworów kulowych na rurociągach zasilającym i powrotnym - DN65, PN25 - 2 szt.

Trasę sieci ciepłowniczej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (rys nr 1).

Występujące kolizje projektowanej sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych z istniejącym uzbrojeniem naniesiono na planie zagospodarowania i profilu podłużnym.

W przypadku zbyt bliskiego prowadzenia rurociągów sieci ciepłowniczej w stosunku do eksploatowanych kabli energetycznych należy kable umieścić w rurach ochronnych typu AROT. Projektowane rury ciepłownicze 2xDN200/315 na odcinku parkingu układać w rurach osłonowych, stalowych o średnicy 355x8,0mm; L=16,0m - 2 szt.. Jako elementy dystansowe zastosować typowe płozy typu np.: „E/C” o wysokości 25mm Materiał PEHD. Odległość płóz od początku i końca przepustu L=0,15m. W celu uszczelnienia przestrzeni między rurą osłonową a przewodową należy zastosować po obu stronach manszety typu „U” o wymiarach zależnych od średnicy przewodu i rury osłonowej, producent np.: Integra Gliwice. Istniejący odcinek sieci ciepłowniczej kanałowej będący w kolizji z projektowanym budynkiem zdemontować. Zakres demontażu oznaczono na planie zagospodarowania.

### **3.2. Rozwiązania szczegółowe**

Czynnikiem grzewczym w sieci wysokoparametrowej jest woda o parametrach obliczeniowych zmiennych szczytowo 130/60 °C w sezonie grzewczym oraz stałych 70/35 °C w okresie letnim dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Ośłonę izolacji na połączeniach spawanych wykonać z muf termokurczliwych z polietylenu sieciowego radiacyjnie. Zabrania się stosowania do izolacji gotowych elementów izolacyjnych typu: otuliny, łupki ze sztywnej pianki poliuretanowej. Zabezpieczenie otworów montażowych w mufach wykonać poprzez zastosowanie wtapianych stożków korków z polietylenu.

### **3.3. Rurociągi**

Sieć ciepłowniczą wykonać z rur stalowych przewodowych ze szwem St-37,0 z izolacją termiczną z pianki poliuretanowej. Jako płaszcz osłonowy dla sieci podziemnej stosuje się rury z twardego polietylenu HDPE.

Sieci ciepłownicze zaprojektowano wykorzystując układ samokompensacji.

Rurociągi preizolowane przystosowane są do bezpośredniego układania w gruncie. Przyjęto montaż rur w wykopie. Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Wykonawstwem preizolowanych sieci ciepłych” oraz informacjami umieszczonymi na etykietkach elementów sieci. Łączenie rur za pomocą spawania przez uprawnionych spawaczy. Wszystkie połączenia spawane należy skontrolować radiograficznie. Izolacja połączeń spawanych przy pomocy muf zgrzewanych, a izolację termiczną wykonuje się przez spienienie komponentów na budowie.

Prace powinny wykonywać osoby przeszkolone przez producenta rur preizolowanych.

Łączenie rur przez spawanie oraz złączki przyłączeniowe.

Połączenie rur preizolowanych za pomocą muf połączeniowych.

### **3.4. Próby sieci**

Całość sieci należy poddać próbie na ciśnienie 2,4 MPa na zimno oraz na gorąco na parametry robocze sieci przez okres 72 godzin.

### **3.5. System alarmowy**

Projektowane przewody sieci ciepłej wyposażone są w system alarmowy impulsowy. Sygnalizacja sieci oparta jest na przewodach miedzianych zatopionych w piance izolacyjnej. Łączenie przewodów powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta rur. „Montaż przewodów i elementów sygnalizacji alarmowej system impulsowy”. System alarmowy podlega odbiorowi.

### 3.6. Strefy kompensacyjne

W celu umożliwienia przemieszczenia się kolan kompensacyjnych oraz redukcji naprężeń od ich ugięć należy wykonać strefy kompensacyjne z materiałów elastycznych na odcinakach ich pracy. Do wykonania stref kompensacyjnych należy użyć następujących materiałów:

- ogólnie dostępnych płyt z wełny mineralnej o grubości 0,05m i gęstości 80 do 100 kg/m<sup>3</sup>, stosowanych do wykonania stref dla rurociągów o średnicy płaszcza osłonowego do D=0,315m. Maty od zewnątrz należy zabezpieczyć folią polietylenową,
- płyt z miękkiej pianki poliuretanowej o grubości 0,04m (dla wszystkich średnic)

### 3.7. Roboty ziemne

Po wytyczeniu trasy sieci ciepłej można przystąpić do robót drogowych, ziemnych. Ze względu na istniejące uzbrojenie większość robót ziemnych należy wykonywać ręcznie. Szerokość dna wykopu dla przewodów przyłącza ciepłowniczego powinna zapewnić 15 cm między rurociągami i 20 cm odstępu do ściany wykopu. Rurociągi należy układać na podsypce wykonanej z drobnego piasku min. 10 cm.

Przestrzeń tę należy wypełnić podsypką z piasku i zagęszczać ręcznie, aż do wysokości 10 cm ponad górny płaszczyk przewodu. Nad każdym przewodem powyżej 30 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Na załamaniach przewodów należy wykonać strefy kompensacji poprzez owinięcie przewodów płytami z miękkiej pianki poliuretanowej o grubości 4 cm.

Przed obsypaniem rurociągów należy płyty zamocować miękkim drutem o przekroju 1 mm.

Przewody sieci ciepłowniczej prowadzone są na terenie o dużym nasileniu istniejącego uzbrojenia.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie w rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi, siecią telekomunikacyjną, wod-kan i gazociągami.

