

## PROJEKT WYKONAWCZY

nazwa obiektu:

### ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I USŁUGOWO – HANDLOWYCH PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE DO BUDYNKU B

adres obiektu:

Bydgoszcz, ul. Chopina, Moniuszki, Ogińskiego  
dz. nr 9; 10; 11/1 obręb 165  
dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178

kategoria obiektu:

**XIII, XVI, XVII, XXVI**

inwestor:

**ARD sp. z o. o. i Wspólnicy sp. Komandytowa**  
ul. Szeroka 32B lok. 1, 87-100 Toruń

jednostka projektowa:

**LAB 3 ARCHITEKCI Sp. z o. o.**  
ul. Wroniecka 16/4, 61-763 Poznań

**LAB3**  
ARCHITEKCI

## TOM VII – PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE

- TOM I projekt zagospodarowania terenu •
- TOM II architektura •
- TOM III konstrukcja •
- TOM IV instalacje sanitarne •
- TOM V instalacje elektroenergetyczne •
- TOM VI drogi i parkingi •
- TOM VII sieci ciepłownicze •

projektant:

dr inż. Ryszard Okoński  
upr. nr GPKG-I-7342-71/96

sprawdzający:

dr inż. Rafał Pasela  
upr. nr KUP/0168/POOS/04

data opracowania:

29.03.2019

**PROJEKT WYKONAWCZY****ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I USŁUGOWO – HANDLOWYCH  
PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE DO BUDYNKU B****ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

	Strony
Strona tytułowa	1
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	

**Spis treści**

1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2. OPIS TECHNICZNY.....	4
2.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	4
2.2. TECHNOLOGIA ROBÓT.....	4
2.2.1. TRASA SIECI CIEPŁOWNICZEJ.....	4
2.2.2. RUROCIĄGI.....	4
2.2.3. ROBOTY ZIEMNE.....	4
2.2.4. SIEC CIEPŁOWNICZA.....	4
2.2.5. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH.....	5
2.2.6. SPAWANIE SIECI.....	5
2.2.7. PRÓBA CIŚNIENIOWA.....	5
2.2.8. PŁUKANIE SIECI.....	6
2.2.9. MUFOWANIE POŁĄCZEŃ SPAWANYCH.....	6
2.2.10. INSTALACJA ALRMOWA.....	6
2.2.11. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	6
3. KANALIZACJA TELETECHNICZNA.....	6
3.1 TRASA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ.....	6
3.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	6
3.3. PRÓBA CIŚNIENIOWA.....	7
4.0 OCHRONA ZIELENI.....	7
5.0 WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	7
6.0. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	7
7.0 ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	8
8.0 NORMY I ROZPORZĄDZENIA.....	8
INFORMACJA DO „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”.....	12
KOPIA WARUNKÓW TECHNICZNYCH KPEC BYDGOSZCZ.....	14
KOPIA PROTOKOŁU ZUD.....	22

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	Rev.	Skala
Rys. C01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. C02	Profil podłużny	1:100/500
Rys. C03	Schemat montażowy	
Rys. C04	Schemat instalacji alarmowej i teletechniki	
Rys. C05	Studnia zaworowa	1:25

## ZAŁĄCZNIKI

Warunki techniczne KPEC Bydgoszcz

Protokół ZUD

## **1. DANE OGÓLNE.**

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa
- Warunki techniczne KPEC
- Wizja w terenie.
- Katalog i wytyczne projektowania
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego budowy przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego w technologii rur preizolowanych na działkach o numerze ewidencyjnym 9; 10; 11/1 obręb 165 oraz dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178 w Bydgoszczy w rejonie ulic Chopina, Moniuszki, Ogińskiego wraz z kanalizacją teletechniczną.

## **2. OPIS TECHNICZNY.**

### **2.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.**

Siec ciepłowniczą zaprojektowano z rur stalowych czarnych, preizolowanych o średnicach pokazanych w zestawieniu oraz w części graficznej projektu w płaszczu HDPE z systemem alarmowym impulsowym.

Kompensacja wydłużeń termicznych naturalna, poprzez odpowiedni układ geometryczny sieci.

Parametry pracy sieci ciepłowniczej wodnej:

- temperatura robocza  $t_{max} = 130^{\circ}C$

Armaturę projektuje się na parametry  $t=130^{\circ}C$  i ciśnienie  $P=2,5$  MPa.

Warunki na obydwie parametry są spełnione jednocześnie.

### **2.2. TECHNOLOGIA ROBÓT.**

#### **2.2.1. TRASA SIECI CIEPŁOWNICZEJ.**

Siec ciepłowniczą projektuje się jako podziemną, bezpośrednio układaną w gruncie. Trasa projektowanej sieci ciepłowniczej przebiega obecnie przez tereny zielone i nieutwardzone. Docelowe zaprojektowane zostały na odcinkach pokazanych na profilach podłużnych drogi dojazdowe z betonu asfaltowego. Rury ciepłownicze pod pasami drogowymi zaprojektowano w rurach ochronnych.

Siec ciepłownicza zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych numerach 9; 10; 11/1 obręb 165 oraz dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178 miasto Bydgoszcz.

#### **2.2.2. RUROCIĄGI**

Wszystkie rury stalowe użyte do budowy przyłącza ciepłowniczego objętego niniejszym opracowaniem muszą posiadać świadectwo odbioru wg PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

Rury mają posiadać poświadczenie badania jakościowego. Rury stalowe muszą być wykonane ze stali gatunku P235GH i odpowiadać normie PN-EN10217-5:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych techniczne dostawy - Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawane łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej.

#### **2.2.3. ROBOTY ZIEMNE**

Trasę przyłącza wytyczyć zgodnie z projektem.

W miejscu występowania kolizji roboty ziemne prowadzić ręcznie. Na pozostałych odcinkach roboty ziemne prowadzić mechanicznie. Dno wykopu zniwelować zgodnie z projektowanymi spadkami sieci. Rury preizolowane należy układać na dnie na zagęszczonej podsypce piaskowej. Projektuje się podłoże o grubości 10 cm z podsypki piaskowej o granulacji  $0,2 \div 1$  mm. Dopuszcza się frakcje grubsze o granulacji  $1 \div 1,8$  mm ale nie więcej niż 15% całości podsypki. Podsypka piaskowa nie może zawierać gliny, kamieni i ziaren z ostrymi krawędziami.

Po zakończeniu montażu wykonać obsypkę z piasku kopanego rurociągów z mechanicznym zagęszczaniem warstwami co 10 cm do uzyskania przykrycia 10cm od górnej powierzchni rury płaszczowej HDPE. Nad każdą rurą preizolowaną ułożyć taśmę ostrzegawczą oraz zasypać pozostałą część wykopu gruntem rodzimym lub piaskiem w przypadku gruntu kat. III i wyższej.

Całość robót wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty Ziemne”.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych czy opadowych, należy wykop odwodnić powierzchniowo przy użyciu pompy bezpośrednio z dna wykopu lub montować rurociągi poza wykopem i układać kompletnie zmontowane odcinki. Odbiór podsypki i obsypki podlega odbiorowi częściowemu.

Przeście pod ulicą Ogińskiego wykonać w technologii bezrozkopowej zgodnie z decyzją Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy.

#### **2.2.4. SIEĆ CIEPŁOWNICZA**

Projektuje się sieć ciepłowniczą w technologii preizolowanej z systemem alarmowym impulsowym.

Wpięcie w istniejącą sieć ciepłowniczą preizolowaną 2xD300 za pomocą „wcinki na gorąco”. Odpowietrzenie ciepłociągu w najwyższych punktach, zgodnie z profilem podłużnym. Odwodnienie sieci w najniższych punktach sieci zgodnie z profilem podłużnym, schematem montażowym i zestawieniem materiałów.  
Całość wykonać zgodnie ze schematem montażowym.

#### **2.2.5. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH.**

Projektuje się kompensację metodą naturalną poprzez odpowiednie ukształtowanie geometrii sieci.  
Przy głębokości montażu do 1m piasek jest wystarczającym elementem zapewniającym kompensację, na załamaniach sieci należy przewidzieć poszerzenie wykopu i zagęszczenie gruntu do 85-95% wartości Proctora.

#### **2.2.6. SPAWANIE SIECI.**

Proces spawania rur i kształtek powinien spełniać wszystkie zalecenia normy PN-EN 489. Kwalifikacje spawaczy powinny być zgodne z normą PN-EN 287-1, a spoiny kontrolowane przez wykwalifikowany personel zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 3834.

