

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 Millenium
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. Leszczyńskiego
działki nr: 254; 45; 46; 48 obręb 95*

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, 30 marzec 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	4
3.5. System alarmowy.....	4
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. Odbudowa nawierzchni drogowej	6
3.13. Uwagi końcowe	6
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PRZYŁACZA CIEPLNEGO:	8

CZĘŚĆ 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
Rys nr 8	Studnia zaworowa
Rys nr 9	Studnia zaworowa
Rys nr 10	PZT - Odbudowa nawierzchni

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- Warunki techniczne wydane przez KPEC:
 - nr EE/976/2016 z dnia 26.07.2016r.,
- 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 zlokalizowanego przy ul. Leszczyńskiego - działki nr: 254; 45; 46; 48 obręb 95

Przedmiotowe działki (254; 45; 46; 48 obręb 95)

- 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 zlokalizowanego przy ul. Leszczyńskiego w Bydgoszczy w systemie rur i elementów preizolowanych z instalacją alarmową w systemie impulsowym
 - proj. średnica przyłącza: 2xDN76,1/140 L~74,5mb,
 - proj. średnica przyłącza: 2xDN60,3/125 L~12,5mb,

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1. Budowa przyłącza ciepłowniczego

Przyłącze ciepłownicze do budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Leszczyńskiego 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 ciepłowniczey 2xDN200. Wpięcie wykonać poprzez montaż trójnika preizolowanego wznosnego DN200/DN65/DN200.

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 2xDN65/140 i odpowietrzeniem,
- ST2 - Studnia zaworowa z zaworem preizolowanym odcinającym 2xDN65/140 i odwodnieniem,
- ST3 - Studnia zaworowa z zaworem preizolowanym odcinającym 2xDN50/125.

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 odciążających.

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...:

$Q = 213 \text{ kW}$

Zgodnie z zaleceniami WOŚIGK wzdłuż pasa zieleni /istniejący drzewostan/ projektowane przyłącze ciepłownicze wykonać metodą bezroskopową np: przewiert sterowany z miejscowymi wykopami na załamaniach trasy oraz w miejscu wpięcia.

W miejscach wskazanych na PZT oraz profilu podłużnym przyłącze ciepłownicze układać w rurach ochronnych. Jako elementy dystansowe zastosować typowe płozy typu np.: „E/C” o wysokości 25mm Materiał PEHD. Odległość płóz od początku i końca przepustu $L=0,15\text{m}$. 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.

Wpięcie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci ciepłowniczej wykonać w na działce miejskiej na terenie w zarządzie ZDMiKP - wykop miejscowy - prace ziemne prowadzić na warunkach zarządcy terenu działki.

3.2. Rozwiązania szczegółowe

Czynnikiem grzewczym w sieci wysokoparametrowej jest woda o parametrach obliczeniowych zmiennych szczytowo $130/60^{\circ}\text{C}$ w sezonie grzewczym oraz stałych $70/35^{\circ}\text{C}$ w okresie letnim dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Oslonę 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 –studnie zaworowe, węzeł cieplny.

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 pianie 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/m³, 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)

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 /piasek kopany/.

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 Leszczyńskiego 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 ($I_D=0,5$).

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 Leszczyńskiego 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 ϕ 110 mm lub ϕ 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 (254; 45; 46; 48 obręb 95). 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. Odbudowa nawierzchni drogowej

Konstrukcję jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego należy odbudować następująco: w śladzie wykopu i klinie odłamu wyznaczonego wg załącznika nr 2 podbudowę wykonać z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13242+A1, o uziarnieniu 0/63mm i grubości warstwy min. 32cm, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grubości 6 cm, warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grubości 5 cm wbudowana mechanicznie na szerokości naruszonego pasa ruchu, w jednej działce roboczej dla wszystkich przyłączy. 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) $Is=95\%$. Zasypkę należy wykonywać warstwami 30cm i zagęszczać. Zagęszczenie warstw zasyпки do przedostatniej warstwy należy wykonać ze wskaźnikiem zagęszczenia $Is=97\%$. Ostatnią warstwę zagęścić do $Is = 1,0$.

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.

Całość zadania wykonać zgodnie z decyzją nr UP -180/2017 z dnia 01.03.2017r.

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 ciepłne 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 budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.
nr ewid. K/12/0157/DW/05-100

SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PRZYŁACZA CIEPLNEGO:

Nr węzła Patrz Schemat	Wyszczególnienie-symbol katalogowy	Ilość sztuk
1	2	3
1.1	Trójnik wznosny preizolowany alarmem DN200/DN65/DN200 - przeLOT zaslepić Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
1.2	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,0m	2
1.3	Zawór odcinający preizolowany z alarmem DN65/140 z odpowietrzeniem Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
1.4	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,0m	2
1.5	Kolano preizolowane z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 Kąt = 90 ⁰ , L=1,0m	12
1.6	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=0,5m	1
1.7	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=6,0m	14
1.8	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=5,0m	2
1.9	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,0m	2
1.10	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=4,0m	2
1.11	Zawór odcinający preizolowany z alarmem DN65/140 z odwodnieniem Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
1.12	Rura prosta preizolowana z alarmem DN65/140 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,0m	1

1.13	Trójnik wznosny preizolowany alarmem DN65/DN50/DN65 - przełot zaślepić Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
------	--	---

2.1	Rura prosta preizolowana z alarmem DN50/125 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=6,0 m	2
2.2	Zawór odcinający preizolowany z alarmem DN50/125 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=1,5m	2
2.3	Rura prosta preizolowana z alarmem DN50/125 Stal czarna ze szwem gat. Stali R-37 L=5,0 m	2

Nr węzła Patrz Schemat	Wyszczególnienie-symbol katalogowy	Ilość sztuk
1	2	3
	Pierścień gumowy dla rury DN50/125	4
	Złącze mufowe termokurczliwe dla rury DN200/315	4
	Złącze mufowe termokurczliwe dla rury DN65/140	48
	Złącze mufowe termokurczliwe dla rury DN50/125	6
	Taśma ostrzegawcza	~180m
	Końcówka termokurczliwa DN65/140	2 szt.
	Końcówka termokurczliwa DN50/125	2 szt.
	Zawór kulowy kołnierzowy DN50, 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	180m
	Puszka przyłączeniowa złącze PP (UB)	1 szt.
	Studnia zaworowa wg rys nr 7, 8 i 9	3 szt.
	Poduszki kompensacyjnej /40x200x1000mm	30 szt.

