

Siedziba: 85-710 Bydgoszcz, ul. Mazurska 7  
Tel.: (052) 342-50-33; fax 371-77-71  
Kom.: 0.601 320 993  
E-mail: poi.darco@plusnet.pl

NIP: 554-101-89-71  
Regon: 091138791  
Bank: Bank Millennium  
O/Bydgoszcz

## PROJEKT WYKONAWCZY

4

**INWESTOR:** *Komunalne Przedsiębiorstwo  
Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Ks. Schulza 5,  
85-315 Bydgoszcz*



**OBIEKT:** *Budowa przyłącza ciepłowniczego wraz z  
kanalizacją teletechniczną do budynku  
mieszkalnego wielorodzinnego w Bydgoszczy  
przy ul. Jagiellońskiej 22*

*działki nr: 77 obręb 148*

*Kategoria obiektu budowlanego - XXVI*

**STADIUM:** *Projekt Wykonawczy*

**BRANŻA:** *Sanitarna*

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	inż. Szymon Pawlak 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	
Sprawdził:	mgr inż. Katarzyna Paszkowska 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, 10 kwiecień 2017*

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA .....	2
3.1. Budowa przyłącza ciepłowniczego.....	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. Warunki gruntowe .....	4
3.9. Kanalizacja teletechniczna.....	5
3.10. Uwagi wykonawcze.....	5
3.11. Obszar oddziaływania obiektu.....	5
3.12. Uwagi końcowe .....	6
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PRZYŁACZA CIEPLNEGO: .....	7

### CZEŚĆ RYSUNKOWA:

Rys nr 1	Projekt Zagospodarowania Terenu
Rys nr 2	Profil podłużny
Rys nr 3	Schemat montażowy
Rys nr 4	Schemat instalacji alarmowej
Rys nr 5	Schemat instalacji teletechnicznej
Rys nr 6	Przekrój poprzeczny
Rys nr 7	Studnia zaworowa

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- Warunki techniczne wydane przez KPEC:
  - nr EE/958/2016 z dnia 11.07.2016r.,
- Katalogi preizolowanych sieci ciepłych
- Wizja lokalna dla potrzeb projektowania
- Warunki techniczne wykonania i 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 przyłącza ciepłowniczego wraz z kanalizacją teletechniczną do budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Jagiellońskiej 22 w Bydgoszczy - działki nr: 77 obręb 148

Przedmiotowe działki (77 obręb 148)

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

Zakres opracowania przewiduje:

- budowę przyłącza ciepłowniczego wraz z kanalizacją teletechniczną do budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Jagiellońskiej 22 w Bydgoszczy w systemie rur i elementów preizolowanych z instalacją alarmową w systemie impulsowym
  - proj. średnica przyłącza: 2xDN48,3/110L~35,5mb,

## **3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA**

### **3.1. Budowa przyłącza ciepłowniczego**

Przyłącze ciepłownicze do budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Jagiellońskiej 22 w Bydgoszczy wykonać w technologii w systemie rur i elementów preizolowanych z instalacją alarmową w systemie impulsowym.

Podłączenie do sieci ciepłej należy wykonać z istniejącej sieci ciepłowniczej 2xDN150 na działce nr 77 obr. 148 poprzez zabudowę /wspawanie/ kolana montażowego.

Trasę budowy przyłącza przedstawiono na planie zagospodarowania terenu (rys nr 1 - PZT).

Na projektowanym przyłączy zabudować studnie zaworowe:

- ST1 - Studnia zaworowa z zaworem preizolowanym odcinającym 2xDN40/110, odpowietrzeniem /odpowietrzenie projektowanego przyłącza/.

Wykonie materiałowe studni: studnie zaworowe ozn. ST1– wykonać z kręgów betonowych DN1200 (– zgodnie z rysunkiem profilu podłużnego i rysunkiem szczegółowym). Płytę żelbetową wraz z włazem D-400 „antywłamaniowym” montować na pierścieniach odcciążających.

Występujące kolizje projektowanego przyłącza ciepłego z rur preizolowanych z istniejącym uzbrojeniem naniesiono na planie i profilu.

W przypadku zbyt bliskiego prowadzenia rurociągów sieci ciepłowniczej w stosunku do eksploatowanych kabli energetycznych należy kable umieścić w rurach ochronnych typu AROT.

Projektowane przyłącze sieci ciepłej należy wprowadzić do węzła ciepłego. W zakresie przyłączy należy przewidzieć odcinek sieci ciepłej wraz z głównymi zaworami odcinającymi (w wykonaniu kołnierzowym; PN25) za spięciem sieciowym w pomieszczeniu węzła ciepłego.

Łączne zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.; c.t.; c.w.u.:

$Q = 120\text{kW}$

### 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.

Oślonę 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

Przyłącze ciepłownicze zaprojektowano 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.

Przyłącze 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.

Odpowietrzenie przyłącza ciepłego w najwyższym punkcie – studnia ST1.

### 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 płaszcz osłonowego do D=0,315m. Maty od zewnątrz należy zabezpieczyć folią polietylenową,

- płyt z miękkiej pianki poliuretanowej o grubości 0,04m (dla wszystkich średnic)

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

### 3.7. Roboty ziemne

Po wytyczeniu trasy przyłącza do 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 płaszcz przewodu. Nad każdym przewodem powyżej 30 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą .

### 3.8. Warunki gruntowe

W rejonie ulicy Jagiellońskiej 22 w Bydgoszczy znajdują się urządzenia podziemne, nad którymi ciągną się pasma gruntów nasypowych o miąższości zależnej od głębokości ułożenia tych urządzeń podziemnych. Pod względem zagęszczenia grunty nasypowe są bardzo zróżnicowane.

Poniżej warstwy nasypu podłoże gruntowe zbudowane jest z pisków drobnych, piasków średnich i piasków grubych. W większej ilości występują piaski średnie. Występowanie poszczególnych rodzajów piasków jest różne, ale najczęściej piaski drobne występują w górnej części podłoża gruntowego. Zagęszczenie piasków jest średnie ( $I_D=0,5$ ).

Grunty rodzime nadają się do zasypywania wykopów. Urobek gruntów piaszczystych należy składować obok wykopów. Grunty nasypowe należy odwozić na stały odkład w miejsce wskazane przez wykonawcę.

Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej wystąpić może konieczność odwodnienia wykopu igłofiltrami (obustronnie) o głębokości do 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.

Po wykonaniu przyłącza ciepłowniczego wraz z instalacją teletechniczną teren przywrócić do stanu pierwotnego.

### Warunki wodne:

Zwierciadło wody gruntowej ustabilizowało się w zakresie głębokości 1,5-2,0m. Zbadany poziom wody gruntowej należy uznać jako niski. W niekorzystnym okresie klimatycznym poziom wody gruntowej może się podnieść o 0,5 m.

### Wnioski geotechniczne:

Podłoże gruntowe w rejonie ulicy Jagiellońskiej 22 w Bydgoszczy ma zróżnicowaną strukturę geotechniczną z powodu wybudowanych tu urządzeń podziemnych. Pierwotnie było to podłoże piaszczysto-żwirowe z cienką warstwą gleby również z udziałem glin morenowych. Obecnie nad urządzeniami podziemnymi ciągną się pasma gruntów nasypowych o miąższości zależnej od głębokości ułożenia tych urządzeń. Zagęszczenie gruntów nasypowych jest zmienne, ale najczęściej w górę podłoża (ku nawierzchni) zwiększa się.

Kategoria geotechniczna: - pierwsza kategoria geotechniczna  
Rodzaj warunków gruntowych: - proste warunki gruntowe

### **3.9. Kanalizacja teletechniczna**

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.

### **3.10. 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.

### **3.11. 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 przyłącza ciepłowniczego swoim zakresem obejmuje obszar działek na których przyłącze ciepłownicze zostanie ułożone tj. dz. nr (77 obręb 148). Brak oddziaływania na działki sąsiednie. Przyłącze ciepłownicze układane 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 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 ciepłownicze 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
- Przyłącze ciepłownicze 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:

*Inż. Szymon Pawlak*  
Uprawnienia udowodnione do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągów i kanalizacyjnych.  
nr upraw. 12012/2012/12012

**SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PRZYŁACZA CIEPLNEGO:**

Nr węzła Patrz Schemat	Wyszczególnienie-symbol katalogowy	Ilość sztuk
1	2	3
1.1	Kolano montażowe DN40/110 Złącze kolanowe FLEX termokurczliwe DN40/110	2
1.2	Rura prosta preizolowana z alarmem DN40/110 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
1.3	Zawór odcinający preizolowany z alarmem DN40/110z odpowietrzeniem Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
1.4	Rura prosta preizolowana z alarmem DN40/110 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=6,0m	6
1.5	Rura prosta preizolowana z alarmem DN40/110 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=5,5m	2
1.6	Kolano preizolowane z alarmem DN40/110 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 Kąt = 90 <sup>0</sup> , L=1,0m	4
1.7	Rura prosta preizolowana z alarmem DN40/110 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=3,5m	2
1.8	Rura prosta preizolowana z alarmem DN40/110 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=2,5m	2

Nr węzła Patrz Schemat	Wyszczególnienie-symbol katalogowy	Ilość sztuk
1	2	3
	Pierścień gumowy dla rury Ø40/110	4
	Złącze mufowe termokurczliwe dla rury Ø40/110	22
	Taśma ostrzegawcza	~100m
	Końcówka termokurczliwa Ø40/110	4 szt.
	Poduszki kompensacyjne 40x200x1000mm	8 kpl.
	Zawór kulowy kołnierzowy DN40, PN25 - węzeł cieplny	2 szt.
	Zawór kulowy kołnierzowy DN15, PN25 - węzeł cieplny	2 szt.
	Manometr z zaworem monometrycznym - węzeł cieplny	1 szt.
	Rura do telemetrii PEHD DN40	75m
	Puszka przyłączeniowa złącze PP (UB)	1 szt.
	Studnia zaworowa wg rys nr 7	1 szt.