Przed spawaniem końce rur powinny być dopasowane przy pomocy kalibratorów, tak aby uzyskać jak najlepszą współosiowość oraz zlikwidować ewentualną owalizację rur. W przypadku rur preizolowanych należy stosować osłony aluminiowe chroniące piankę przed uszkodzeniem.

Dopuszcza się spawanie kilku odcinków rur preizolowanych lub kształtek przy zapewnieniu, że podczas przemieszczania sekcji kilku złączonych odcinków rur do miejsca końcowego montażu połączenia nie zostaną uszkodzone.

Niewspółosiowość ścianek końców rur powinna spełniać wymagania PN-EN 25817.

Końce stalowych rur przewodowych powinny być oczyszczone do metalicznego połysku z rdzy, farby, tłuszczu, ew. resztek pianki PUR i innych zanieczyszczeń.

Końce rur nie mogą być skorodowane, klasa stopnia korozji nie powinna przekroczyć klasy C wg PN ISO 8501-1.

Końce rur powinny być przygotowane do spawania w zależności od różnic w grubości ścianki łączonych rur zgodnie z PN ISO 6761.

Nie dopuszcza się wspawywania mostków do podtrzymywania końców rur.

Podczas spawania, wszelkie ewentualne uszkodzenia powierzchni rury łukiem spawalniczym powinny być naprawione i następnie oszlifowane.

Wykonane spoiny powinny być schładzane powoli. Niedopuszczalne jest chłodzenie wymuszone.

Spoiny powinny być pokryte powłokami antykorozyjnymi, termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych.

Przyspawywanie do rury inne elementy oraz inne spoiny nie stanowiące bezpośrednio części układu ciśnieniowego rury mogą występować dopiero w odległości co najmniej 40 mm od spoiny głównej.

Kontrola prac spawalniczych powinna być prowadzona w czasie przygotowywania do spawania, w czasie spawania oraz po spawaniu. Odbiór połączeń spawanych podlega odbiorowi częściowemu sieci. Do odbioru przedstawia się połączenia spawane niemalowane i nie izolowane. Po zakończeniu prac spawalniczych należy przeprowadzić kontrolę wizualną polegającą na oględzinach zewnętrznych połączeń spawanych.

Należy wyraźnie w sposób trwały oznaczyć miejsca przeznaczone do ewentualnej naprawy.

Spoiny zdyskwalifikowane w ocenie wizualnej należy poprawić i ponownie poddać ocenie wizualnej.

Każda spoina musi być poddana badaniom szczelności poprzez wykonanie kontroli ultradźwiękowej połączeń spawanych - wykonane przez firmę uprawnioną do w/w czynności przez Urząd Dozoru Technicznego w tym zakresie. Firma wykonująca w/w badania sporządza pisemny raport z badań wraz ze schematami.

Każde połączenie spawane należy ponumerować podając jednocześnie numer fabryczny urządzenia, którym badania były wykonywane..

#### **2.2.7. PRÓBA CIŚNIENIOWA**

Po pozytywnych badaniach nieniszczących połączeń spawanych można przystąpić do próby wodnej. Wartość ciśnienia próbnego  $p_{pr} = 1,25 * p_r$ .

Przed próbą rurociąg należy dokładnie odpowietrzyć, szczelność rurociągu należy sprawdzać wodą wodociągową, rurociągi należy napełnić wodą na 24 godziny przed próbą.

Próbę można prowadzić odcinkami, rurociąg powinien być utrzymywany pod ciśnieniem próbnym, przez co najmniej 30 minut następnie ciśnienie powinno być obniżone do wartości ciśnienia roboczego, a wszystkie elementy i połączenia spawane powinny być poddane dokładnemu badaniu wizualnemu powierzchni i połączeń. Obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie i powoli.

Próbę uznaje się za pozytywną, jeśli w czasie próby nie ma spadków ciśnienia, rejestrowanego na dwóch manometrach układu pomiarowego.

Szwy spawów nie mogą wykazywać pocenia się, przecieków.

W czasie utrzymywania rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i spoinach nie powinno być rozerwań,

widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności pocenia się powierzchni.

#### **2.2.8. PŁUKANIE SIECI.**

Płukanie rurociągów należy prowadzić wykorzystując wodę wodociągową z próby ciśnieniowej, metodą na wypływ.

Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika grzejącego, tj. 1,5 m/s.

Pobór próbki wody (min. 1,5 litra) powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeśli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i klarowna..

#### **2.2.9. MUFOWANIE POŁĄCZEŃ SPAWANYCH**

Po pozytywnych badaniach nieniszczących połączeń spawanych i próbie wodnej można przystąpić do wykonania mufowania połączeń spawanych. Projektuje się nasuwki termokurczliwe (mufy) z polietylenu wysokiej gęstości HDPE sieciowane radiacyjnie na całej długości z mastyką i klejem z podwójnym uszczelnieniem.

Mufy muszą posiadać świadectwo badania obciążenia od gruntu przeprowadzonego wg PN- PN-EN 489:2009. Izolowanie połączeń spawanych wykonać poprzez mechaniczne wtrysnięcie pianki PUR w obszar pomiędzy mufą i stalową rurą przewodową. Otwory montażowe w mufach zabezpieczyć za pomocą korków wtapianych stożkowych wykonane z PEHD.

#### **2.2.10 INSTALACJA ALARMOWA.**

W celu nadzorowania szczelności rurociągów i stanu wilgotności izolacji cieplnej projektuje się sieci ciepłownicze z rur preizolowanych z instalacją alarmową impulsową. Instalację wykonać zgodnie ze schematem instalacji alarmowej dla projektowanej sieci.

Instalacja alarmowa podlega odbiorowi częściowemu przez służby KPEC Bydgoszcz przed przystąpieniem do mufowania połączeń spawanych.

#### **2.2.11. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

W miejscu skrzyżowania projektowanego przyłącza ciepłowniczego z przewodami elektrycznymi, teletechnicznymi, wodociągiem, kanalizacją sanitarną oraz kanalizacją deszczową prace prowadzić ręcznie.

### **3. KANALIZACJA TELETECHNICZNA**

#### **3.1 TRASA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ**

Trasa projektowanej kanalizacji teletechnicznej przebiega wzdłuż projektowanej sieci ciepłowniczej preizolowanej zgodnie z rysunkiem. Zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych o numerach 9; 10 obręb 165 oraz dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178 miasto Bydgoszcz w Bydgoszczy.

#### **3.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.**

Projektowaną kanalizację teletechniczną wykonać w formie kanalizacji wtórnej z zastosowaniem dwóch rur RHDPE 40/3,7 z wzdłużnymi rowkami poślizgowymi.

Zastosować rury RHDPE z dwoma różnymi paskami kolorowymi, umożliwiającymi łatwą identyfikację rur. Trasę należy prowadzić w osi ciągu ciepłowniczego, zgodnie z planem zagospodarowania terenu i przekrojem poprzecznym przez wykop z zachowaniem maksymalnie prostoliniowego przebiegu. Kanalizację teletechniczną należy układać nad rurociągiem ciepłowniczym na dobrze zagęszczonej zasypce z piasku o granulacji 0,2 - 1 mm, z występującymi frakcjami grubszymi o granulacji 1 - 1,8 mm - do 15%, dopuszczone jest stosowanie piasku o granulacji do 2 mm, z dopuszczalną zawartością do 10% ziaren o grubości powyżej 4 mm. Po przysypaniu kanalizacji światłowodowej zasypką o grubości warstwy 100 mm o parametrach opisanych wyżej należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem „Sieć optotelekomunikacyjna.”.

Należy zachować minimalną warstwę przykrycia gruntem (300 mm) od dolnej warstwy drogi do wierzchu kanalizacji teletechnicznej. W każdym przypadku, gdy zaistnieje potrzeba większego zbliżenia się do jednej z rur ciepłowniczych należy wybrać rurę powrotną (o niższej temperaturze pracy) natomiast końce rur kanalizacji wtórnej zatkać zatyczkami E40.

Ze względu na długość trasy należy zachować łagodne łuki w granicach 40-80Dz, w miejscach zmiany kierunku przebiegu trasy kanalizacji teletechnicznej.

Całość kanalizacji wtórnej wykonać z całych, nie łączonych odcinków. W przypadkach koniecznych łączenia odcinków kanalizacji teletechnicznej wtórnej należy tego dokonać przy użyciu złązek skręcanych. Łączenia należy wykonać z należytą starannością tak, aby zapewnić szczelne połączenie elementów (połączenia będą musiały przejść pozytywną próbę ciśnieniową).