SKALA 1:500

Bydgoszcz, ul. Leszczyńskiego

MPG.D.422.0573.2017

Arkusz mapy: 320.1543.2021

Jedn. ew. 046101_1.0095, 0094

Obręb: 126

PUWG 2000 s. 6 Ukł. wyś. Amsterdam

Wykonano: Bydgoszcz, dnia: 08.03.2017r

Projektant: mgr inż. Szymon Pawlak
Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Paszkowska

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Nie wykonano ustalenia obszarów służebno?ciom: gruntowym.

Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych

"GEOPLAN" S.C.

ul. Betonowa 1, 86-005 BIAŁE BŁOTA

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

Załącznik nr 1, 86-005 BIAŁE BŁOTA

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

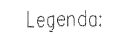
tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65



tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

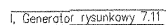
INSTALACJA W WĘZLE CIEPLNYM



PROFIL PODŁUŻNY
SKALA 1:100/500

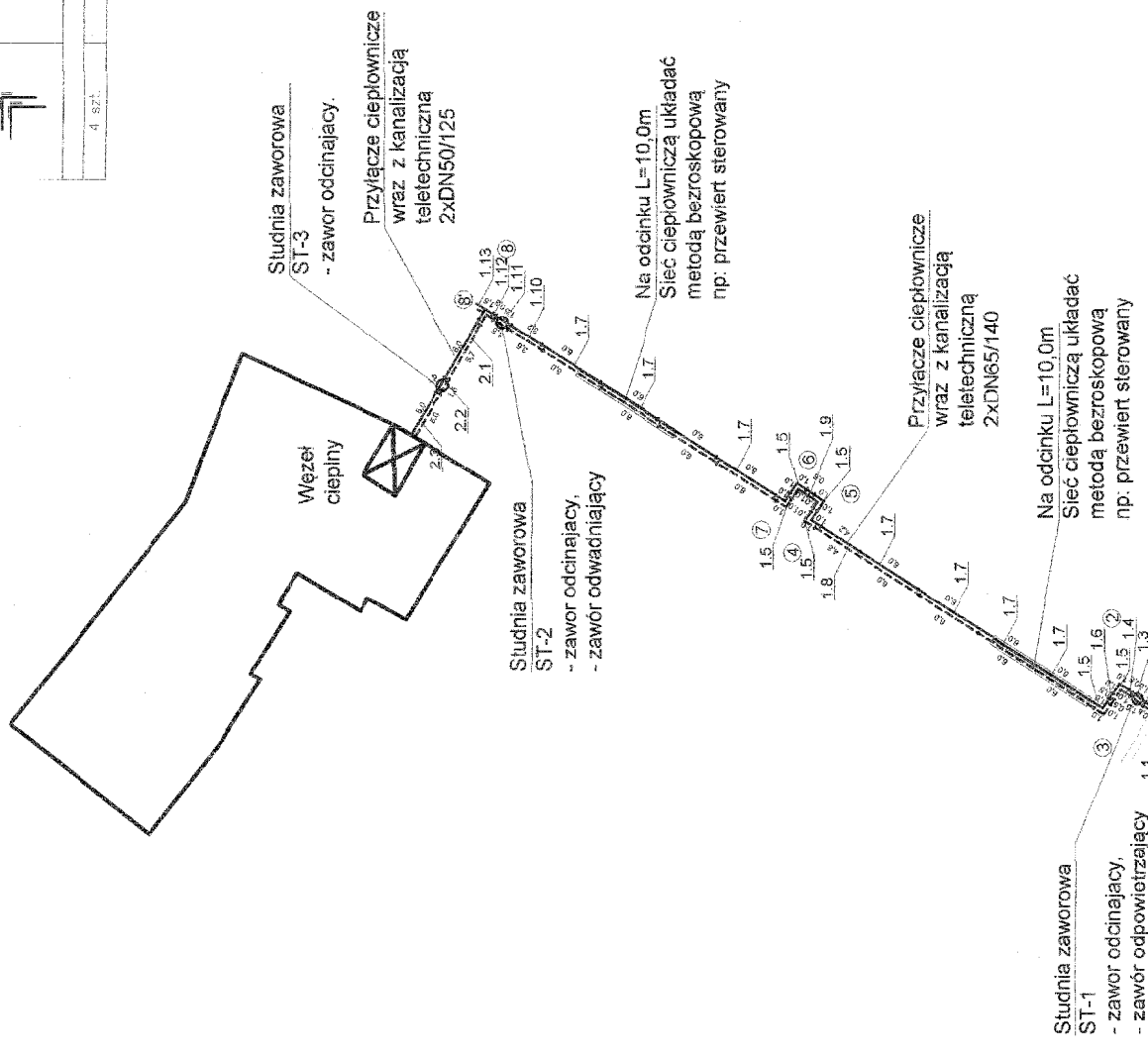
TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLNE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU
MIESZK. W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DZ. NR:46; 48