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 22

MPG.D.422.0575.2017

Arkuszy mapy: 321.1112

Jedn. ew. 046101\_1.0147,0148

Obręb: 147,148

P UWG 2000 s. 6 Układ wys. Amsterdam

Wykonano: Bydgoszcz, dnia: 08.03.2017r

Poświadczam, 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 państwowego technicznego: X046101\_1.0147,0148

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: P.0461.0550

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUDP  
 - Brak projektowanych sieci w ZUDP

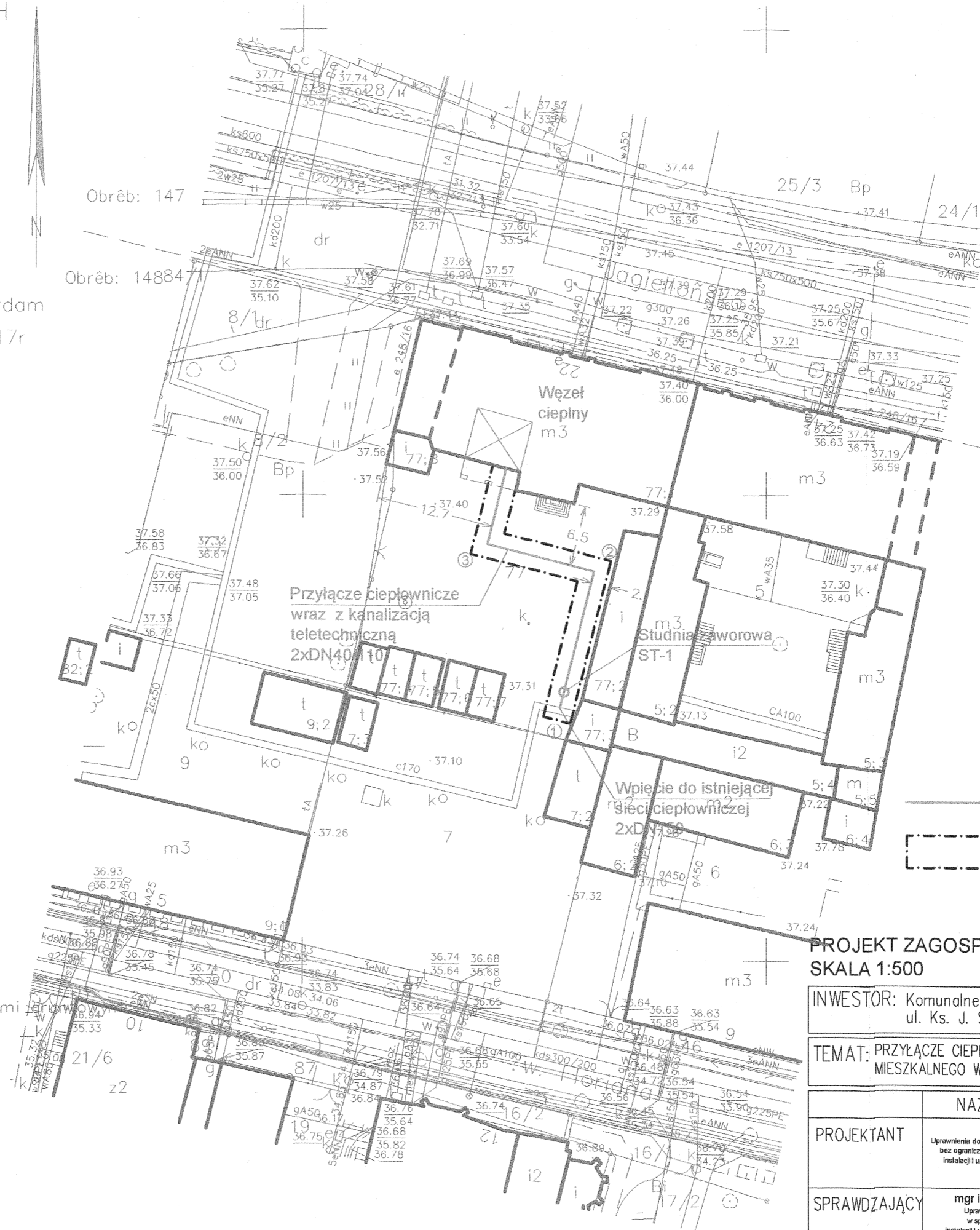
Stan na dzień: 24.02.2017r.

Nie wykonano ustalenia obciążenia użytkownikami

Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych i Kartograficznych "GEOPLAN" S.C.

ul. Betonowa 1, 86-005 BIAŁE BŁOTA  
 tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

Zastrzegam, że niniejszy dokument nie zawiera pełnej informacji o przebiegu i głębokości podziemnych, których wyznaczenie jest przedmiotem niniejszej inwentaryzacji powyżej powierzchni, a w przypadku braku danych z instytucji branżowych, ostateczny pomiar ujawnienie jest niemożliwe.



**LEGENDA:**  
 — Projektowane przyłącze ciepłownicze wraz z kanalizacją teletechniczną  
 [ ] Zakres obszaru oddziaływania obiektu