W miejscu skrzyżowań projektowanej sieci ciepłowniczej z kablami energetycznymi należy kable osłonić rurami dwudzielnymi AROT  $\phi$  110 mm lub  $\phi$  160 mm. Skrzyżowanie sieci ciepłowniczej z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem właściwych gestorów przewodów i kabli.

### 3.8. Odbudowa nawierzchni drogowej ul. Koszalińskiej

Zgodnie z decyzją ZDMiKP UP805/2016 prace instalacyjne wykonać w koordynacji z zadaniem Enea Operator sp. z o.o. - budowa linii kablowej nN0,4kV.

Odbudowę konstrukcji jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego należy wykonać następująco:

W śladzie wykopu i w klinie odłamu wyznaczonego wg załącznika nr 2 konstrukcję jezdni należy odbudować następująco: podbudowa winna być wykonana z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13042+A1, o uziarnieniu 0/63mm, grubość warstwy min 32cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 6 cm, warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC 11S grubości 5 cm, wbudowana mechanicznie na szerokości naruszonego pasa ruchu. Styk odbudowywanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnić taśmą bitumiczną.

Konstrukcję chodnika o nawierzchni bitumicznej należy odbudować następująco:

W śladzie wykopu i klinie odłamu wyznaczonego według załącznika nr 2 podbudowę wykonać z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13042+A1, o uziarnieniu 0/31,5mm, grubość warstwy min 15cm, warstwę z betonu asfaltowego według PN-EN 13108-1 o uziarnieniu 0/8mm i grubości warstwy 7 cm, na całej szerokości chodnika. Styk odbudowywanej nawierzchni z nawierzchnią istniejącą uszczelnić taśmą bitumiczną.

Szerokość wykopu pod ciepłociąg wynosić będzie 1,0m.

Wykop pod ciepłociąg wykonany będzie w gruntach piaszczystych.

Przyjęto kąt tarcia wewnętrznego wynosi:  $\Phi = 15-37^\circ$  Dla celów obliczeniowych przyjęto  $\Phi = 37^\circ$

Zgodnie z załącznikiem nr.2 ZDMIKP kąt dla zasięgu odbudowy klina odłamu wyniesie :  $f = 45^\circ + 37/2 = 63,5^\circ$

Zasięg odbudowy klina odłamu wynosi:

$b = 100 \text{ cm}$

$z = 101 \text{ cm}$

$z + b + z = 101 + 100 + 101 = 302 \text{ cm}$ .

Grunt piaszczysty na podsypkę gr.10cm przyjąć w wys. 50%+50% - wykorzystać grunt rodzimy. Wykop należy zasypywać cienkimi warstwami, każdą oddzielnie zagęszczając. Obsypkę kanałów należy wykonać 30cm ponad wierzch rury i zagęścić do współczynnika (zmodyfikowana próba Proctora)  $I_s=95\%$ . Zasypkę należy wykonywać warstwami 30cm i zagęszczać. Zagęszczenie warstw zasyпки do przedostatniej warstwy należy wykonać ze wskaźnikiem zagęszczenia  $I_s=97\%$ . Ostatnią warstwę zagęścić do  $I_s = 1,0$ .

Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 2,1-2,6 m.p.p.t. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej konieczne będzie odwodnienie wykopu igłofiltrami (obustronnie) o głębokości 6m i rozstawie 1m oraz wspomagająco drenażem poziomym z rur PVC perforowanych ułożonych obustronnie wzdłuż ścian wykopu. W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić bezpieczne dojście i awaryjny dojazd do posesji. W trakcie wykonawstwa należy przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB (Dz. U. nr 13/72 poz. 47) w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych.

### 3.9. Warunki gruntowe

W podłożu w rejonie projektowej inwestycji występują złożone warunki gruntowe tj.:

1. ZWG występuje powyżej poziomu posadowienia, charakteryzuje je znaczne wahania okresowe wynikające z ilości opadów i utrudnionego odpływu.
2. Iły występujące w poziomie posadowienia znajdują się w stanie twardoplastycznym, wykazują właściwości ekspansywne.
3. Brak udokumentowanych niekorzystnych zjawisk geologicznych. Podczas prowadzenia inwestycji, możemy mieć do czynienia z następującymi czynnikami wpływającymi na zmianę warunków geologiczno-inżynierskich:

- uaktywnienia się procesów pęcznienia-skurczu w obrębie iltów serii III w rezultacie odsłonięcia ich stropu w wykopach,
- konsolidacji gruntów pod wpływem obciążenia.

Przeszkodą dla wykonawstwa może być warstwa bruku morenowego (pospółek serii II) w szczególności dla realizacji obudowy wykopów (przy wprowadzeniu grodzic metodami stalowych).

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują obszary objęte działalnością górnictwem, w związku z czym nie dokonano ich oceny w myśl §21 pkt. 1 ust. 14 RMŚ (Dz.U. z dnia 8.05.2014, poz. 596).

W podłożu projektowanej inwestycji nie występują obszary morskie Rzeczypospolitej Polskiej, w związku z czym nie wskazano sposobów posadowienia na takich obszarach, w myśl §21 pkt. 1 ust. 15 RMŚ (Dz.U. z dnia 8.05.2014, poz. 596).

Teren inwestycji znajduje się w mieście Bydgoszcz. W granicach inwestycji brak jest udokumentowanych złóż surowców, które mogą zostać wykorzystane do prowadzenia inwestycji.