	<p>NAZWISKO – NR UPR.</p> <p>inż. Szymon Pawlak</p> <p>Upewnienia do projektowania i sterowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p> <p>KUP/0157/PWOS/06</p>	<p>PODPIS</p> 
<p>PROJEKTANT</p>	<p>mgr inż. Katarzyna Paszkowska</p> <p>Upewnienie do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p> <p>KUP/0067/POOS/06</p>	
<p>SPRAWDZAJĄCY</p>		
<p>NR RYS. 2</p>	<p>BRANŻA: SANITARNA</p>	<p>DATA: 30.03.2017</p>



NR ZAKŁADANIA						
2	3	4	5	6	7	
ILOŚĆ MATERIAŁU KOMPENSACYJNYCH						
4 szt.	6 szt.	6 szt.	4 szt.	4 szt.	6 szt.	

MATA KOMPENSACYJNA
40x200x1000mm



Uwaga:
Na całej długości budowy przyłączyć rura dwudzielną AROT110

LEGENDA:

Projektowane przyłącze ciepłownicze

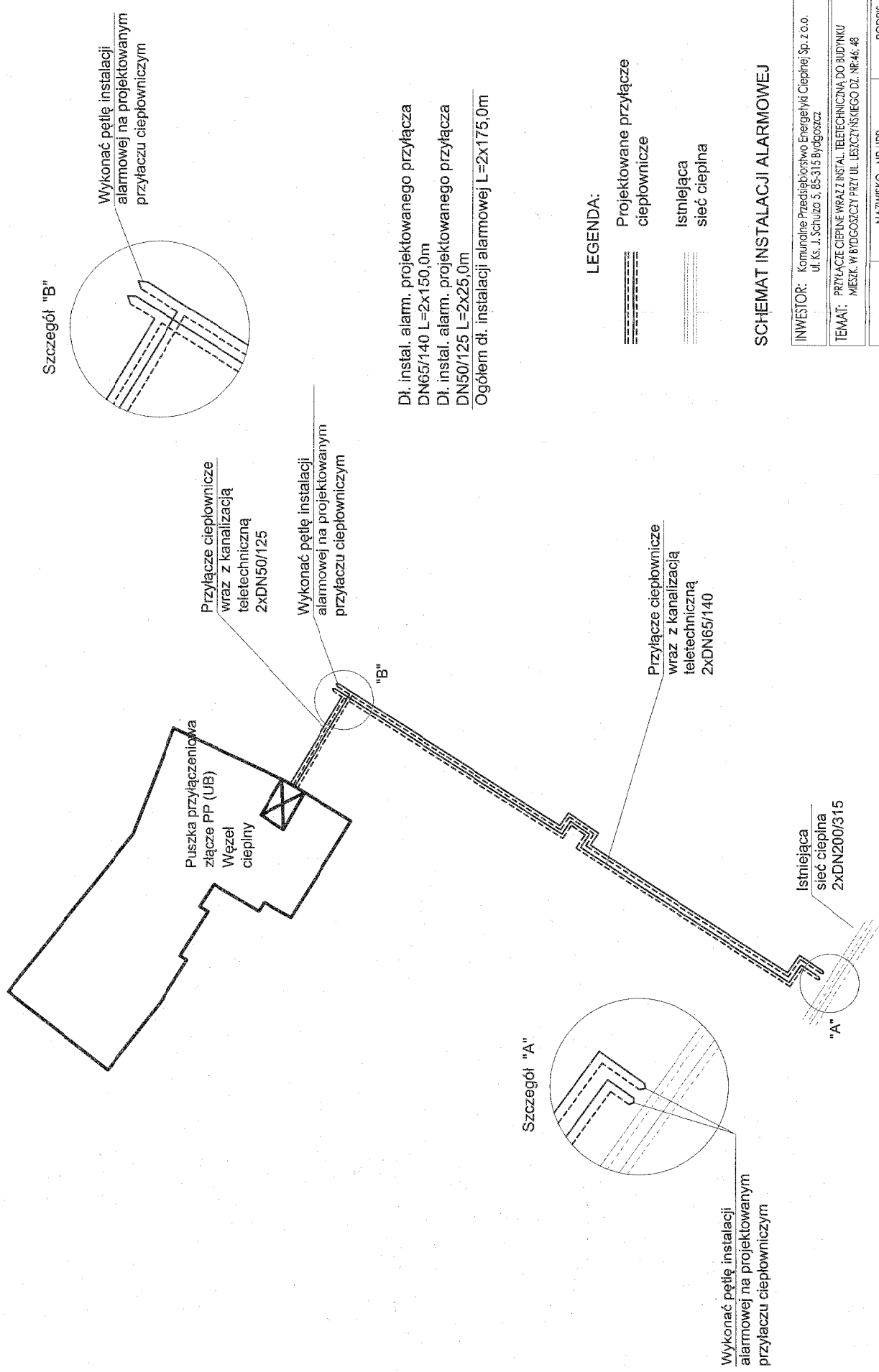
Istniejąca sieć ciepła

SCHEMAT MONTAŻOWY

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
ul. Ks. J. Świąża 3, 85-315 Bydgoszcz

TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPŁE WRAZ Z INSTALACJĄ TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU
MIEJSK. W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DZ. NR46/48

NAZWIŚKO - NR UPR.		PODPIS	
PROJEKTANT	mgr inż. Szymon Pawełek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszowiec		
BRANŻA: SANITARNIA			
NR RYS. 3			DATA: 30.03.2017



Dł. instal. alarm. projektowanego przyłącza DN65/140 L=2x150,0m
 Dł. instal. alarm. projektowanego przyłącza DN50/125 L=2x25,0m
 Ogółem dł. instalacji alarmowej L=2x175,0m