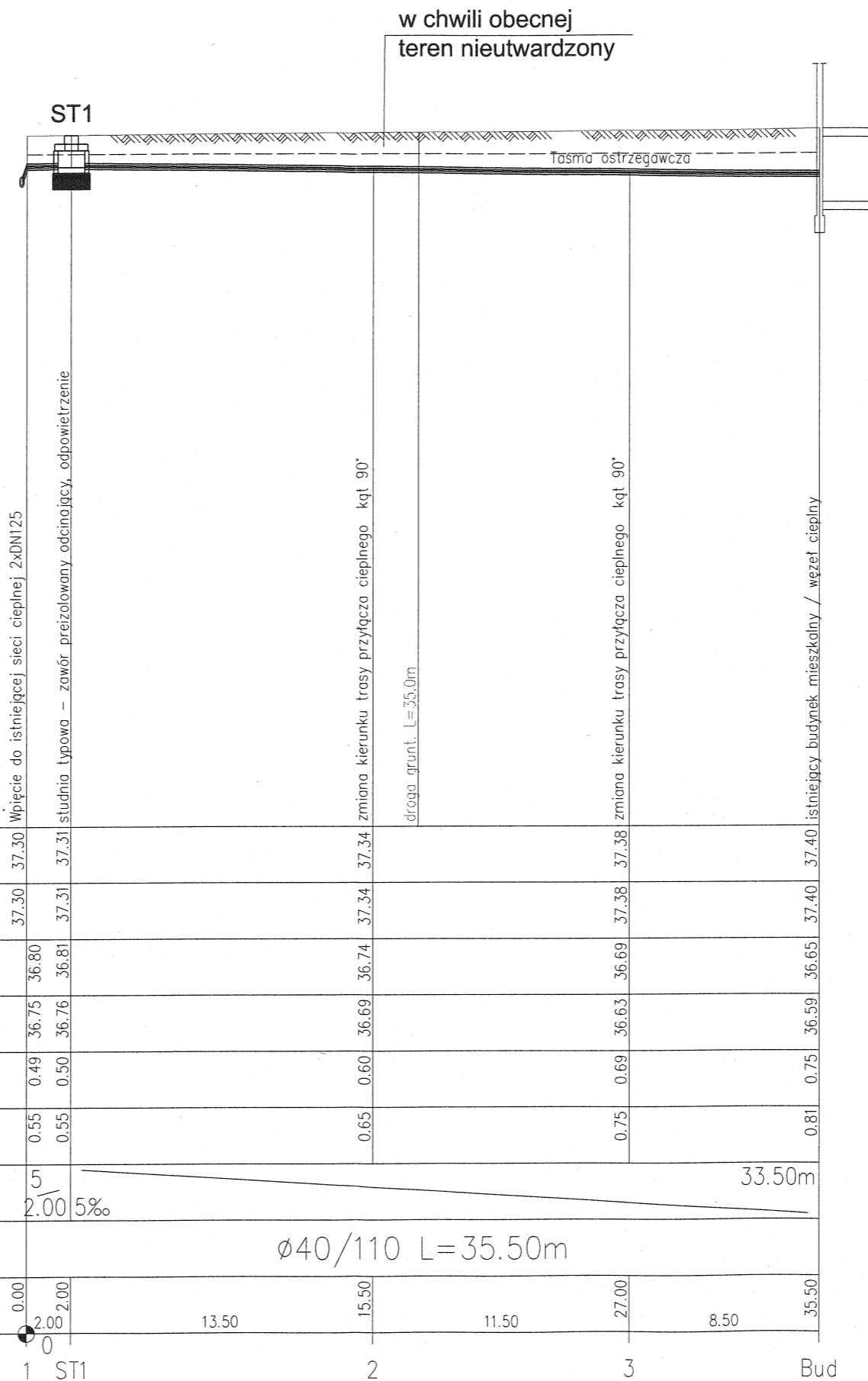
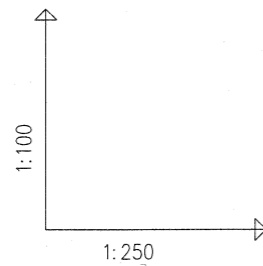
## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
 ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz

TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPŁE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22

PROJEKTANT	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
	inż. Szymon Pawlak <small>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych                      KUP/0157/PWOS/06</small>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych                      KUP/0087/POOS/06</small>	

NR RYS. 1      BRANŻA: SANITARNA      DATA: 10.04.2017

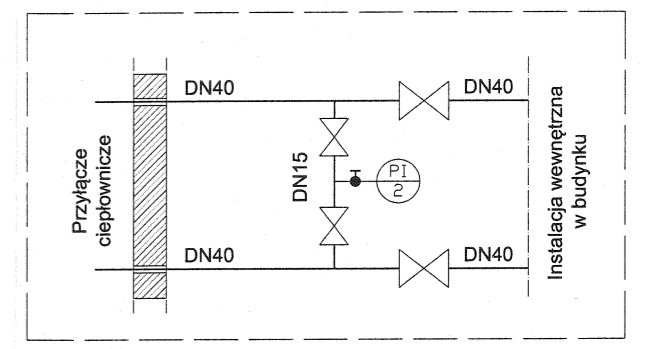


POZIOM PORÓWNAWCZY	25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	37.30	37.30
RZĘDNA TERENU ISTN.	37.30	37.31
RZĘDNA POWIERZCHNI SIECI	36.80	36.81
RZĘDNA OSI SIECI	36.75	36.76
NAZIOM	0.49	0.50
ZAGŁĘBIENIE OSI SIECI	0.55	0.55
SPADKI, DŁUGOŚCI	5	33.50m
	2.00	5%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	ø40/110 L=35.50m	
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.00
	13.50	15.50
	11.50	27.00
	8.50	35.50
	1	Bud

www.epi-graf.com.pl, Generator rysunkowy 7.11

Zawory na spięciu i pierwsze zawory odcinające w węźle cieplnym stosować jako kołnierzowe na ciśnieniu 2,5MPa. Między zaworami na spięciu zamontować manometr

### INSTALACJA W WĘZLE CIEPLNYM



Legenda:

- Przyłącze ciepłownicze
- Taśma ostrzegawcza

### PROFIL PODŁUŻNY SKALA 1:100/250



INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz

TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU  
MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22

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

NR RYS. 2      BRANŻA: SANITARNA      DATA: 10.04.2017

M



NR ZAŁAMANIA	
2	3
	
ILOŚĆ MAT KOMPENSACYJNYCH	
4 szt.	4 szt.