Kategoria geotechniczna: - druga kategoria geotechniczna

Rodzaj warunków gruntowych: - złożone warunki gruntowe

### 3.10. Kanalizacja teletechniczna

Zgodnie z wytycznymi Działu Telemetrii, Automatyki i Informatyki KPEC w Bydgoszczy nad projektowaną siecią cieplną należy ułożyć przewody kanalizacji teletechnicznej 2x PEHD40. Na

kanalizacji teletechnicznej zabudować studnię kablową SK-2. Łączenie przewodu za pomocą muf zgrzewanych elektrooporowo. Budowę kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi. W/w roboty należy zsynchronizować z budową sieci ciepłej. Wszelkie materiały powinny posiadać stosowne atesty, homologacje, certyfikaty stwierdzające ich jakość i przydatność w budownictwie telekomunikacyjnym. Wykonawca powinien zapoznać się z uwagami zawartymi w klauzulach uzgodnień i stosować się do nich w trakcie prowadzenia robót. Przewody dla instalacji teletechnicznej należy poddać próbie szczelności. Przewody teletechniczne PEHD zaślepić w pomieszczeniu wężla ciepłego.

### **3.11. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu, zgodnie z art. 20 ust 1 pkt 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409 z późn. zm.) budowy sieci ciepłowniczej swoim zakresem obejmuje obszar działek na których przyłącze ciepłownicze zostanie ułożone tj. dz. nr (150; 157; 121/1; 121/2 obręb 206). Brak oddziaływania na działki sąsiednie. Sieć ciepłownicza układana jest w pasach drogowych oraz działkach prywatnych, na które Inwestor uzyskał zgodę właścicieli. Obszar oddziaływania został określony na podstawie warunków technicznych, norm branżowych, wymagań technicznych COBRTI INSTAL.

### **3.12. Uwagi wykonawcze**

Przewody sieci ciepłowniczej prowadzone są na terenie o dużym nasileniu istniejącego uzbrojenia. Roboty ziemne prowadzić ręcznie w rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi, siecią telekomunikacyjną, wod-kan i gazociągami.

W miejscu skrzyżowań projektowanej sieci ciepłowniczej z kablami energetycznymi należy kable osłonić rurami dwudzielnymi AROT  $\phi$  110 mm lub  $\phi$  160 mm. Skrzyżowanie sieci ciepłowniczej z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem właściwych gestorów przewodów i kabli.

### **3.13. Uwagi końcowe**

- Całość robót związanych z realizacją sieci wykonywać wg:
  - Katalogu preizolowanych sieci ciepłych, projektowanie i wykonawstwo.
  - Instrukcji „Montaż przewodów i elementów sygnalizacji alarmowej system impulsowy”.
  - Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych wyd. COBRTI „Instal” W-wa 2002 r
    - PN-92/M-34031 – Rurociągi pary i wody gorącej
    - PN-B-10405; 1995r. – Sieci ciepłe zewnętrzne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
    - PN-B-10736 – Roboty ziemne . Warunki techniczne wykonania.
- W czasie wykonywania robót należy zachować ostrożność i przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych
- Elementy sieci podlegające odbiorowi:
  - połączenia spawane i złączki
  - próba ciśnieniowa rur i muf
  - system sygnalizacji alarmowej
- Zasypanie odcinka sieci wymaga zgody inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy
- Instalację ciepłowniczą należy przepłukać mieszanką powietrzno – wodną wykorzystując jako zbiornik powietrza drugi przewód i wykorzystując wodę użytą do próby na ciśnienie
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji należy skontaktować się z autorem projektu

- Wykonawca robót obowiązany jest znać technologię rur preizolowanych wybranego przez Inwestora producenta i posiadać zaświadczenia o przeszkoleniu.
- Należy zinwentaryzować geodezyjnie całą sieć i miejsca połączeń.
- Teren po robotach ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Opracował:

**SPECYFIKACJA ELEMENTÓW**  
**BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN200/315:**

Nr węzła Patrz Schemat	Wyszczególnienie-symbol katalogowy	Ilość sztuk
1	2	3
1.1	Zwężka preizolowana z alarmem $\varnothing 300/\varnothing 200$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,2m	2
1.2	Zawór kulowy do wspawania DN65, PN25	2
	Rura stalowa 76,1x3,2, L=2x1,0m	2
1.3	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=6,0m	18
1.4	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=4,0m	2
1.5	Kolano preizolowane z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 Kąt = $90^{\circ}$ , L=1,0m	18
1.6	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,2m	2
1.7	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=0,5m	2
1.8	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,0m	2
1.9	Trójnik wznosny preizolowany z alarmem $\varnothing 200/\varnothing 200/\varnothing 200$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,0m	2
1.10	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=2,5m	2
1.11	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
1.12	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=4,0m	2
1.13	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=6,0m	2
1.14	Rura prosta preizolowana z alarmem $\varnothing 200/315$ Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=,5m	2

<b>Wyszczególnienie-symbol katalogowy</b>	<b>Ilość sztuk</b>
<b>2</b>	<b>3</b>
Pierścień gumowy dla rury Ø200/315	4
Pierścień gumowy dla rury Ø300/450	2
Złącze mufowe termokurczliwe dla rury Ø200/315	52
Końcówka termokurczliwa Ø300/450	2
Końcówka termokurczliwa Ø200/315	4
Taśma ostrzegawcza	~200m
Poduszki kompensacyjne 40x200x1000mm	46
Rura do telemetrii PEHD DN40	~200m
Studnia kablowa SK-2	1szt.
Puszka przyłączeniowa złącze PP (UB)	1 szt.
Rura stalowa ochronna FeØ355x8,0; L=16,0m	2 szt.

## **INFORMACJA BIOZ**

### **1. Podstawa prawna**

Niniejszą „informację o bioz” sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U nr 120 poz. 1126).