Wprowadzenie kanalizacji 2xRHDPE40 do budynku wykonać z zastosowaniem od zewnątrz uszczelnienia wodoszczelnego np. standardowy wkład uszczelniający typu HSD 100-RWD-1/25/32/40-3/6-18 lub równoważne oraz od wewnątrz uszczelnienia gazoszczelnego typu wypełniany gazem system uszczelniania telefonicznej kanalizacji kablowej TDUX lub równoważne. Końce rur kanalizacji teletechnicznej zamknąć zatyczkami E40.

### **3.3. PRÓBA CIŚNIENIOWA.**

Po zmontowaniu odcinka kanalizacji teletechnicznej dla kabli światłowodowych należy wykonać próbę ciśnieniową powietrzem o (nad)ciśnieniu próbnym  $p_r = 0,1$  MPa w ciągu 30 min. Rury uszczelnione na obydwu końcach zmontowanego ciągu i napełnione sprężonym powietrzem do nadciśnienia 0,1 MPa nie powinny wykazywać spadku ciśnienia o więcej niż 0,01 MPa (10%) w ciągu 24 godzin.

Próby ciśnieniowe przeprowadzić dla dłuższych odcinków kanalizacji wtórnej. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas prób i zasypywania kanalizacji do środka rur nie dostały się ciała obce, uniemożliwiające w przyszłości swobodne przeciągnięcie kabli światłowodowych.

### **4.0 OCHRONA ZIELENI.**

Sieć została zaprojektowana ze szczególną ochroną istniejącej zieleni.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej sieci ciepłowniczej nie znajdują się drzewa i krzewy w kolizji z jej przebiegiem. W miejscach zbliżeń do istniejących drzew i krzewów zachować szczególną ostrożność, a roboty ziemne prowadzić ręcznie

### **5.0 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

Projektowana sieć ciepłownicza wodne, wysokoparametrowe w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

### **6.0. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Projektowana sieć ciepłownicza, nie jest uciążliwa dla środowiska i nie oddziałuje w żaden sposób na działki sąsiednie. Stronami w postępowaniu są właściciele i zarządcy działek na których zlokalizowane są projektowane urządzenia tj.: Dz. nr ewid. 9; 10 obręb 165 oraz dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178 miasto Bydgoszcz Jednostka ewidencyjna 046101\_1, Miasto Bydgoszcz

#### **Dr inż. Ryszard Okoński**

*upr. bud. do proj. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr GPKG-I-7342-71/96  
członek K-POIIB nr KUP/IS/3511/02*

## 7.0 ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.P.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Zestaw do „wcińki na gorąco” z zaworami pełnoprzelotowymi DN 100	Szt.	2	
2.	Rura preizolowana DN 114,3/200 mm dług. 12 mb	Szt.	14	
3.	Rura preizolowana DN 114,3/200 mm dług. 6 mb	Szt.	2	
4.	Rura preizolowana DN 88,9/160 mm dług. 12 mb	Szt.	10	
5.	Rura preizolowana DN 76,1/140 mm dług. 12 mb	Szt.	4	
6.	Rura preizolowana DN 60,3/125 mm dług. 12 mb	Szt.	12	
7.	Rura preizolowana DN 60,3/125 mm dług. 6 mb	Szt.	10	
8.	Łuk gięty preizolowany 90° K90 DN 114,3/200 mm	Szt.	12	
9.	Łuk gięty preizolowany 90° K90 DN 88,9/160 mm	Szt.	6	
10.	Łuk gięty preizolowany 90° K90 DN 60,3/125 mm	Szt.	14	
11.	Trójnik prostopadły TP DN 114,3/60,3 DZ200/125	Szt.	2	
12.	Trójnik prostopadły TP DN 88,9/60,3 DZ160/125	Szt.	2	
13.	Trójnik prostopadły TP DN 76,1/60,3 DZ140/125	Szt.	2	
14.	Zwężka preizolowana DN 114,3/88,9	Szt.	2	
15.	Zwężka preizolowana DN 88,9/76,1	Szt.	2	
16.	Zwężka preizolowana DN 76,1/60,3	Szt.	2	
17.	Mufa termokurczliwa M DZ 200 mm	Szt.	36	
18.	Mufa termokurczliwa M DZ 160 mm	Szt.	20	
19.	Mufa termokurczliwa M DZ 140 mm	Szt.	6	
20.	Mufa termokurczliwa M DZ 125 mm	Szt.	50	
21.	Zawór preizolowany z odwodnieniem DN 114,3/200	Szt.	2	
22.	Zawór preizolowany z odpowietrzeniem DN 60,3/125	Szt.	2	
23.	Zawór preizolowany z odwodnieniem DN 60,3/125	Szt.	4	
24.	Zawór preizolowany DN 60,3/125	Szt.	2	
25.	Studnia teletechniczna ST	Szt.	5	
26.	Uszczelnienie łańcuchowe DZ 125 mm	Szt.	8	
27.	Taśma ostrzegawcza	Rol.	2	



<b>L.P.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>	<b>Uwagi</b>
<b>28.</b>	Pianka do wypełniania muf komponent A	Kg	34,54	
<b>29.</b>	Pianka do wypełniania muf komponent B	Kg	57,60	
<b>30.</b>	Tulejka zaciskowa	Szt.	140	
<b>31.</b>	Wspornik przewodu	Szt.	140	
<b>32.</b>	Cyna LC60 -TLR 157 Ř2 (250g)	Szt.	20	
<b>33.</b>	Pasta lutownicza (100g)	Szt.	5	
<b>34.</b>	Rura HDPE	Mb.	430	
<b>35.</b>	Puszka przyłączeniowa inst. alarmowej na	Szt.	2	
<b>36.</b>	Zawory kulowe DN 50 kołnierzone PN 2,5 MPa	Szt.	8	
<b>37.</b>	Połączenie kołnierzone	Szt.	4	
<b>38.</b>	Zawory kulowe DN 15 do spawania PN 2,5 MPa	Szt.	8	
<b>39.</b>	Manometr zakres p=1,5 MPa	Szt.	4	

**8.0 NORMY I ROZPORZĄDZENIA**

1. PN-EN 253:2009 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
2. PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni –  
Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
3. PN-EN 489:2005 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
4. PN-EN 489:2005 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
5. PN-EN 14419:2009 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych (oryg.)
6. PN-EN 488:2005 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie Zespół armatury  
Wymagania techniczne dla rur i elementów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE przeznaczonych do budowy podziemnych rurociągów ciepłowniczych ułożonych bezpośrednio w gruncie, do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
7. PN-EN 448:2009 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki -zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej w poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
8. PN-EN ISO 5817:2009 Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych
9. PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję - Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję
10. PN-EN 10204 :2006 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli
11. PN-EN 10220:2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem - Wymiary i masy na jednostkę długości
12. PN-EN 10216-1:2004, PN-EN 10216-1:2004/A1: 2004 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej
13. PN-EN 10216-2+A2:2009 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej
14. PN-EN 10217-1:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy - Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej
15. PN-EN 10217-5:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych- Warunki techniczne dostawy - Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawane łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej
16. PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe - Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
17. PN-EN 253:2005 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
18. PN-EN ISO 845:2000 Guma i tworzywa sztuczne porowate - Oznaczanie gęstości pozornej (objętościowej)
19. PN-93/C-89071 Tworzywa sztuczne porowate - Próba ściskania sztywnych tworzyw porowatych (itd. ISO 844: 1978)
20. PN-EN ISO 8497:1999 Izolacja cieplna - Określanie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych Wymagania techniczne dla rur i elementów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE przeznaczonych do budowy podziemnych rurociągów ciepłowniczych ułożonych
22. PN-EN 13941:2009 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych
23. PN-EN 4063:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Nazwy i numery procesów.
24. PN-EN 439:1999 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Gazy osłonowe do łukowego spawania i cięcia.
25. PN-EN 440: 1999 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych. Oznaczenia.
26. PN-EN 719:1999 Spawalnictwo. Nadzór spawalniczy Zadania i odpowiedzialność.

27. PN-EN 5817;2006 Spawanie i złącza spawane [ z wyłączeniem spawania wiązką ] stali, niklu, tytanu i ich stopów. Poziomy jakości wg niezgodności spawalniczych.
28. PN-EN 1714;2002/A2;2005 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
29. PN-EN 1435;2005 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiologiczne.
30. PN-EN 970;1999 Kontrola złączy spawanych przez oględziny zewnętrzne.