LEGENDA:

Projektowane przyłącze ciepłownicze

Istniejąca sieć ciepła

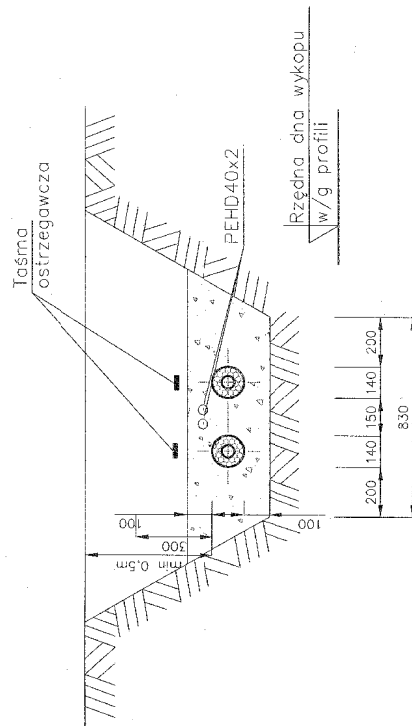
SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Szucha 3, 85-315 Bydgoszcz	
TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPŁE WRAZ Z INSTALACJĄ TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU MIESZ. W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DZ. NR.46, 48	
PROJEKTANT	NAZWISKO - NR UPR.
SPRAWDZAJĄCY	DATA: 30.03.2017

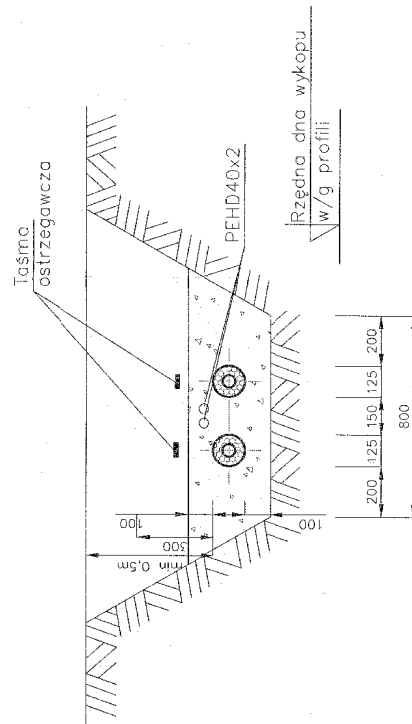
mgr inż. Katarzyna Paszkowska
 KURP 027PKC0206

mgr inż. Szymon Pawlak
 KURP 027PKC0206

PRZYŁĄCZE CIEPLNE 2xDN65/140

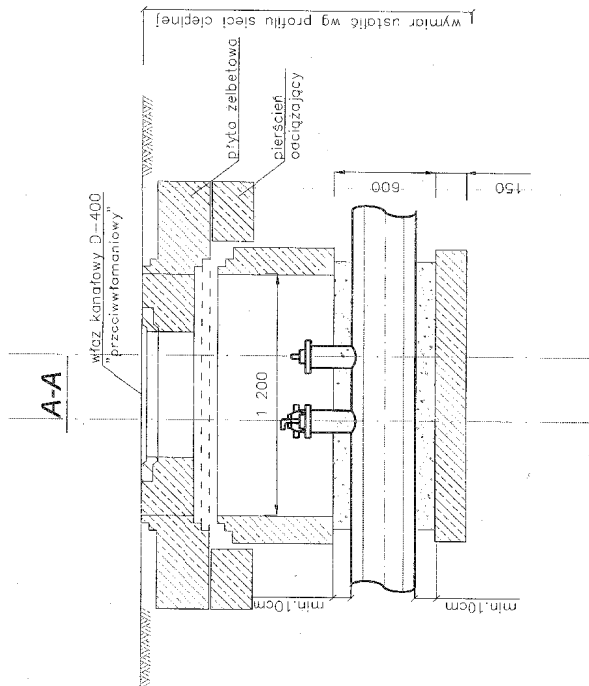
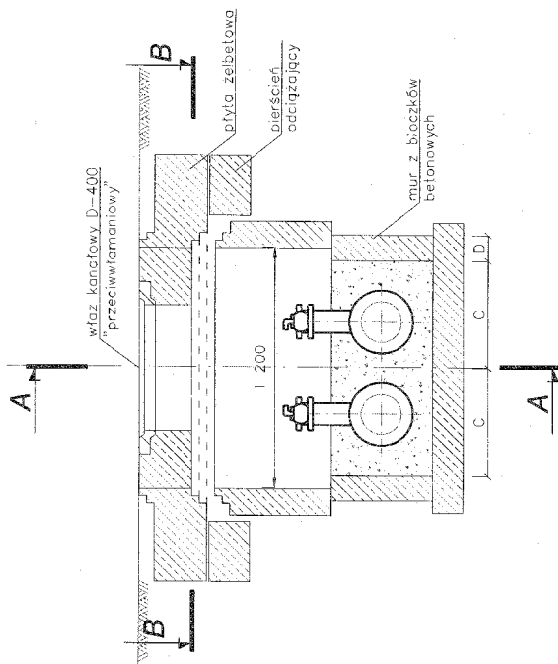