### **2. Podstawa opracowania**

2.1. Zlecenie Inwestora.

### **3. Dane lokalizacyjne**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Bydgoszczy w rejonie ulicy Koszalińskiej - C. Skłodowskiej. Budowa infrastruktury podziemnej prowadzona jest w terenach terenie utwardzonym.

### **4. Istniejące obiekty budowlane – uzbrojenie terenu**

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone terenie utwardzonym pod istniejącą nawierzchnią prócz uzbrojenia podziemnego nie występują inne obiektów budowlane.

- sieci wod-kan,
- sieć gazowa,
- sieci energetyczne,
- sieci telekomunikacyjne,

### **5. Założenia programowe projektowanej zabudowy**

Zgodnie ze zleceniem inwestora i warunkami KPEC Sp. z o.o. należy zbudować sieć ciepłowniczą 2xDN200/315 - istniejącą sieć ciepłowniczą - zdemontować.

### **6. Wykaz elementów podlegających rozbiórce lub adaptacji**

Rozbiórce podlega istniejąca nawierzchnia terenów zielonych, chodnika, dróg w pasie wykopu.

### **7. Elementy zagospodarowania**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają następujące elementy zagospodarowania planu w trakcie realizacji inwestycji:

- wykop pod rurociągi szerokości 2,0 m i głębokości maksymalnie 2,0m,
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów, wywóz ziemi)
- składowanie materiałów do budowy (rur betonowych i kręgów studziennych).

### **8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji**

Podczas realizacji budowy rurociągów sieci ciepłej wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu,
- możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość przygniecenia rurami w wykopie i na składowisku (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zapleczu budowy)

### **9. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie**

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),

- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Inwestor przekaże teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaże dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem).

## **10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót jak wyżej**

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach. w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy:

- wykopu wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów umocnionych,
- w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy,
- przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, oporęczowanie wykonane zgodnie z wymogami,
- zajęcie połowy pasa drogowego pozwoli na częściowy jednokierunkowy dojazd do posesji jak również do placu budowy, szczególnie w przypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń,
- należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy,
- należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.

Określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych w miarę możliwości podświetlanych.

Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty związane z wykonaniem sieci rurociągów należy prowadzić na wydzielonym i oznakowanym placu budowy tzn:

- budowę należy prowadzić od początku do końca, czyli do przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego,
- przy założeniu jak wyżej tymczasowy ruch na drodze dojazdowej do ośrodka będzie najmniej uciążliwy dla mieszkańców i ruchu pojazdów,
- z uwagi na zakres robót nie będą wymagane tymczasowe kładki i mostki,
- należy ustalić niezbędny plac budowy zachowując możliwość dojazdu do poszczególnych posesji będących w strefie wykonywania robót,
- plac budowy należy oznakować barierką z elementów stałych zabezpieczającą wejście na plac budowy i wpadnięcie do wykopu w sposób przypadkowy,
- plac budowy należy oznakować tablicami informacyjnymi co 20 m z napisem „PLAC BUDOWY – WSTĘP WZBRONIONY” i „GŁĘBOKIE WYKOPY” oprócz tablicy informacyjnej budowlanej,
- plac budowy od zmierzchu do świtu należy oświetlić, a napisy ostrzegawcze jak wyżej winny być widoczne i czytelne,
- na ulicach sąsiednich dojazdowych należy rozmieścić oznakowanie drogowe zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich

wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szkolenie z zakresu BHP zatrudnionych do n/n robót pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac łącznie ze szkoleniem o ochronie p.poż.. O przeprowadzeniu szkolenia pracowników kierownik robót dokonuje odpowiedni wpis do dziennika budowy.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej. Prace szczególnie niebezpieczne nadzoruje kierownik budowy, a przy pracach zanikowych również inspektor nadzoru jakościowego.

### **Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wskaże pracownikom miejsce zagrożeń pożarowych w trakcie wykonywania prac:

- wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych,
- wykopy w pobliżu przewodów gazowych,
- inne roboty wykonywane przy otwartym ogniu.

Należy wskazać pracownikom sposób postępowania w wypadku pożaru, lokalizację sprzętu p.poż. oraz sposób jego użycia. Szkolenie powyższe należy przeprowadzić oprócz sezonowych szkoleń przeprowadzonych z pracownikami. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel wykonawcy. Wykonawca odpowiedzialny będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### **Powiązania prawne**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w.w. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

### **Ochrona własności publicznej i prawnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,

- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę,

wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.

Opracował:

# Mapa do celów projektowych

skala 1 : 500

Bydgoszcz, ul. Curie – Skłodowskiej

ark. mapy 321\_0831, 0833  
jedn. ew: 046101\_1, m. Bydgoszcz  
obr. 206  
dz. 121/1  
PUWG 2000 s. 6  
uk?. wys. Amsterdam  
MPG.D.422.0210.2017

Nie wykonano ustalenia obciążenia słuźebnościami gruntowymi  
Bydgoszcz, dnia 2.02.2017r.

Nie wyklucza sie istnienia w terenie rowniez urzadzzeń podziemnych ulożonych a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

**USŁUGI GEODEZYJNE**  
Wojciech Gulewicz  
ul.Przodowników Pracy 1/15  
85-843 BYDGOSZCZ  
tel. 052 361 14 97,tel.kom. 602-680-779  
Geodeta uprawniony  
Wojciech Gulewicz  
?wiadectwo MGPIB NR 13017

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.  
**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego: P.0461.  
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: ..... r.  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgadnione w ZUDP  
Brak projektowanych sieci w ZUDP  
Stan na dzień:.....

Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 do istniejącej sieci kanalowej 2xDN200

Studzienka teletechniczna

Kabel energetyczny przebudowa wg odrębnego opracowania

Istniejąca sieć gazowa nieczynna

Budowa sieci ciepłowniczej 2xDN200/315

Słup oświetleniowy przebudowa wg odrębnego opracowania

Studnia teletechniczna przebudowa wg odrębnego opracowania

Sieć ciepłownicza 2xDN200/315 w rurach ochronnych FeØ355x8,0; L=16,0m

Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej w istniejącej komorze

Demontaż istniejącej sieci ciepłowniczej kanalowej

Budowa sieci ciepłowniczej 2xDN200/315





Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 do istniejącej sieci kanalowej 2xDN200

Kabel energetyczny przebudowa wg odrębnego opracowania

Istniejąca sieć gazowa nieczynna

Budowa sieci ciepłowniczej 2xDN200/315

## LEGENDA

-  Projektowana sieć ciepłownicza wraz z kanalizacją teletechniczną
-  Ist. sieć ciepłownicza do demontażu
-  Studzienka teletechniczna
-  Zakres oddziaływania obiektu

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIEĆ CIEPŁOWNICZA WRAZ Z KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ SKALA 1:500

INWESTOR: AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

TEMAT: BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZIAŁKACH 150; 157; 121/1; 121/2 OBRĘB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM SIECI CIEPŁOWNICZEJ W BYDGOSZCZY PRZY UL. KOSZALIŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

	NAZWISKO – NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	<b>inż. Szymon Pawlak</b> Uprawnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	<b>mgr inż. Katarzyna Paszkowska</b> Uprawnienie do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	
NR RYS. 1	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 01.02.2017



NR ZAŁAMANIA							
2	3	4	5	6	9	11	12
ILOŚĆ MAT KOMPESACYJNYCH							
8 szt.	8 szt.	6 szt.	4 szt.	4 szt.	8 szt.	4 szt.	4 szt.

MATA KOMPENSACYJNA:  
40x200x1000mm

Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 do istniejącej sieci kanałowej 2xDN200  
Szczegół wpięcia wg rys nr 4

ukosowanie kąt mniejszy niż 3°

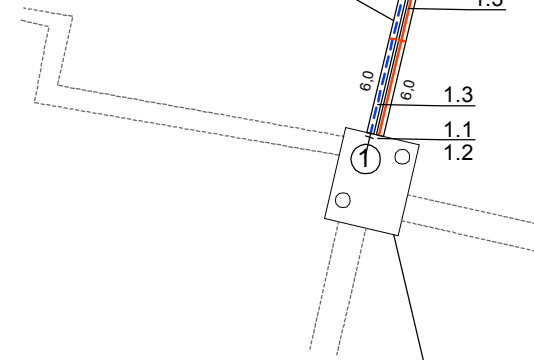
Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 do istniejącej sieci kanałowej 2xDN200  
Szczegół wpięcia wg rys nr 4

Zdemontować istniejący kanał ciepłowniczy, wejścia do kanału obmurować cegłą pełną na zaprawie cementowej. Zabezpieczyć przeciwwilgociowo np: SIKA Igosol 101

Zdemontować istniejący kanał ciepłowniczy, wejścia do kanału obmurować cegłą pełną na zaprawie cementowej. Zabezpieczyć przeciwwilgociowo np: SIKA Igosol 101

Budowa sieci ciepłowniczej 2xDN200/315

Sieć ciepłownicza 2xDN200/315 w rurach ochronnych FeØ355x8,0; L=16,0m



Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej w istniejącą komorę  
- zawory odcinające DN300 - istniejące  
- zawory odwadniające DN65, PN25 - projektowane

LEGENDA:

- Projektowana sieć ciepłownicza
- Istniejąca sieć cieplna

Uwaga:  
Na całej długości budowy przyłącza ciepłowniczego kable energetyczne zabezpieczyć rurą dwudzielną AROT110

SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI

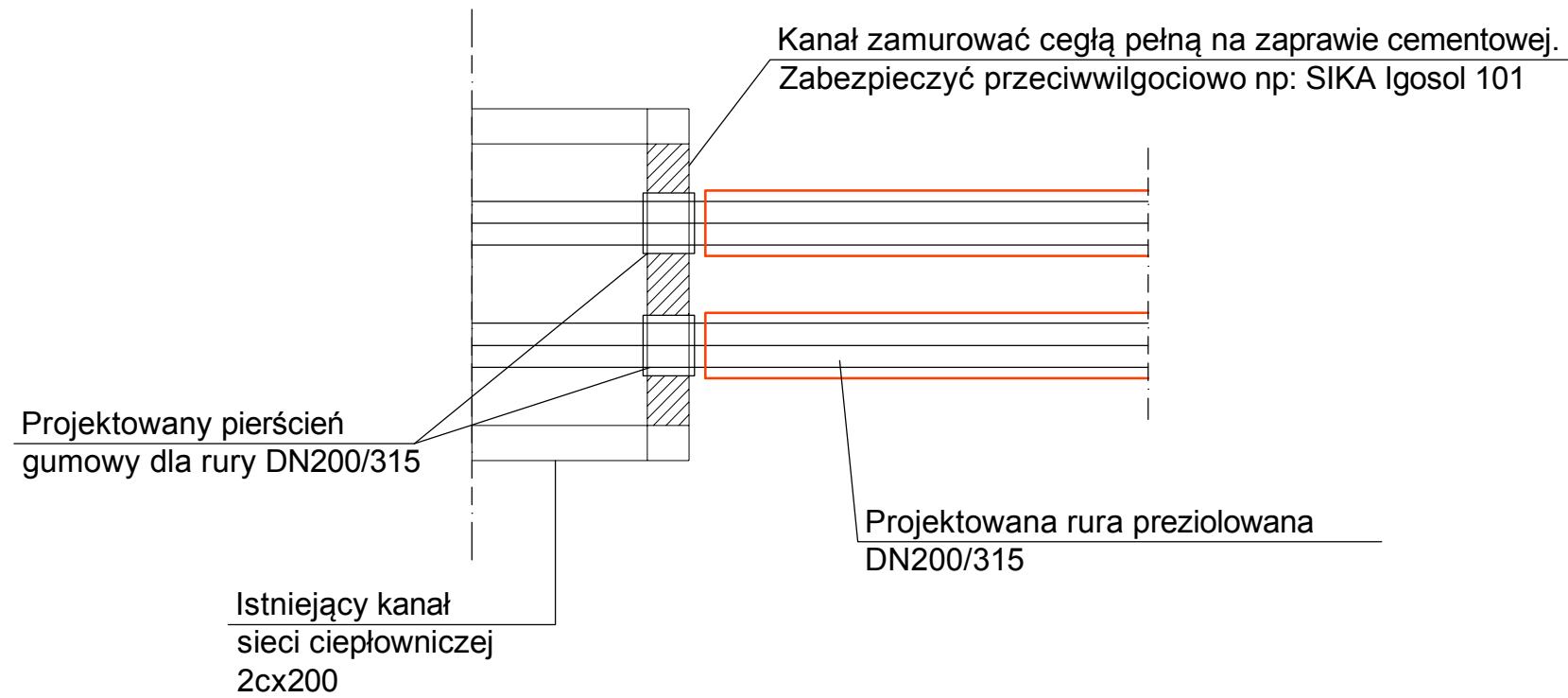
INWESTOR: AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

TEMAT: BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZIAŁKACH 150; 157; 121/1; 121/2 OBREB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W BYDGOSZCZY PRZY UL. KOSZALIŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

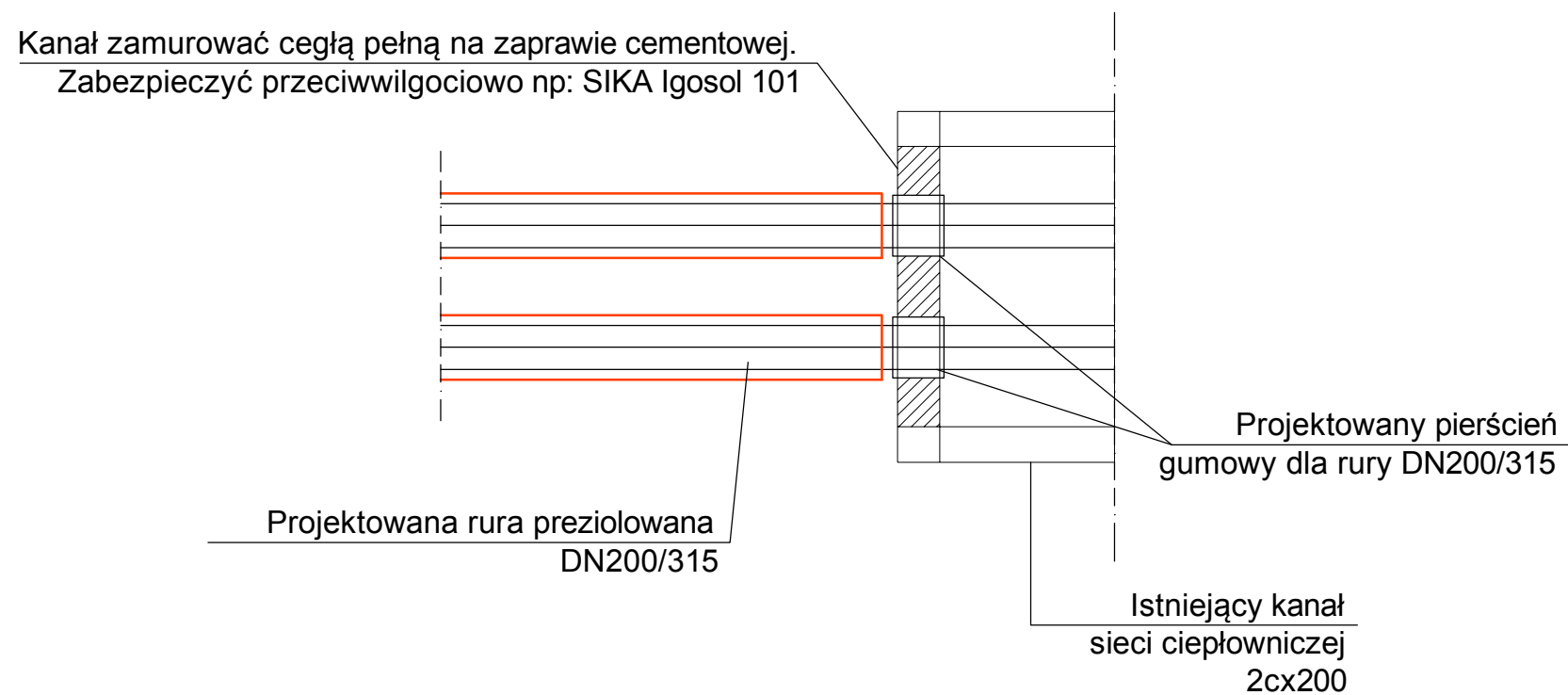
	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0167/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	

RYSUNEK MONTAŻOWY WPIĘCIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPLNEJ

PRZEPIĘCIE SIECI CIEPŁOWNICZEJ DN200/200 - STRONA ZACHODNIA



PRZEPIĘCIE SIECI CIEPŁOWNICZEJ DN200/200 - STRONA WSCHODNIA



WYTYCZNE PRZEPIĘCIA SIECI CIEPŁOWNICZYCH  
SKALA 1:20

INWESTOR: AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

TEMAT: BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZIAŁKACH 150; 157;  
121/1; 121/2 OBRĘB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM  
ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W BYDGOSZCZY PRZY UL.  
KOSZALIŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	
LIP 2017	BRANŻA: SANITARIA	DATA: 01.09.2017

Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 do istniejącej sieci kanałowej 2xDN125

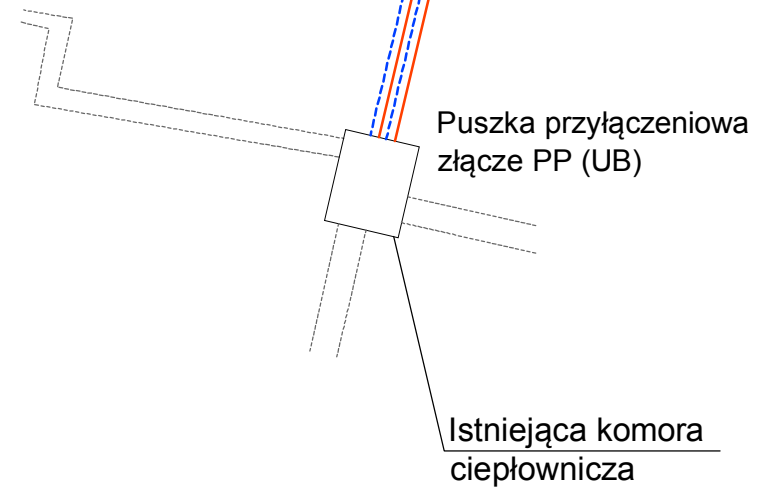
Wykonać pętlę instalacji alarmowej na projektowanej sieci ciepłowniczej

Szczegół "A"

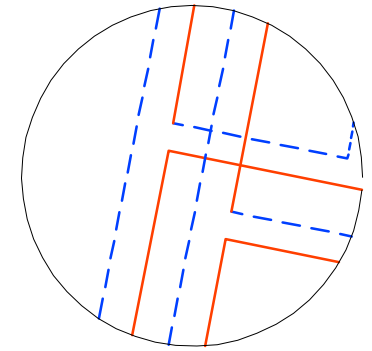
Wpięcie projektowanej sieci ciepłowniczej 2xDN200/315 do istniejącej sieci kanałowej 2xDN300

Wykonać pętlę instalacji alarmowej na projektowanej sieci ciepłowniczej

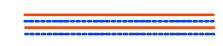

Projektowana sieć ciepłownicza 2xDN200/315



Szczegół "A"



LEGENDA:

-  Projektowana sieć ciepłownicza - instalacja alarmowa
-  Istniejąca sieć ciepłownicza