**Inne dokumenty.**

- [1.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2/09/2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- [2.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- [3.] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- [4.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 z późniejszymi zmianami).
- [5.] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 z późniejszymi zmianami).
- [6.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz.58 z późniejszymi zmianami).

**INFORMACJA DO „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”**

<b>Obiekt :</b>	Sieć ciepłownicza zlokalizowanych na działkach nr 9; 10; 11/1 obręb 165 oraz dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178 w Bydgoszczy w rejonie ulic Chopina, Moniuszki, Ogińskiego.
<b>Adres:</b>	Działki nr 9; 10; 11/1 obręb 165 oraz dz. nr 270/4; 270/7; 270/8; 270/9; 271/187; 271/188 obręb 178 w Bydgoszczy w rejonie ulic Chopina, Moniuszki, Ogińskiego.
<b>Inwestor :</b>	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Bydgoszczy ul. Ks. J. Schulza 5, 85 – 315 Bydgoszcz
<b>Branża:</b>	Ciepłownicza
<b>Projektant:</b>	Dr inż. Ryszard Okoński nr GPKG-I-7342-71/96 członek K-POIIB nr KUP/IS/3511/02

Bezpieczeństwo ochrony zdrowia podczas realizacji sieci ciepłej powinny spełniać warunki podane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27/08/2002 (Dz.U. 02.151.1256).

Na etapie rozpoczęcia realizacji robót kierownik budowy powinien sporządzić Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sporządzony Plan powinien zawierać część opisową i rysunkową.

Część opisowa Planu BiOZ powinna zawierać następujące punkty:

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Zakres robót oraz kolejność ich realizacji należy określić zgodnie z niniejszym projektem budowlano-wykonawczym i uwagami inwestora.

Z inwestorem i wykonawcami należy określić terminy rozpoczęcia i zakończenia prac drogowych, ziemnych, budowlanych, montażowych, instalacyjnych w budynku, komorach.

- Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy określić, gdzie znajdują się takie elementy na trasie sieci ciepłej.

Elementami zagospodarowania terenu mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia są: ulice, budynki publiczne i gospodarcze, ogrodzenia, skarpy, nasadzenia, słupy oświetleniowe przy trasie sieci, uzbrojenie podziemne.

- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Należy określić, co może spowodować zagrożenie w trakcie realizacji robót. Należy uwzględnić:

1. maszyny, urządzenia i sprzęt eksploatowany na budowie,
2. przewody uzbrojenia odkryte w trakcie robót ziemnych lub inne przypadkowe i nie zinwentaryzowane,
3. przypadkowo odkryte przedmioty,
4. możliwość obecności osób postronnych na placu budowy,
5. głębokość wykopów,
6. pojazdy poruszające się w pobliżu placu budowy,
7. przemieszczanie ciężkich przedmiotów związanych z budową.

- Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia.

Dla zagrożeń wymienionych w poprzednim punkcie należy określić sposób wydzielenia obszaru zagrożenia i jego oznakowania.

- Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Należy zaplanować zakres i sposób przeprowadzenia instruktażu dla pracowników.

- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów niebezpiecznych na terenie budowy.

Należy podać, w jaki sposób będą przechowywane i przemieszczane butle z gazem technicznym.

Należy podać sposób zabezpieczania ich przed promieniowaniem słonecznym.

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Należy określić:

8. sposób komunikowania się i koordynacji pracy,
9. rozmieszczenie stanowisk dla pojazdów związanych z budową,
10. rozwiązania transportu, magazynowania rur,
11. sposób zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót.

- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Należy określić miejsce przechowywania dokumentacji budowy i dokumentów prawidłowej eksploatacji maszyn, urządzeń i sprzętu. Należy również określić w jaki sposób wprowadzane będą do Planu BiOZ zmiany wynikające z postępu prac.

- Zakres robót budowlanych uwzględnionych w BiOZ.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy obejmuje:

1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.
2. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m.
3. Roboty z wykorzystaniem żurawia lub dźwigu.
4. Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
  - 5,0m dla linii o napięciu znamionowym 1-15kV;
  - 10,0m dla linii o napięciu znamionowym 15-30kV;
  - 15,0m dla linii o napięciu znamionowym 30-110kV.
5. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach.
6. Roboty prowadzone w kanałach, zbiornikach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.
7. Roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi.

- Uwagi ogólne do wytycznych Planu BiOZ.

1. Przy wykonawstwie sieci ciepłej należy posługiwać się projektem zagospodarowania terenu, na którym kolorami zaznaczono istniejące uzbrojenie będące czynnikiem zagrożenia bezpieczeństwa pracy.
2. W niniejszym projekcie, na profilach podłużnych zaznaczone są kolizje istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią i przyłączami.
3. Do planu należy dołączyć potwierdzenie przeprowadzenia instruktażu z pracownikami.

- Część rysunkowa.

Część rysunkową wykonuje się gdy:

4. W trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymieniony w art. 21a ust. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane zwanej dalej Ustawą.

5. Przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Część rysunkowa powinna zawierać:

6. rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
7. rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
8. rozmieszczenie i oznaczenie granic strefy magazynowania i składowania materiałów, gazów technicznych, stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
9. rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, np. betonu, asfaltu,
10. lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

**Dr inż. Ryszard Okoński**

*upr. bud. do proj. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr GPKG-I-7342-71/96  
członek K-POIIB nr KUP/IS/3511/02*

## KOPIA WARUNKÓW TECHNICZNYCH KPEC BYDGOSZCZ

Wzór IO-6.05-02-Z03-1

 <p>Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Schulza 5 85-315 Bydgoszcz</p>	<p><b>WARUNKI PRZYŁĄCZENIA OBIEKTU DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ</b></p>	<p>EI/MW/708/2018</p>
---	---	-----------------------

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

Bydgoszcz, dnia 9 kwietnia 2018 r.

**ARD Sp. z o.o. i wspólnicy  
Sp. Komandytowa**  
ul. Szeroka 32B lok. 1  
87-100 Toruń

**Dotyczy:** warunków technicznych przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej zespołu budynków (budynek „A” biurowo - handlowo - usługowy oraz „B” mieszkalny wielorodzinny) przy ul. Moniuszki. Chopina, Jagiellońskiej, Ogińskiego w Bydgoszczy

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. z dnia 1 lutego 2007 r., Nr 16, Poz. 92) oraz złożonego wniosku o przyłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej, Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Bydgoszczy określa warunki techniczne przyłączenia.

**1. Przewidywana moc cieplna (określona w oparciu o wniosek złożony przez Wnioskodawcę).**

	Qco [kW]	Qcw <sub>max</sub> [kW]	Qcw <sub>śr</sub> [kW]	Qwen [kW]
Budynek A	-	-	-	420
Budynek B	220	104	40	-

**2. Miejsce przyłączenia do sieci ciepłowniczej.**

- a) Zasilanie węzłów cieplnych należy zaplanować z sieci ciepłowniczej 2 x DN300. W załączeniu przekazujemy poglądowy plan sytuacyjny w skali 1:500.

**3. Miejsce dostarczenia czynnika grzewczego.**

- a) Miejscem dostarczania energii cieplnej będą węzły cieplne, niezależne dla każdego z budynków, zlokalizowane w odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach, znajdujących się w przyłączanych obiektach.

**4. Parametry czynnika grzewczego.**

- a) W sezonie grzewczym 130/60°C, zmienne w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego.  
b) W sezonie letnim stałe 70/35°C.  
c) Do wykorzystania dla każdego węzła cieplnego po stronie sieci cieplnej przyjąć 100 kPa.

**5. Wymogi do projektowania przyłącza ciepłowniczego.**

- a) Główny odcinek sieci ciepłowniczej, od punktu włączenia na teren działki inwestora, projektować o średnicy 2 x DN80.  
b) Bezpośrednie przyłącza do budynków „A” oraz „B” zaprojektować o średnicy uwzględniającej potrzeby cieplne obiektów.