MATA KOMPENSACYJNA:  
40x200x1000mm

**Uwaga:**  
Na całej długości budowy przyłącza ciepłowniczego w przypadku wystąpienie niezainwentaryzowanych kabli energetycznych - zabezpieczyć rurą dwudzielną AROT110





**LEGENDA:**

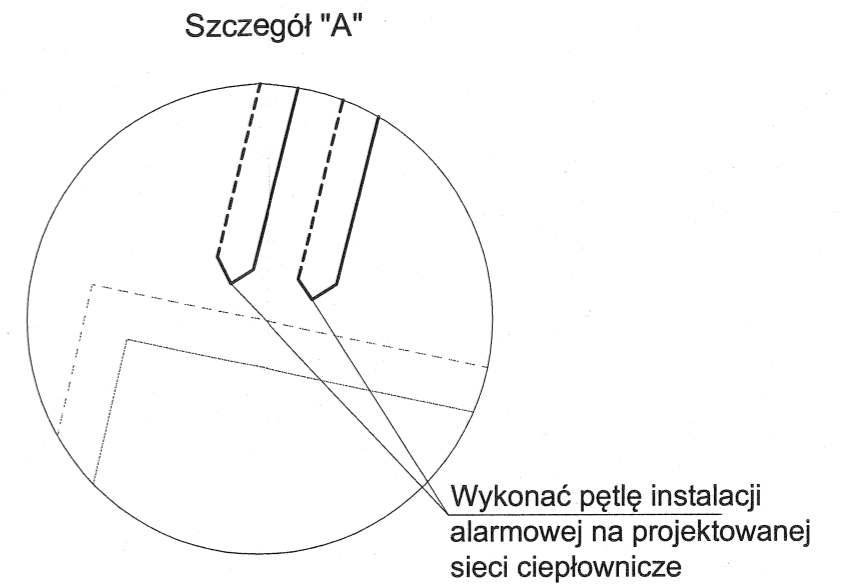
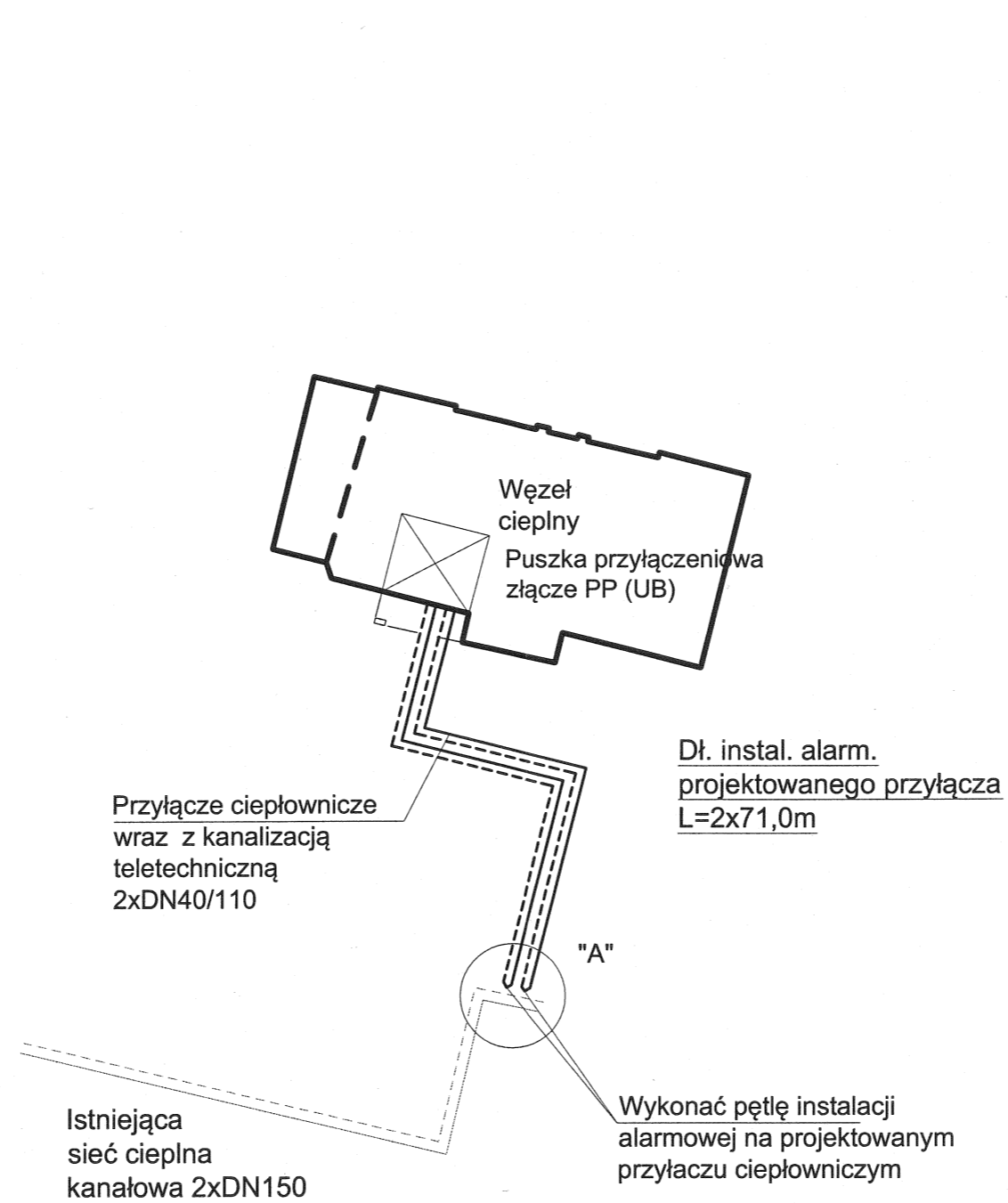
-  Projektowane przyłącze ciepłownicze
-  Istniejąca sieć cieplna