PRZYŁĄCZE CIEPLNE 2xDN50/125

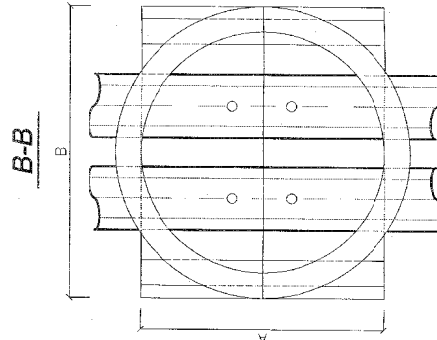


PRZESZKÓJ POPRZECZNY SKALA 1:20

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Świrzko 5, 85-315 Bydgoszcz	
TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLNE WPĄZ I INSTAL. TECHNICZNA DO BUDYNKU MIEJSK. W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DŁ. NR.46, 48	
PROJEKTANT	NAZWIŚKO - NR UPR.
SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
NR RYS. 6	BRANŻA: SANITARNA
DATA: 30.03.2017	



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



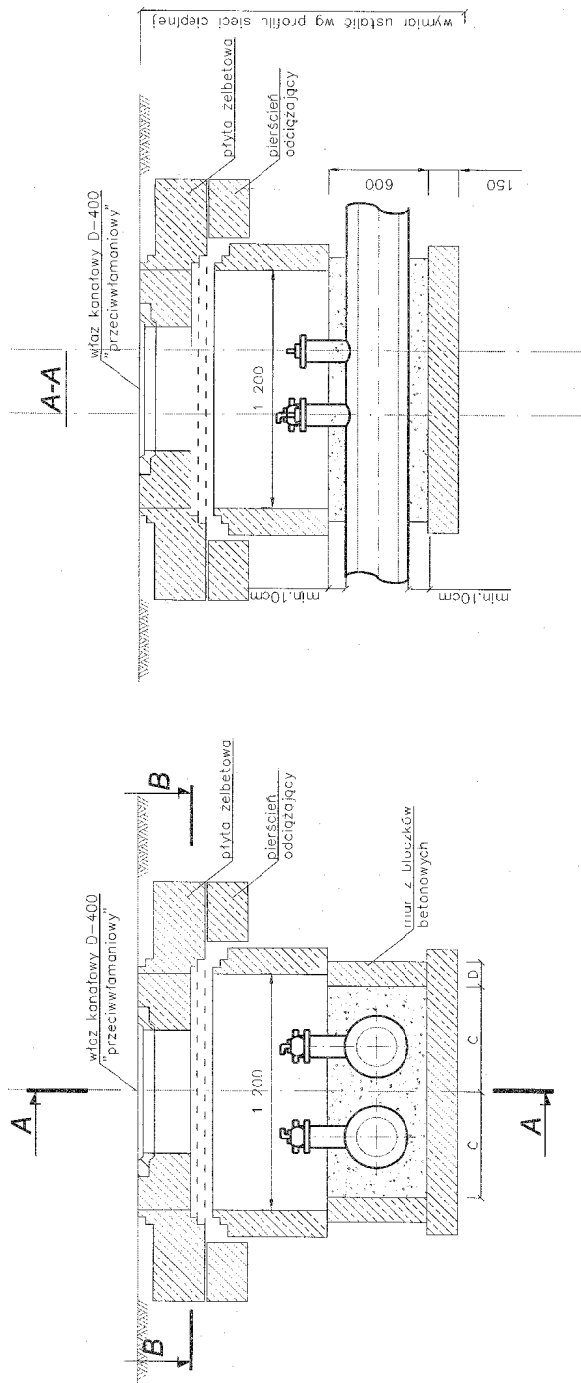
STUDZIENKA ZAWOROWA ST1 **- ZAWÓR ODCINAJĄCY,** **- ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY.**

STUDZIENKA ZAWOROWA **SKALA 1:25**

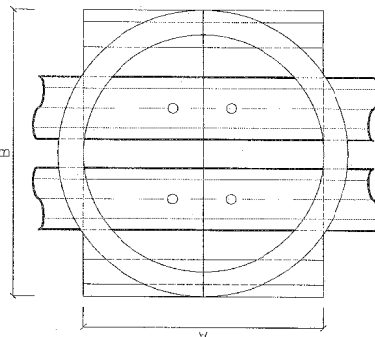
INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
ul. Ks. J. Śchulza 5 85-315 Bydgoszcz

TEMAT: PRZYKŁAD CIEPŁE WRAZ INSTAL. TECHNICZNA DO BUDYNKU
MIESZK. W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DL. NR.46, 48

PROJEKTANT	NAMENSKO - NR UPR.	PODPIS
mgr inż. Katarzyna Paszkowska	mgr inż. Katarzyna Paszkowska	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Paszkowska	
NR RYS. 7	BRANŻA: SANITARNIA	DATA: 30.03.2017