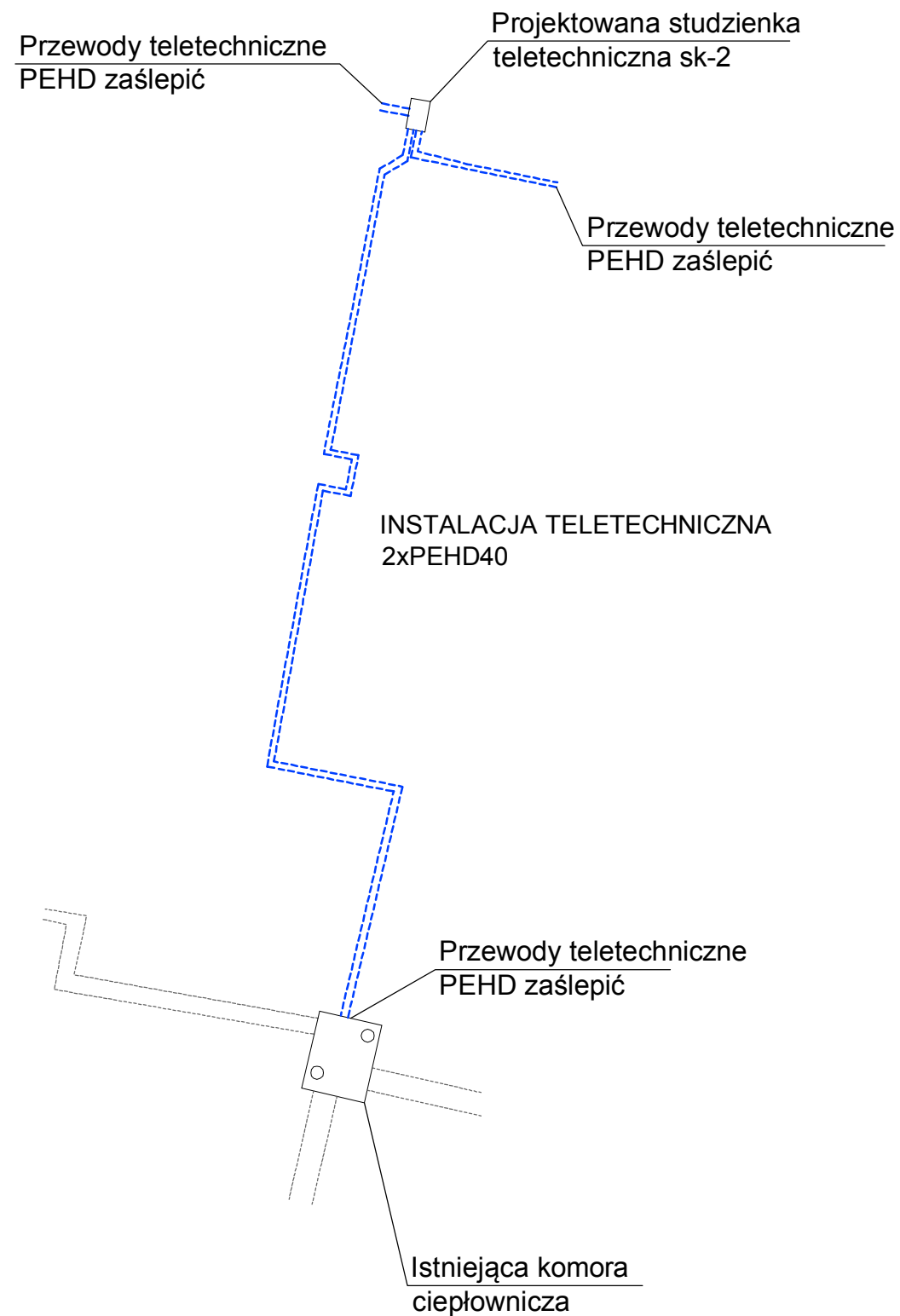
Dł. instal. alarm.  
L~370,0m

### SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ

**INWESTOR:** AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

**TEMAT:** BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZIAŁKACH 150; 157; 121/1; 121/2 OBRĘB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W BYDGOSZCZY PRZY UL. KOSZALIŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Uprawnienia do projektowania i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	



Zgodnie z wytycznymi Działu Telemetrii, Automatyki i Informatyki KPEC w Bydgoszczy nad projektowaną siecią ciepłą należy ułożyć przewody kanalizacji teletechnicznej 2x PEHD40. Łączenie przewodu za pomocą muf zgrzewanych elektrooporowo. Budowę kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi. W/w roboty należy zsynchronizować z budową sieci ciepłej. Wszelkie materiały powinny posiadać stosowne atesty, homologacje, certyfikaty stwierdzające ich jakość i przydatność w budownictwie telekomunikacyjnym. Wykonawca powinien zapoznać się z uwagami zawartymi w klauzulach uzgodnień i stosować się do nich w trakcie prowadzenia robót. Przewody dla instalacji telemetrycznej należy poddać próbie szczelności. Przewody teletechniczne PEHD zaślepić w pomieszczeniu węzła ciepłego.

**LEGENDA:**

----- Instalacja teletechniczna 2xPEHD40

**SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ**

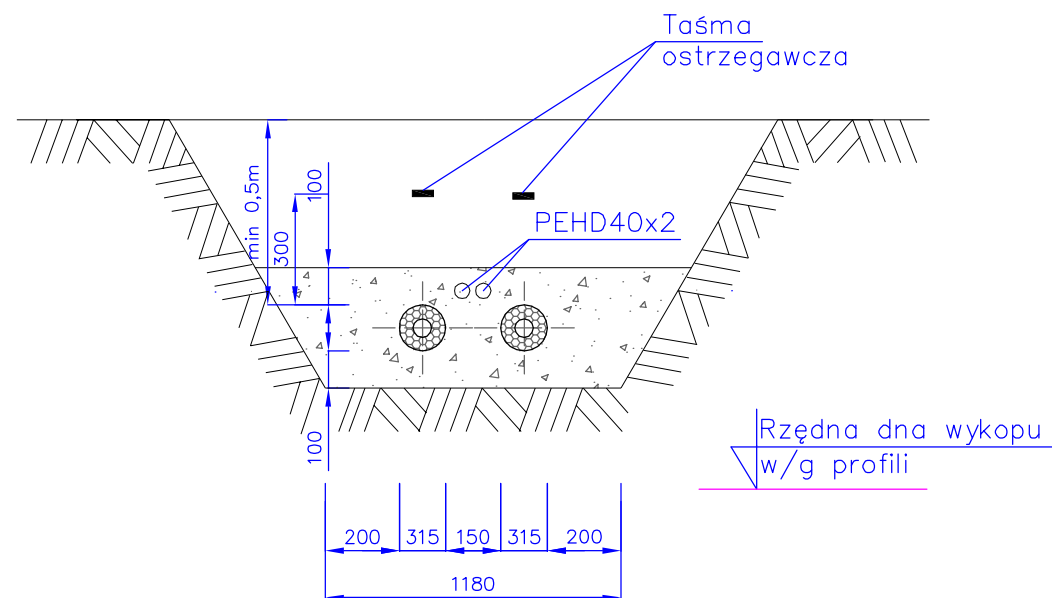
**INWESTOR:** AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

**TEMAT:** BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZIAŁKACH 150; 157; 121/1; 121/2 OBRĘB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W BYDGOSZCZY PRZY UL. KOSZALIŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	
KUP/0067/	DATA: 01.06.2017	

## PRZEKRÓJ POPRZECZNY SKALA 1:20

SIEĆ CIEPŁOWNICZA  
2xDN200/315



## PRZEKRÓJ POPRZECZNY SKALA 1:20

**INWESTOR:** AWZ-AWZ-ET Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
85-703 Bydgoszcz ul. Kijowska 6/3

**TEMAT:** BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA DZIAŁKACH 150; 157;  
121/1; 121/2 OBREB 206 WRAZ Z DEMONTAŻEM  
ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W BYDGOSZCZY PRZY UL.  
KOSZALIŃSKIEJ-C. SKŁODOWSKIEJ

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak Upewnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0157/PWOS/06	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Upewnienie do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/POOS/06	
LIP 06 2	BRANŻA: SANITARNIA	DATA: 01.05.2017