**SCHEMAT MONTAŻOWY**



INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz

TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU  
MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22



	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	
NR RYS. 3	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 10.04.2017

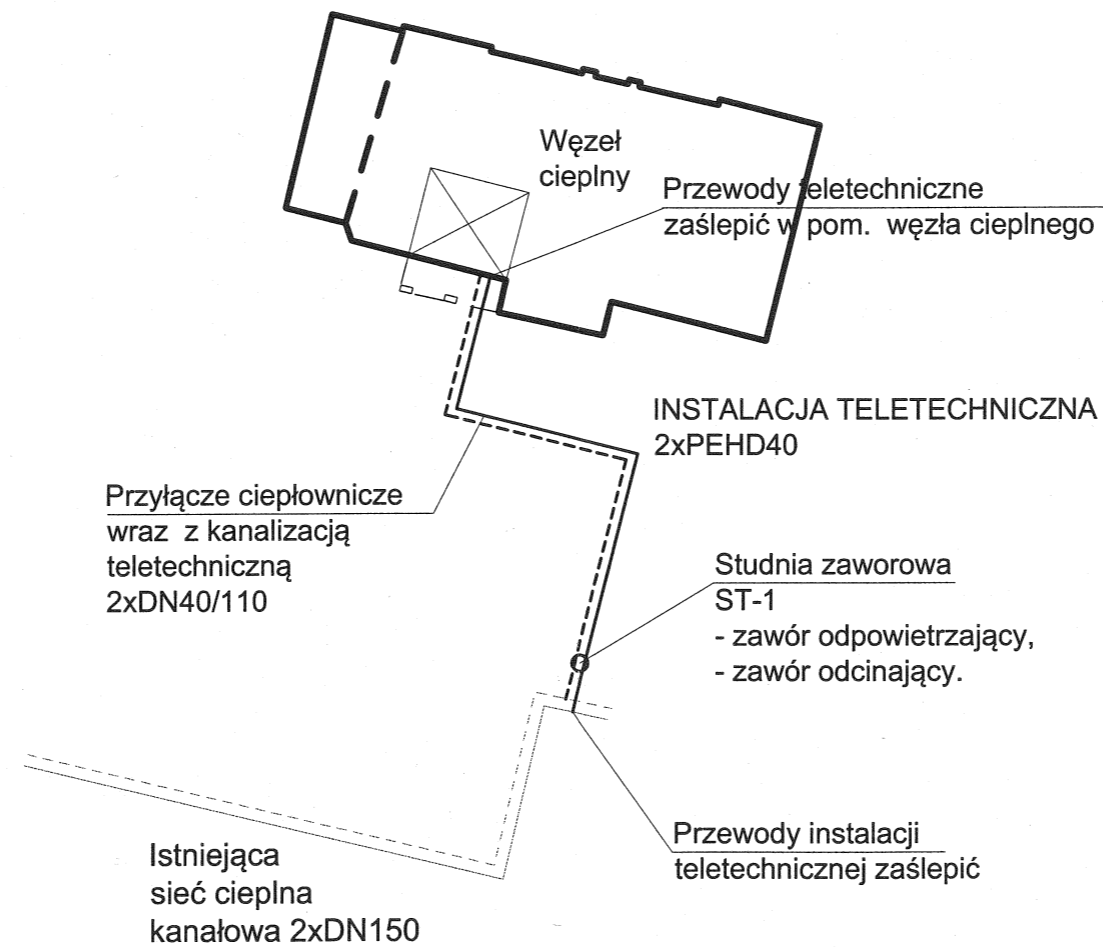


LEGENDA:

-  Projektowane przyłącze ciepłownicze
-  Istniejąca sieć cieplna

SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz		
TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22		
	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak <small>Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUPI/0157/PWOS/06</small>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUPI/0067/POOS/06</small>	
NR RYS. 4	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 10.04.2017



**LEGENDA:**

- Projektowane przyłącze ciepłownicze /instalacja teletech. 2xPEHD 40/
- Istniejąca sieć cieplna