- c) Sieć ciepłowniczą zaprojektować w taki sposób, aby umożliwić przyszłą rozbudowę w celu przyłączenia kolejnych budynków.
- d) Sieci ciepłownicze należy projektować w technologii rur preizolowanych z izolacją standardową.
- e) Na projektowanej sieci ciepłowniczej, najbliżej jak to możliwe punktu włączenia do m.s.c., zaprojektować zawory odcinające zlokalizowane w studziencie zaworowej.
- f) Na indywidualnych przyłączach do budynków zaprojektować zawory odcinające, lokalizowane w studzienkach zaworowych. Studzienki zaworowe w miarę możliwości lokalizować poza terenem dróg dojazdowych, parkingów, etc.
- g) Sieci ciepłownicze projektowane w technologii rur preizolowanych powinny być wyposażone w instalację alarmową typu impulsowego. Sposób połączenia projektowanego systemu alarmowego z istniejącym systemem alarmowym należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Infrastrukturą KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.
- h) Wzdłuż projektowanego ciepłociągu przewidzieć rurociąg kablowy dla przewodów teletechnicznych (wymagania określono w Załączniku nr 4 do warunków technicznych).
- i) Do projektu należy dołączyć protokół z narady koordynacyjnej Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

#### **6. Wymogi dla lokalizacji pomieszczenia węzła cieplnego.**

- a) Pomieszczenia przeznaczone na węzły cieplne w obiektach należy lokalizować przy ścianie zewnętrznej obiektów, od strony prowadzenia sieci, w celu umożliwienia doprowadzenia przyłącza z zewnątrz bezpośrednio do węzła oraz minimalizacji kosztów inwestycyjnych.
- b) Lokalizację pomieszczeń węzłów cieplnych zaznaczono na załączonym planie sytuacyjnym.

#### **7. Wymogi dla projektowania pomieszczenia węzła cieplnego.**

- a) Pomieszczenia przeznaczone na węzły cieplne winny spełniać wymagania określone w dokumencie „Wytyczne dla pomieszczeń węzłów cieplnych”, który stanowi załącznik do warunków technicznych.

#### **8. Wymogi dla projektowania modułu przyłączeniowego.**

- a) Urządzenia wchodzące w skład modułu przyłączeniowego, tj. układ pomiarowo - rozliczeniowy oraz regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu, dobiera i dostarcza KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy. Urządzenia te pozostają na majątku KPEC Sp. z o.o.
- b) Układ pomiarowo - rozliczeniowy składa się z:
  - ciepłomierza do pomiaru ilości dostarczanego ciepła,
  - wodomierza do pomiaru ilości wody dostarczanej z sieci ciepłowniczej w celu napełniania instalacji odbiorczych i uzupełniania ubytków wody w tych instalacjach.
- c) Projektant powinien przewidzieć miejsce na montaż regulatora różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu na rurociągu powrotnym. Dopuszcza się stosowanie regulatorów różnicy ciśnień montowanych na rurociągu zasilającym tylko w przypadku, gdy warunki ciśnień panujących w sieci ciepłowniczej wymagają takiego rozwiązania (określone rejony miasta Bydgoszczy).
- d) Projektant powinien przewidzieć miejsce na montaż przetwornika przepływu ciepłomierza na rurociągu przeciwnym w stosunku do zaprojektowanego zaworu różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu. Należy projektować ciepłomierze z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu, z opcją zdalnego odczytu. Czujniki temperatury lokalizować możliwie jak najbliżej głównych zaworów odcinających.

- e) Zgodnie z obowiązującymi przepisami, w przypadku budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy stosować urządzenia do pomiaru ilości ciepła zużywanego do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

**9. Wymogi dla układu elektrycznego oraz AKPiA.**

- a) W pracach projektowych należy korzystać z wytycznych określonych w Załączniku nr 2 oraz Załączniku nr 3 do warunków technicznych.

**10. Wymagana dokumentacja techniczna.**

- a) Projekty wykonawcze sieci ciepłowniczej (przyłączy), instalacji wewnętrznych oraz węzłów cieplnych podlegają uzgodnieniu w Dziale Warunków i Dokumentacji KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.  
b) W przypadku projektowania sieci ciepłowniczej na potrzeby KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy, uzgodnieniu w Dziale Warunków i Dokumentacji podlegają również projekty budowlane, zawierające wszystkie wymagane uzgodnienia.

**11. Miejsce rozgraniczenia własności oraz miejsce rozgraniczenia eksploatacji instalacji lub urządzeń między Odbiorcą a KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.**

- a) Granica eksploatacji i własności pomiędzy Odbiorcą a KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy zostanie określona w umowie przyłączeniowej.

**12. Termin ważności warunków technicznych.**

- a) Warunki techniczne zachowują ważność przez okres dwóch lat od dnia ich określenia.

**13. Uwagi.**

- a) Inwestor uzgodni w Dziale Zarządzania Infrastrukturą KPEC w Bydgoszczy koncepcję przebiegu sieci ciepłowniczej do budynków (trasa, średnica sieci).  
b) Inwestor opracuje projekt budowlany i wykonawczy sieci ciepłowniczej do budynków, od punktu włączenia do punktów poboru ciepła tj. węzłów cieplnych.  
c) Inwestor odpłatnie przekaze na rzecz KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy uzgodnioną dokumentację wraz z pozwoleniem na budowę, w terminie uzgodnionym w umowie przyłączeniowej.  
d) Uzgodnioną dokumentację należy przekazać wraz z protokołem zdawczo - odbiorczym do Działu Inwestycji KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.

**Załączniki:**

1. Plan sytuacyjny z lokalizacją miejsca przyłączenia do sieci ciepłowniczej.
2. Projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji.
3. Załącznik nr 1 – „Szczegółowe warunki techniczne podłączenia do m.s.c.”.
4. Załącznik nr 2 – „Szczegółowe warunki techniczne podłączenia do m.s.c. - Branża – aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka”.
5. Załącznik nr 3 – „Szczegółowe warunki techniczne przy projektowaniu instalacji elektrycznych w węzłach c.o.”.
6. Załącznik nr 4 – „Warunki techniczne układania przewodów teletechnicznych”.
7. Wytyczne dla pomieszczeń węzłów cieplnych.


**Otrzymują:**

1. Adresat  
② EI a/a

Wykonał: M.W., tel. (52) 30-45-384



M.04.2018  



Dyrektor ds. Eksploatacji  
  
Włodzimierz Janczarski

Edycja Nr 2, Wydanie z dnia 22.10.2012 r.





Wzór IO-6.05-02-Z03-1

 <p>Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ks. J. Schulza 5 85-315 Bydgoszcz</p>	<b>WARUNKI PRZYŁĄCZENIA OBIEKTU DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ</b>	EI/MW/1337/2018
---	--	-----------------

KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO  
ENERGETYKI CIEPŁEJ  
Sp. z o.o.  
ZBIÓR ZAKŁADÓW INFRASTRUKTURY

Bydgoszcz, dnia 25 czerwca 2018 r.

**ARD Sp. z o.o. i wspólnicy**  
**Sp. Komandytowa**  
ul. Szeroka 32B lok. 1  
87-100 Toruń

**Dotyczy:** warunków technicznych przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz biurowo – handlowo - usługowych z garażami podziemnymi oraz infrastrukturą techniczną, zlokalizowanych w kwartale ulic Moniuszki, Chopina, Jagiellońskiej i Ogińskiego w Bydgoszczy

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. z dnia 1 lutego 2007 r., Nr 16, Poz. 92) oraz złożonego wniosku o przyłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej, Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Bydgoszczy określa warunki techniczne przyłączenia.

**1. Przewidywana moc cieplna (określona w oparciu o wniosek złożony przez Wnioskodawcę).**

	Q <sub>co</sub> [kW]	Q <sub>cw<sub>max</sub></sub> [kW]	Q <sub>cw<sub>sr</sub></sub> [kW]	Q <sub>wen</sub> [kW]
Budynek A	260	-	-	230
Budynek B	220	104	40	-
Budynek C	80	60	20	-
Budynek D	100	80	25	-
Budynek E	280	-	-	280

**2. Miejsce przyłączenia do sieci ciepłowniczej.**

- a) Zasilanie węzłów cieplnych należy zaplanować z sieci ciepłowniczej 2 x DN300. W załączeniu przekazujemy poglądowy plan sytuacyjny w skali 1:500.

**3. Miejsce dostarczenia czynnika grzewczego.**

- a) Miejscem dostarczania energii cieplnej będą węzły cieplne, niezależne dla każdego z budynków, zlokalizowane w odpowiednio przygotowanych pomieszczeniach, znajdujących się w przyłączanych obiektach.