B-B



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

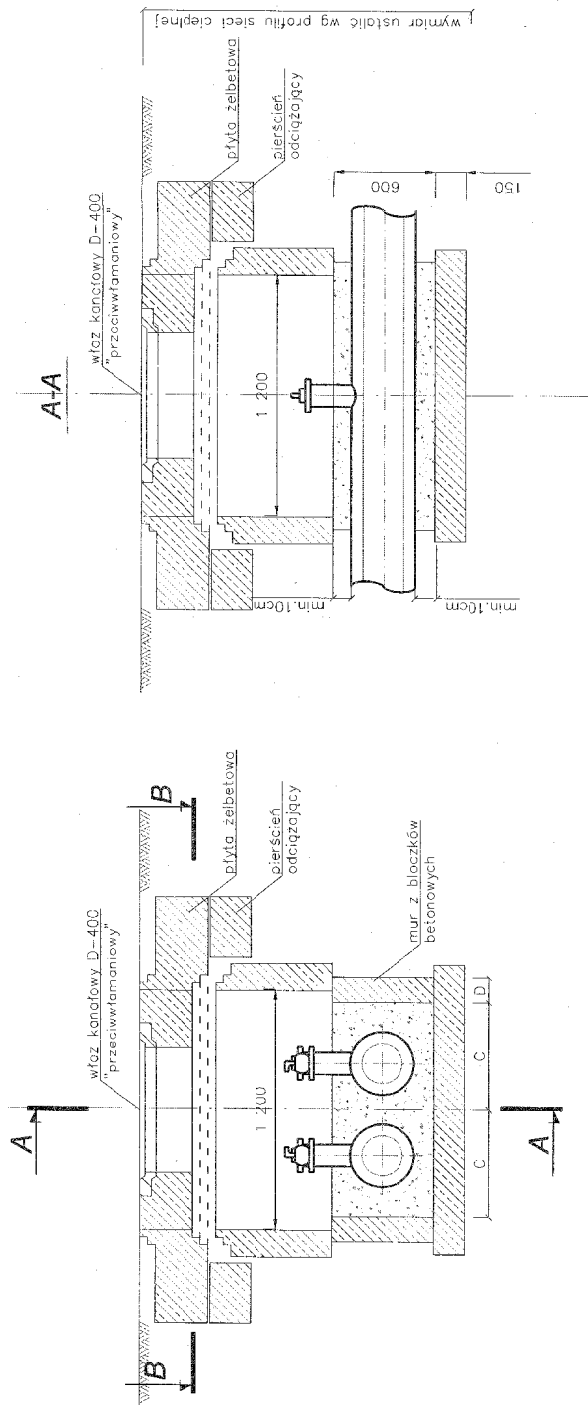
STUDZIENKA ZAWOROWA ST2

- ZAWÓR ODCINAJĄCY,
- ZAWÓR ODWODNIENIE.

STUDZIENKA ZAWOROWA

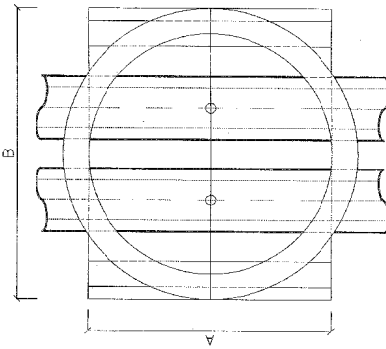
SKALA 1:25

INWESTOR:	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Świdzińskiego 5, 85-315 Bydgoszcz
TEMAT:	PRZYŁĄCZE Ciepłota WRAZ Z INSTALACJĄ TECHNICZNĄ DO BUDYNKU MIEJSC W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DZ. NR 46/48
PROJEKTANT	INŻ. SZYMON PAWLIK Wykonanie projektu technicznego i kosztorysu inwestycyjnego dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu i uruchomieniu studzienki zaworowej z zaworami odcinającymi i odwodnieniowymi, wraz z instalacją techniczną do budynku mieszkalnego przy ul. Leszczyńskiego dz. nr 46/48 w Bydgoszczy.
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Pawlikowska Wykonanie projektu technicznego i kosztorysu inwestycyjnego dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu i uruchomieniu studzienki zaworowej z zaworami odcinającymi i odwodnieniowymi, wraz z instalacją techniczną do budynku mieszkalnego przy ul. Leszczyńskiego dz. nr 46/48 w Bydgoszczy.
NAZWISKO - NR UPR.	INŻ. SZYMON PAWLIK
DATA	30.03.2017



STUDZIENKA ZAWOROWA ST-3 - ZAWÓR ODCINAJĄCY.

B-B



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

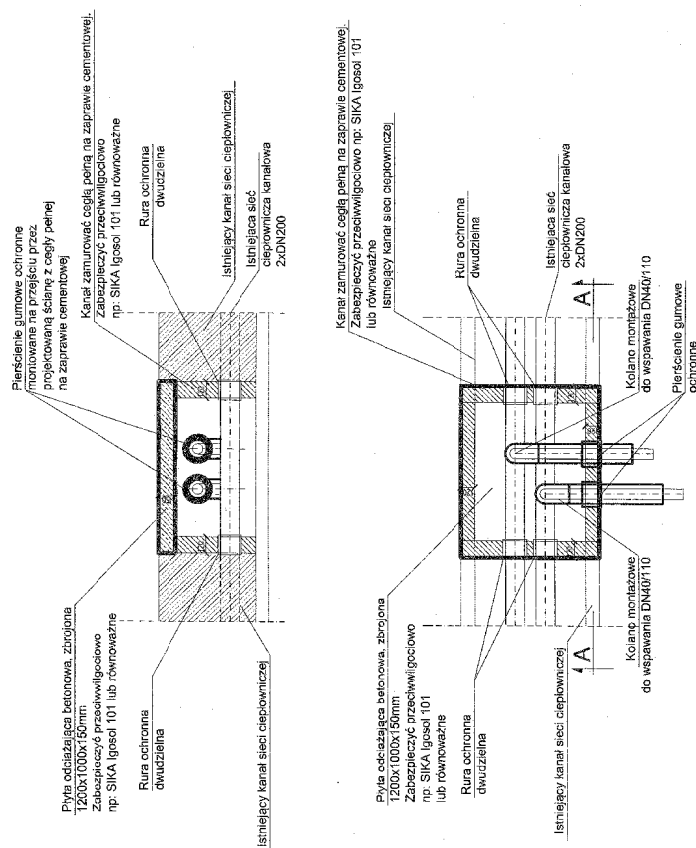
STUDZIENKA ZAWOROWA SKALA 1:25

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

TEMAT: PRZYŁĄCZE Ciepłe WRAZ z INSTAL. TECHNICZNA DO BUDYNKU
MIEZIK W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DZ. NR.46/48