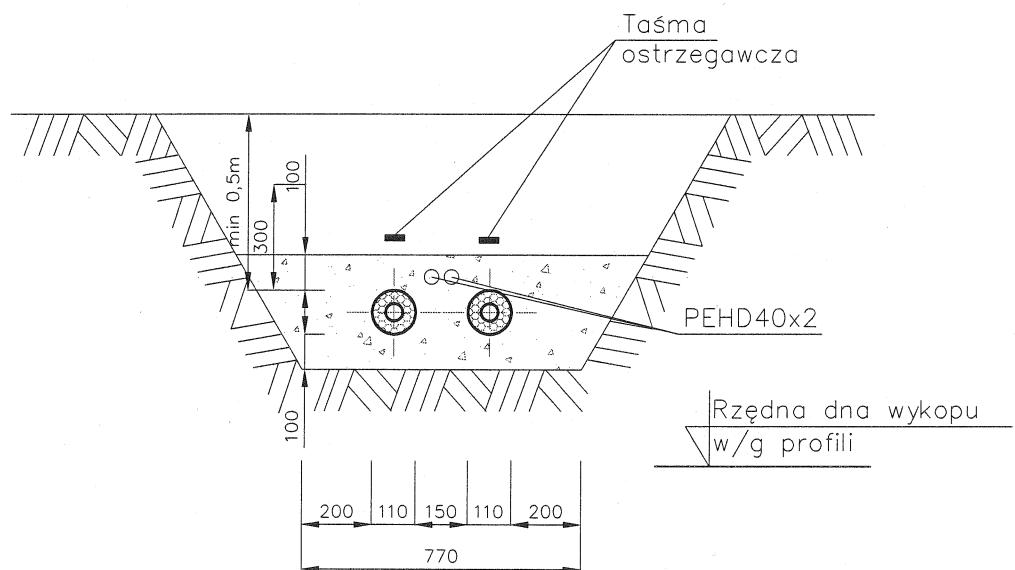
**SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNEJ**

**INWESTOR:** Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz

**TEMAT:** PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU  
MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak <small>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</small>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0067/PCOS/06</small>	
NR RYS. 5	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 03.03.2017

## PRZYŁĄCZE CIEPLNE 2xDN40/110

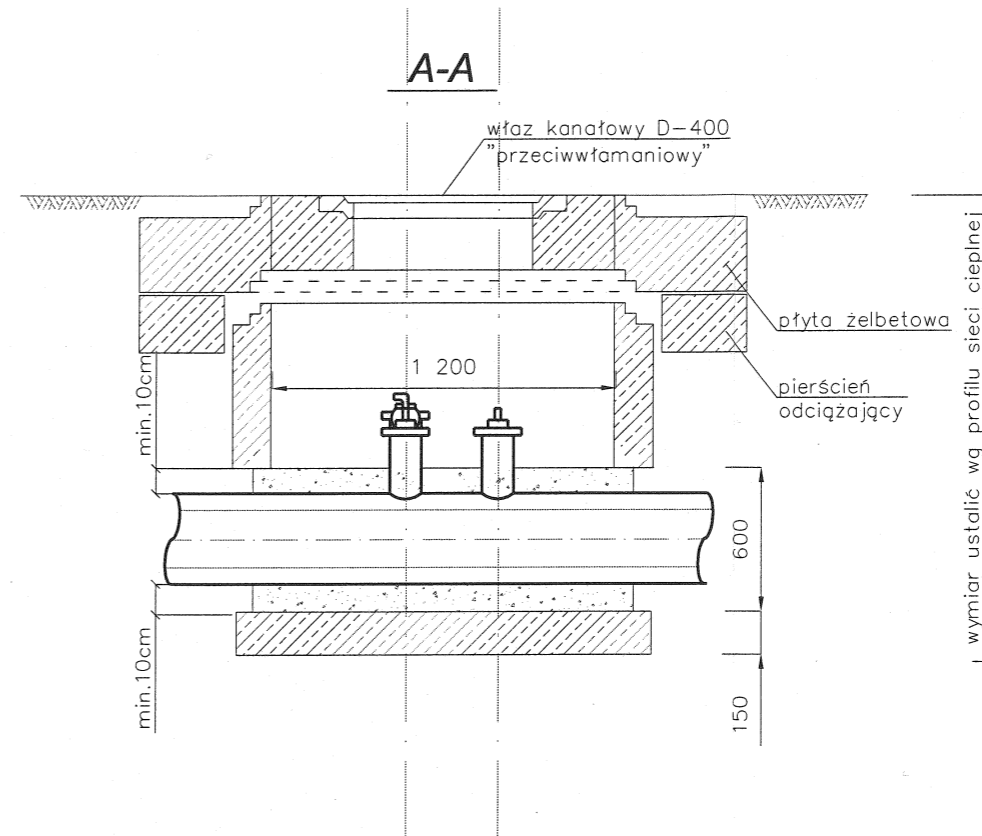
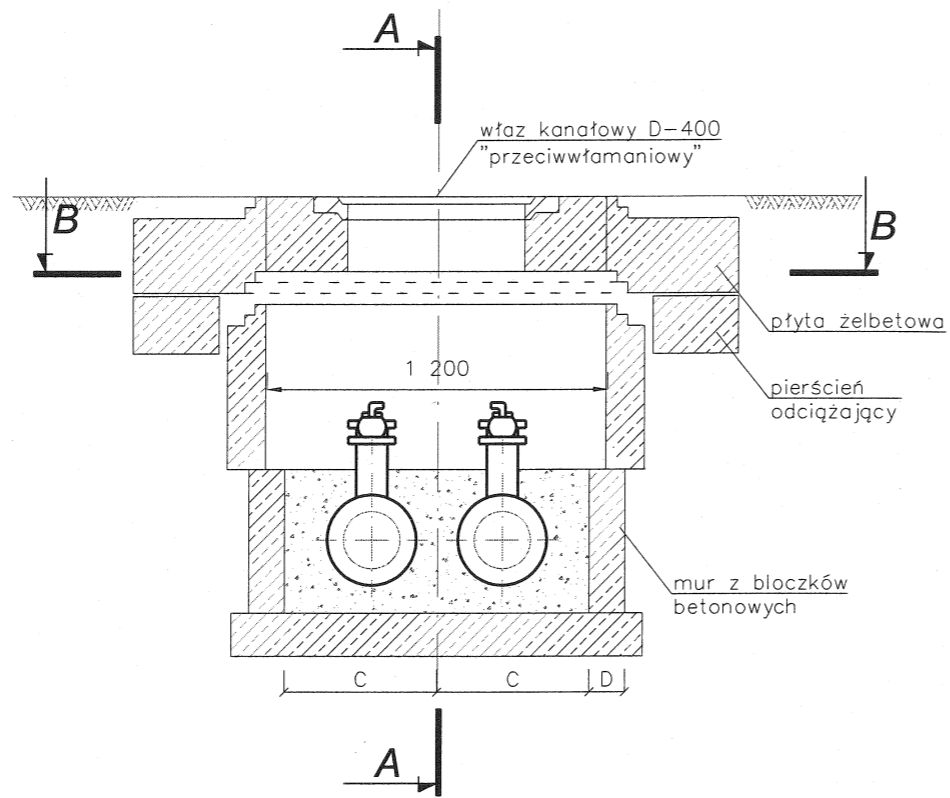