**4. Parametry czynnika grzewczego.**

- a) W sezonie grzewczym 130/60°C, zmienne w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego.  
b) W sezonie letnim stałe 70/35°C.  
c) Do wykorzystania dla każdego węzła cieplnego po stronie sieci cieplnej przyjąć 100 kPa

**5. Wymogi do projektowania sieci ciepłowniczej.**

- a) Główny odcinek sieci ciepłowniczej, od punktu włączenia na teren działki inwestora, projektować o średnicy 2 x DN100.
- b) Bezpośrednie przyłącza do poszczególnych budynków zaprojektować o średnicy uwzględniającej ich potrzeby cieplne.
- c) Sieci ciepłownicze należy projektować w technologii rur preizolowanych z izolacją standardową.
- d) Na projektowanej sieci ciepłowniczej, najbliżej jak to możliwe punktu włączenia do m.s.c., zaprojektować zawory odcinające zlokalizowane w studzience zaworowej.
- e) Na indywidualnych przyłączach do budynków zaprojektować zawory odcinające, lokalizowane w studzienkach zaworowych. Studzienki zaworowe w miarę możliwości lokalizować poza terenem dróg dojazdowych, parkingów, etc.
- f) Sieci ciepłownicze projektowane w technologii rur preizolowanych powinny być wyposażone w instalację alarmową typu impulsowego. Sposób połączenia projektowanego systemu alarmowego z istniejącym systemem alarmowym należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Infrastrukturą KPEC Spółka z o.o. w Bydgoszczy.
- g) Wzdłuż projektowanego ciepłociągu przewidzieć rurociąg kablowy dla przewodów teletechnicznych (wymagania określono w Załączniku nr 4 do warunków technicznych).
- h) Do projektu należy dołączyć protokół z narady koordynacyjnej Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

**6. Wymogi dla lokalizacji pomieszczenia węzła cieplnego.**

- a) Pomieszczenia przeznaczone na węzły cieplne w obiektach należy lokalizować przy ścianie zewnętrznej obiektów, od strony prowadzenia sieci, w celu umożliwienia doprowadzenia przyłącza z zewnątrz bezpośrednio do węzła oraz minimalizacji kosztów inwestycyjnych.
- b) Lokalizację pomieszczeń węzłów cieplnych dla budynków „A” oraz „B” zaznaczono na załączonym planie sytuacyjnym. Lokalizację węzłów cieplnych w pozostałych budynkach należy uzgodnić pisemnie w KPEC Spółka z o.o. w Bydgoszczy.

**7. Wymogi dla projektowania pomieszczenia węzła cieplnego.**

- a) Pomieszczenia przeznaczone na węzły cieplne winny spełniać wymagania określone w dokumencie „Wytyczne dla pomieszczeń węzłów cieplnych”, który stanowi załącznik do warunków technicznych.

**8. Wymogi dla projektowania modułu przyłączeniowego.**

- a) Urządzenia wchodzące w skład modułu przyłączeniowego, tj. układ pomiarowo - rozliczeniowy oraz regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu, dobiera i dostarcza KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy. Urządzenia te pozostają na majątku KPEC Sp. z o.o.
- b) Układ pomiarowo - rozliczeniowy składa się z:
  - ciepłomierza do pomiaru ilości dostarczanego ciepła,
  - wodomierza do pomiaru ilości wody dostarczanej z sieci ciepłowniczej w celu napełniania instalacji odbiorczych i uzupełniania ubytków wody w tych instalacjach.
- c) Projektant powinien przewidzieć miejsce na montaż regulatora różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu na rurociągu powrotnym. Dopuszcza się stosowanie regulatorów różnicy ciśnień montowanych na rurociągu zasilającym tylko w przypadku, gdy warunki ciśnień panujących w sieci ciepłowniczej wymagają takiego rozwiązania (określone rejon miasta Bydgoszczy).
- d) Projektant powinien przewidzieć miejsce na montaż przetwornika przepływu ciepłomierza na rurociągu przeciwnym w stosunku do zaprojektowanego zaworu różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu. Należy projektować ciepłomierze z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu, z opcją zdalnego odczytu. Czujniki temperatury lokalizować możliwie jak najbliżej głównych zaworów odcinających.
- e) Zgodnie z obowiązującymi przepisami, w przypadku budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy stosować urządzenia do pomiaru ilości ciepła zużywanego do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

**9. Wymogi dla układu elektrycznego oraz AKPiA.**

- a) W pracach projektowych należy korzystać z wytycznych określonych w Załączniku nr 2 oraz Załączniku nr 3 do warunków technicznych.

**10. Wymagana dokumentacja techniczna.**

- a) Projekty wykonawcze sieci ciepłowniczej (przyłączy), instalacji wewnętrznych oraz węzłów cieplnych podlegają uzgodnieniu w Dziale Warunków i Dokumentacji KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.  
b) W przypadku projektowania sieci ciepłowniczej na potrzeby KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy, uzgodnieniu w Dziale Warunków i Dokumentacji podlegają również projekty budowlane, zawierające wszystkie wymagane uzgodnienia.

**11. Miejsce rozgraniczenia własności oraz miejsce rozgraniczenia eksploatacji instalacji lub urządzeń między Odbiorcą a KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.**

- a) Granica eksploatacji i własności pomiędzy Odbiorcą a KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy zostanie określona w umowie przyłączeniowej.

**12. Traca ważność poprzednio wydane warunki techniczne numer EI/MW/708/2018 z dnia 09.04.18.****13. Termin ważności warunków technicznych.**

- a) Warunki techniczne zachowują ważność przez okres dwóch lat od dnia ich określenia.

**14. Uwagi.**

- a) Inwestor uzgodni w Dziale Zarządzania Infrastrukturą KPEC w Bydgoszczy koncepcję przebiegu sieci ciepłowniczej do budynków (trasa, średnica sieci).  
b) Inwestor opracuje projekt budowlany i wykonawczy sieci ciepłowniczej do budynków, od punktu włączenia do punktów poboru ciepła tj. węzłów cieplnych.  
c) Inwestor odpłatnie przekaze na rzecz KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy uzgodnioną dokumentację wraz z pozwoleniem na budowę, w terminie uzgodnionym w umowie przyłączeniowej.  
d) Uzgodnioną dokumentację należy przekazać wraz z protokołem zdawczo - odbiorczym do Działu Inwestycji KPEC Sp. z o.o. w Bydgoszczy.

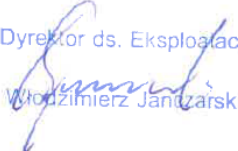
**Załączniki:**

1. Plan sytuacyjny z lokalizacją miejsca przyłączenia do sieci ciepłowniczej.
2. Załącznik nr 1 – „Szczegółowe warunki techniczne podłączenia do m.s.c.”.
3. Załącznik nr 2 – „Szczegółowe warunki techniczne podłączenia do m.s.c. - Branża – aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka”.
4. Załącznik nr 3 – „Szczegółowe warunki techniczne przy projektowaniu instalacji elektrycznych w węzłach c.o.”.
5. Załącznik nr 4 – „Warunki techniczne układania przewodów teletechnicznych”.
6. Wytyczne dla pomieszczeń węzłów cieplnych.