PROJEKTANT	NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
mgr inż. Szymon Pawlak Upoważnienie do projektowania i nadzoru nad realizacją budowlaną dotyczącej obiektów budowlanych, w tym obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych KUPRO/19/PWOS/066	mgr inż. Katarzyna Paszkowska Upoważnienie do projektowania i nadzoru nad realizacją budowlaną dotyczącej obiektów budowlanych, w tym obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych KUPRO/19/PWOS/066		
NR RYS. 9	BRANŻA: SANITARNIA		DATA: 30.03.2017



Przekrój A-A



SZCZEGÓŁ WPIĘCIE PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA DO SIECI KANAŁOWEJ

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

TEMAT: PRZYŁĄCZE CIEPLINE WRAZ Z INSTAL. TELETECHNICZNĄ DO BUDYNKU
MIESZKALNEGO W BYDGOSZCZY PRZY UL. KOSSAKA

PROJEKTANT	<p>inż. Szymon Pawlak</p> <p>Upewnienie do projektowania i kierownictwa robót nadzoru nad budowlą</p> <p>Wykaz miejscowości, w których wykonano badania geologiczne i inżynierskie</p> <p>Instalacje i urządzenia elektryczne, wentylacyjne, sanitacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne</p> <p>PGI 01.237.14-PC-0366</p>		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	<p>mgr inż. Katarzyna Paszłowska</p> <p>Upewnienie do projektowania i kierownictwa robót nadzoru nad budowlą</p> <p>Wykaz miejscowości, w których wykonano badania geologiczne i inżynierskie</p> <p>Instalacje i urządzenia elektryczne, wentylacyjne, sanitacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne</p> <p>KU.01.237.14-PC-0366</p>		
NR RT. 7/0	BRANŻA: SANITARNIA		DATA: 30.03.2017

SKALA 1:500

MPG.D.422.0573.2017

Arkusz mapy: 320.1543,2021

Jedn. ew. 046101_1.0095, 0094

Obřeb: 126

PuWC 2000 s. 6 UK?ad wys. Amsterdam

Wykonano: Bydgoszcz, dnia: 08.03.2017r.

Pracownia Geodezyjna i Kartograficzna Wydziału
Inżynierskiego Politechniki Wrocławskiej

P.0461

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:

 Data wpisania operacji technicznego
 do ewidencji materiałów zasobu:

Zespo? Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy
Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUOP
-Branz-projektowania-sieci-w-ZUOP
Stron no dzień 24.02.2017r.