### PRZEKRÓJ POPRZECZNY SKALA 1:20

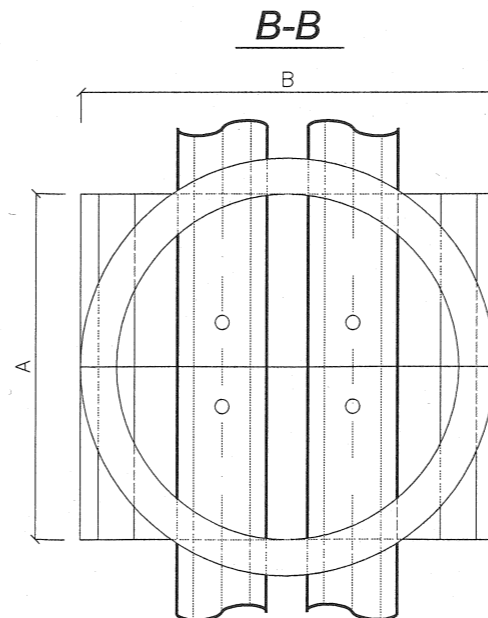
**INWESTOR:** Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz

**TEMAT:** PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNA DO BUDYNKU  
MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak <small>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</small>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych KUP/0087/POOS/06</small>	
NR RYS. 6	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 10.04.2017



Wymiar	A	B	C	D
[cm]	120	145	50	15



**STUZIENKA ZAWOROWA ST1**  
**- ZAWÓR ODCINAJĄCY,**  
**- ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY.**

**STUZIENKA ZAWOROWA**  
**SKALA 1:25**

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
 ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz

TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU  
 MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 22

	NAZWISKO - NR UPR.	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Szymon Pawlak <small>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</small>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska <small>Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych            KUP/0067/POOS/06</small>	
NR RYS. 7	BRANŻA: SANITARNA	DATA: 10.04.2017



## PROTOKÓŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. Nazwa obiektu i adres: Budynek mieszkalny ul. Jagiellońska 22 w Bydgoszczy
2. Branża: przyłączy ciepłownicze
3. Autor dokumentacji: P.O.I. „DARCO” ul. Mazurska 7, Bydgoszcz

## 4.1. Zakład Produkcji i Przesyłu

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

Dział Eksploatacji i Kontroli Sieci S-1

Kierownik Rejonu

mgr Krzysztof Zakrocki

data i podpis

## 4.2. Sekcja BHP i p.poż.

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

## 4.3. Dział Technicznej Obsługi Klienta

Uwagi .....

data i podpis

data złożenia dokumentacji .....

Specjalista ds. technicznych

Joanna Wieda-Słedź

mgr inż. Joanna Winiarska-Słedź

data i podpis

(...umowa... o... trwanie... negocjacji... zadanie wpisane...  
 do wniosku o dofinansowanie ul. ino)

## 4.4. Wydział Automatyki, Informatyki i Tech. Pom.

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

data i podpis

mgr inż. Joanna Winiarska-Słedź

KIEROWNIK Działu Automatyki, Informatyki i Techn. Pomiarowej

mgr inż. Maciej Kosiak

11.09.2017

## 4.5. Wydział Elektroenergetyczny

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

data i podpis

## 4.6. Dział Inwestycji i Remontów

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

data i podpis

Z-ca Kierownika  
 Działu Inwestycji i Remontów

13.09.2017

Andrzej Sakwiński

data i podpis

## 4.7. Dział Rozliczeń z Klientami

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

## 4.8. Dział Zarządzania Infrastrukturą

Uwagi .....

data złożenia dokumentacji .....

data i podpis

Kierownik  
 Działu Zarządzania Infrastrukturą

mgr inż. Bogusław Bajorek

data i podpis

## 4.9. Uzgodnienie końcowe

Uwagi .....

Kierownik  
 Działu Zarządzania Infrastrukturą

mgr inż. Bogusław Bajorek

data i podpis