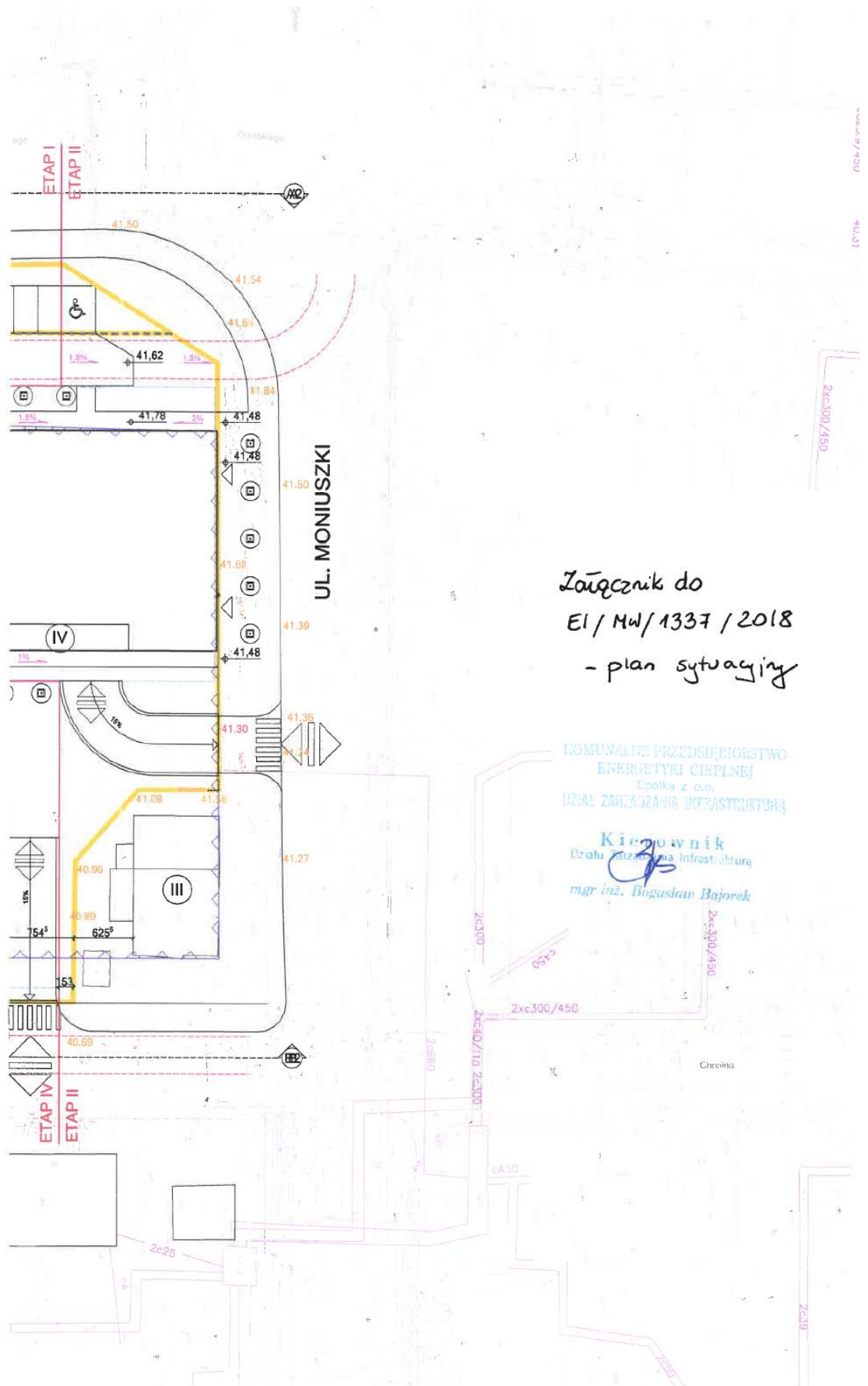
**Otrzymują:**

1. Adresat
2. EI a/a

Wykonał: M.W., tel. (52) 30-45-384

Dyrektor ds. Eksploatacji  
  
Włodzisław Jantarski

Edycja Nr 2, Wydanie z dnia 22.10.2012 r.



## KOPIA PROTOKOŁU ZUD

Prezydent Miasta Bydgoszczy

Bydgoszcz, dnia 22 stycznia 2019

MPG.Z.431.1315.2018

## Protokół

odpis

## Przedmiot: Przyłącze ciepłownicze

Położenie:

ulica	numer	obręb	numer działki
Ogińskiego		165	
		178	

Zlecenie: **LAB 3 ARCHITEKCI Sp. z o.o.**

Pismo z dnia 2018-10-20

**DOKUMENTACJA** była przedmiotem narady koordynacyjnej w dniu **17.01.2019 r.** 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** uzgodnić w ZUDP.

Podstawa prawna:

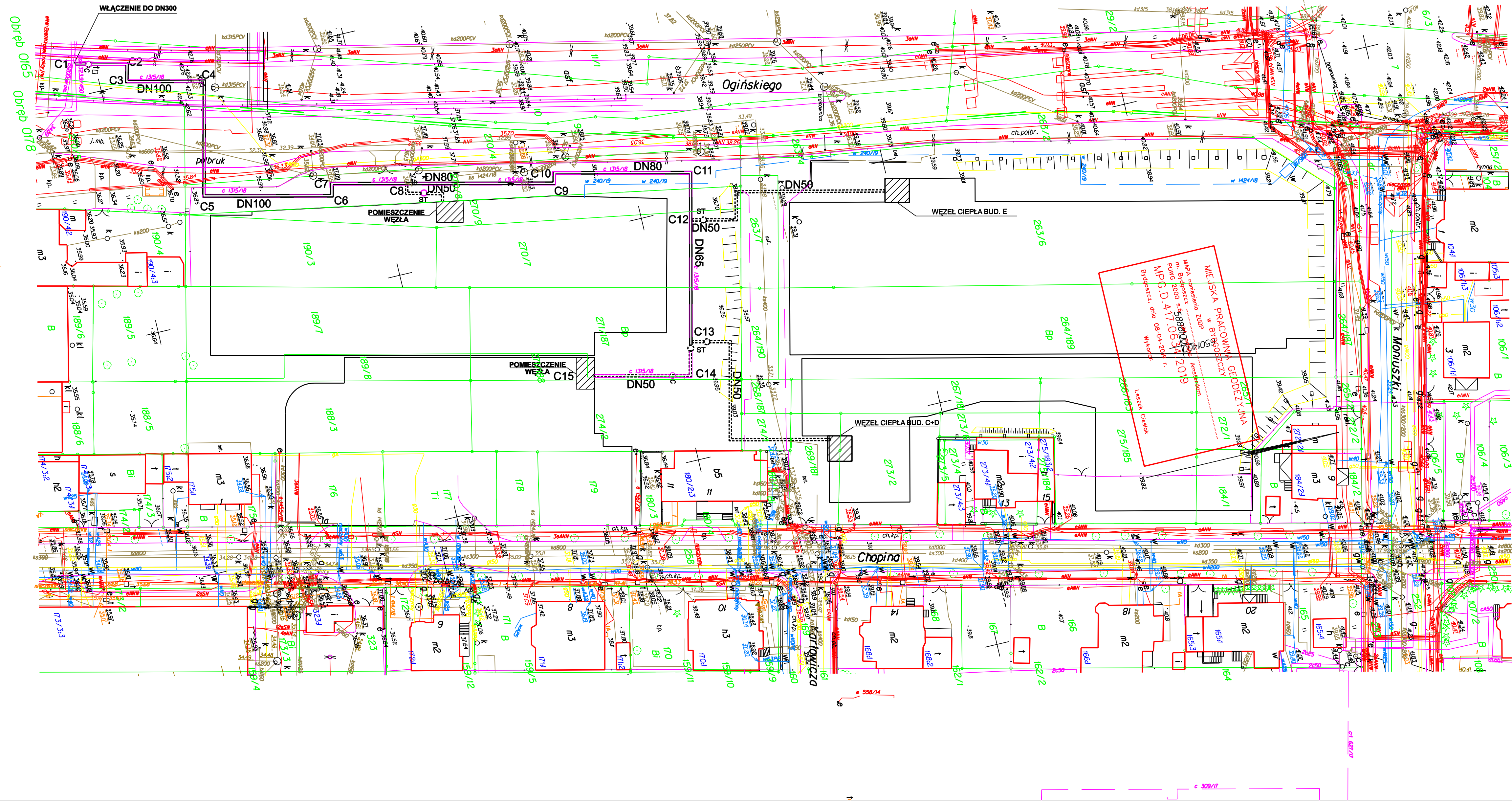
Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. art. 28b - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2010 nr 193 poz. 1287 ze zmianami)  
 Zarządzenie Nr 190/2018 z dnia 3 kwietnia 2018 r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy  
 Zarządzenie Nr 554/2016 z dnia 14 listopada 2016r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy.  
 Zarządzenie Nr 5/2016 z dnia 8 listopada 2016 r. Dyrektora Miejskiej Pracowni Geodezyjnej w Bydgoszczy.