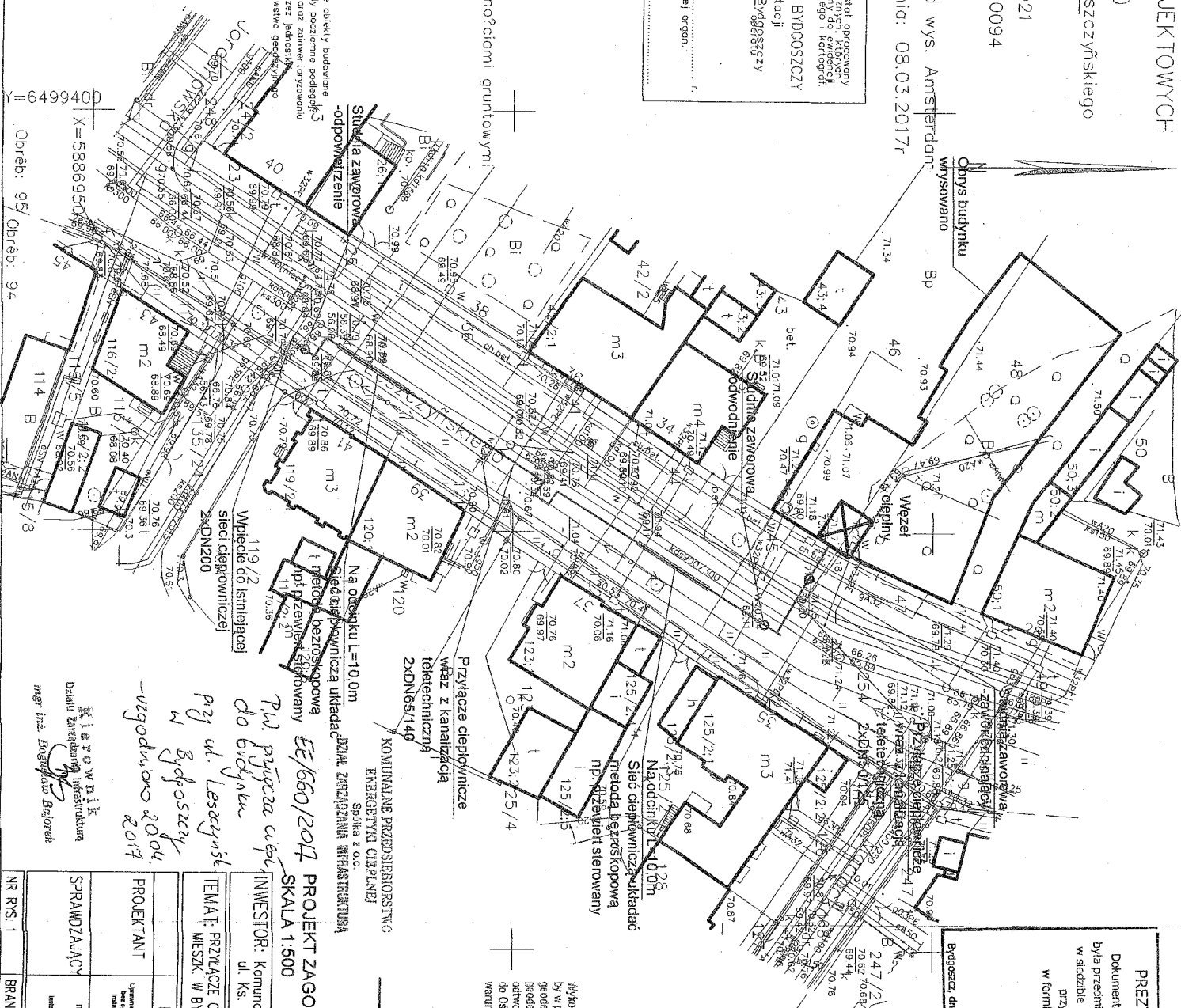
24.02.2017

Nie wykonano ustalenia obciążenia służebnościami gruntowymi

Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych
i Kartograficznych
"GEOPLAN". S.C.
ul. Betonowa 1, 86-005 BIAŁE BŁOTA
tel./fax (052) 349-40-68; 324-01-65

Zostającego się, że opracowanie może może nie zawierać pełnej informacji o przebiegu przewodów podziemnych, których z powodu braku zgłoszenia do godozylnej inwentaryzacji powiększającej braku danych z instytucji branżowych oraz stosowanych metod pomiaru ujemnie jest niemożliwe.

Wszystkie obiekty budowlane
przełoży podziemne podlegające
zawieszeniu oraz zainwentaryzowaniu
przez jednostki
wykonawstwa geodezyjnego



PREZIDENT MIASTA BYDGOSZCZY
Dokumentacja nr: MPG.Z.431. 0508. 4014
była przedstawiona naradzie koordynacyjnej przeprowadzonej
w siedzibie Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy
przy ul. Gdanskich 9-15 w Bydgoszczy
w formie zebrańia załączonych podmiotów.

**z up. Prezydenta Miasta
wiodniczy Noroł Koordynacyjni
Malina/Przetot**

15107-90-6

ZA ZGODNOŚĆ
ZORYGINAŁEM

wykonałca winien prowadzić prace w taki sposób, by w czasie robót zachować wszystkie punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku need zezwolenia na wykonanie wyliczenia i/lub zezwolenia na jego odwołanie i przekazania dokumentacji geodezyjnej do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej, co stanowi warunek następnego odbioru prac.

LEGENDA:

20.04.2017

Projektowane przyłącze
ciepłownicze wraz z
kanalizacją teletechniczną



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

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

TEMA: PRZECIĄCIE CIEPŁE WRAZ Z INSULACJĄ ELEKTRYCZNĄ DO BUDYNKU
MIESZK. W BYDGOSZCZY PRZY UL. LESZCZYŃSKIEGO DZ. NR.46: 4/1

Prz. ul. Leszczynisk
w Bydgoszczy
-uzgodniono 20.04.
2017

Dr. i. e. p. o. w. n. i. k
Działu Zarządzania Infrastruktura
mgr inż. Bogusław Bajorek

NR. RTG.: I	PROJEKTANT	NAMISKO – NR. UPR.	PODPIS
	mgr inż. Szymon Pawlak Upewnienie o przygotowaniu i wykonaniu modelu budowlanego z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowlany i jego części oraz urządzenia, w których są zamontowane, w odniesieniu do: konstrukcji, instalacji, urządzeń, maszyn, urządzeń Klasyfikacja: K100057/PP/000000		
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Katarzyna Pastuszkowa Upewnienie o przygotowaniu i wykonaniu modelu budowlanego z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowlany i jego części oraz urządzenia, w których są zamontowane, w odniesieniu do: konstrukcji, instalacji, urządzeń, maszyn, urządzeń Klasyfikacja: K100057/PP/000000	
BRAŃZA: I	SANITARIJA	DATA: 15.02.2017	



PROTOKÓŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

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

4.1. Zakład Produkcji i Przesyłu

data złożenia dokumentacji

Uwagi 1) DOSZŁEGOŁOWIC SPOSÓB WŁĄCZENIA

17.04.2017

2) ZAPROJEKTOWAC PRZYŁĄCZ POŁA PASEM DROGOWYM.

POPEŁNIENIA DOKUMENTACJI UZGADNIENIA

4.2. Sekcja BHP i p.poz.

PRZYJMUJE, WYKONANIE DOKUMENTACJI

Uwagi

13.04.2017

4.3. Dział Technicznej Obsługi Klienta

data złożenia dokumentacji

Uwagi bez uwag

(umowa zawarta, zadanie wpisane do umów o dofinansowanie uwrp)

Specjalista
ds. technicznych

mgr inż. Joanna Winiarski-Sied
data i podpis

4.4. Wydział Automatyki, Informatyki i Tech. Pom.

data złożenia dokumentacji

Uwagi Poprawienie schematu instalacji
teleinformatycznej, uzgodnienie

KIEROWNIK
Wydział Automatyki, Informatyki
i Techniki Pomiarowej
mgr inż. Maciej Kosiak
data i podpis

4.5. Wydział Elektroenergetyczny

data złożenia dokumentacji

Uwagi

4.6. Dział Inwestycji i Remontów

data złożenia dokumentacji

Uwagi bez uwag

Z-ca Kierownika
Działu Inwestycji i Remontów

13.04.2017

mgr inż. Andrzej Sakwiński
data i podpis

4.7. Dział Rozliczeń z Klientami

data złożenia dokumentacji

Uwagi

4.8. Dział Zarządzania Infrastrukturą

data złożenia dokumentacji

Uwagi

bez uwag, 13.04.2017, r.

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą
mgr inż. Bogusław Bajorek
data i podpis

20.04.2017

4.9. Uzgodnienie końcowe

Uwagi

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą
mgr inż. Bogusław Bajorek
data i podpis

20.04.2017

data i podpis