Uczestnicy Narady - UWAGI i ZALECENIA:

- A.Przewodniczący Narady Koordynacyjnej - Magdalena Zalewska-Romel
- B.Wydział Administracji Budowlanej (WAB) - Radosław Szewczuk
- C.Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej (ZDMIKP) - Dominik Malcer, Aleksandra Nowak
- 1.Miejska Pracownia Urbanistyczna (MPU) - Agnieszka Słotwińska-Aniszewska
- 2.Enea Operator-Oddział Dystrybucji Bydgoszcz (Enea) - Wiesław Strzyżuk
- Zabezpieczenie kabli energetycznych uzgodnić w Rejonie Dystrybucji - Bydgoszcz.
- 3.Polska Spółka Gazownictwa,Z-d w Bydgoszczy (PSG) - Piotr Bratkowski
- 4.Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (KPEC) - Maciej Szenefeld
- Dokumentację projektową uzgodnić pod względem technicznym w Komunalnym Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej (KPEC).
- 5.Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne K-Ptel
- 6.Miejskie Wodociągi i Kanalizacja (MWiK)- Rafał Kęskrawiec
- 7.Wydział Gospodarki Komunalnej (WGK)
- 8.Netia S.A. - Andrzej Grycmacher
9. CHEM W i K - Olgierd Sadowski
- 10.PGE G i EK Oddział Zespół Elektrociepłowni
- 11.D-ENERGIA

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

Z up. Prezydenta Miasta  
*Magdalena Zalewska-Romel*  
 Magdalena Zalewska-Romel  
 Przewodnicząca Zespołu i Organizatora  
 Dokumentacji Projektowej



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**Skala 1:500**  
**Bydgoszcz, ul. Ogińskiego nr dz.263/6 i inne**

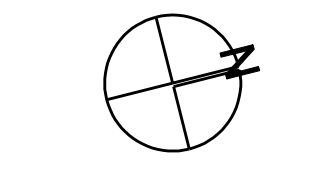
JEDN. EWID. 046101.Jm.BYDGOSZCZ  
 OBREB EWID. 046101.1.0165, 046101.1.0178  
 NUMER SEKCJI MAPY 6193.21.06.4.4.11.2.2  
 UKŁ.WSP.PL-2000 S.6 UKŁ.WYS.AMSTERDAM  
 Przedsiębiorstwo Geodezyjno - Projektowe "Geoprex" s.c.  
 85-079 Bydgoszcz ul. Kościuszki 27  
 Ozn.kanc.zgłosz.MPG.D.422.0236.2019 Data opracowania mapy: 21.01.2019 r.  
 Nie wykonano ustaleń obciążeń służebnościami gruntowymi.  
 Nie wyklucza się istnienia w terenie również urzędów podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji  
 Projektowej w Bydgoszczy  
 Aktualne projektowane sieci usposobione w ZUP  
 Brak projektowanych sieci w ZUP  
 Stan na dzień 18.01.2019r.

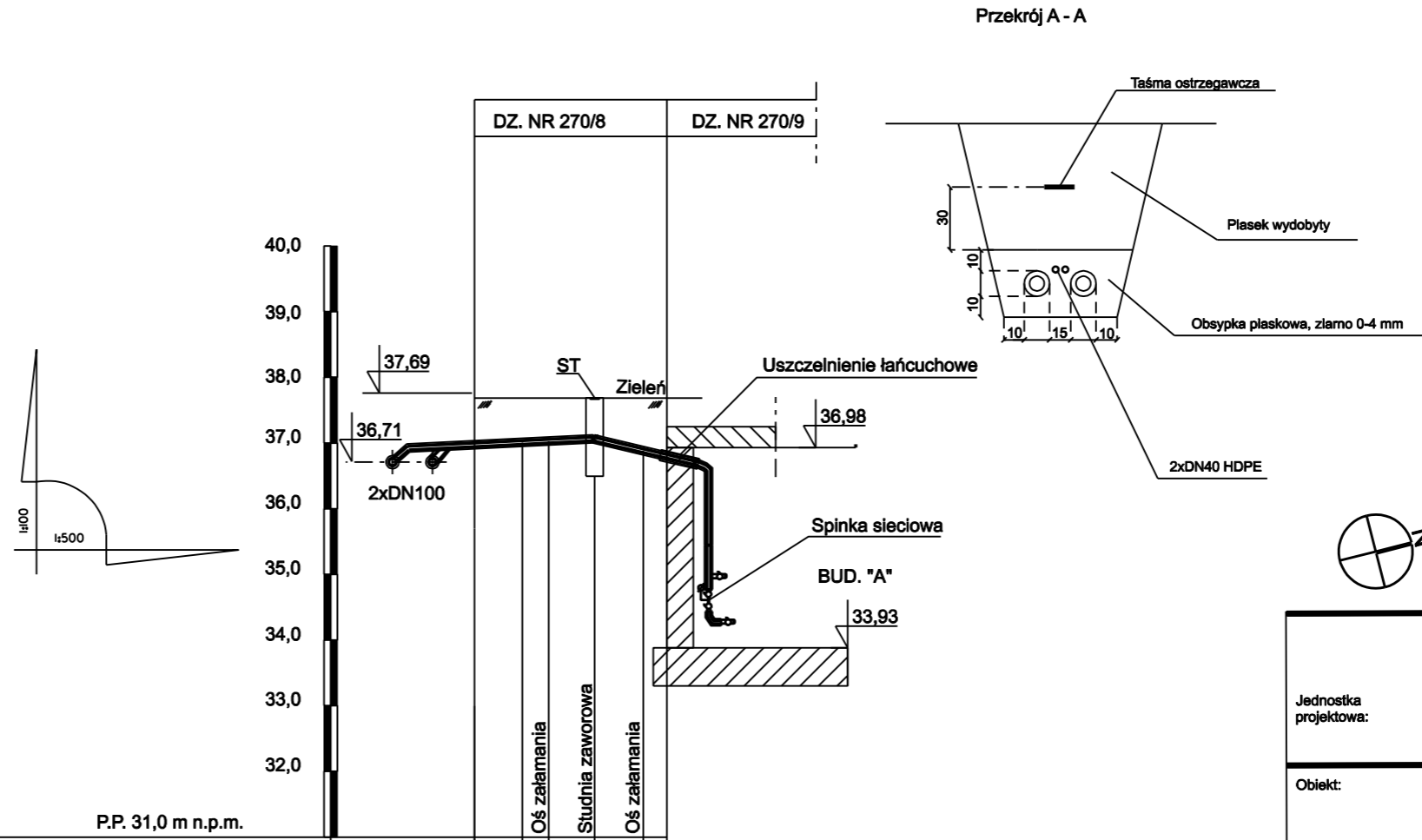


Podkreślono się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA W BYDGOSZCZY**  
 Główny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego  
**P-0461.2019.299**  
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu  
**28 STY. 2019**  
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.  
**Z up. Prezydenta Bydgoszczy**

- LEGENDA:**
- Sieć ciepłownicza rozdzielcza
  - Przyłącze sieci ciepłej
  - ST Studnia zaworowa
  - C14 Punkt załamania ciepłociągu



<p><b>LAB3</b> ARCHITEKCI</p>	
Jednostka projektowa:	Lab 3 Architekci sp. z o.o. KRS: 0000690315 ul. Wroniecka 16/4 NIP: 7831763299 61-763 Poznań REGON: 367860534 lab3.pl
Obiekt:	<b>Zespół budynków mieszkalnych i usługowo - handlowych</b> ul. Chopina, Moniuszki, Ogińskiego w Bydgoszczy dz. nr 176, 177, 178, 179, 268/183, 275/185, 284/188, 285/1, 287/181, 288/187, 289/181, 273/2, 274/1, 274/2, 184/1, 189/3, 190/3, 263/5, 270/7, 271/186, 272/1, 273/6, 270/9, 188/3
Inwestor:	<b>ARD sp. z o.o. i Wspólnicy sp. Komandytowa</b> ul. Szeroka 32B lok. 1 87-100 Toruń
Faza projektu:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Branża:	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>
Treść rysunku:	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIEĆ CIEPŁOWNICZA Z PRZYŁĄCZAMI</b>
Główny projektant:	mgr inż. arch. Dominik Banaszak nr upr. 45/WPOKK/2013 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Projektował:	dr inż. Ryszard Okoński nr upr. GPKG-I-7342-71/96 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Zespół projektowy:	
Sprawdził:	dr inż. Rafał Pasela nr upr. KUP/0168/POOS/04 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Data:	04.2019 Skala: 1:500
Budynek:	
Nr rysunku:	<b>C1</b>
<small>© PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE   Lab 3 Architekci sp. z o.o.   2018</small>	

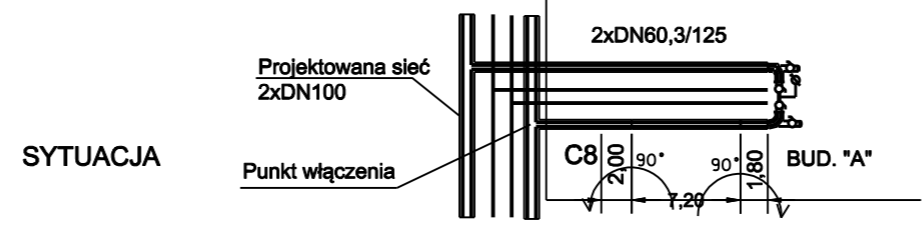


Przekrój A - A



**UWAGA:**  
 - ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIEM BRANŻOWYM,  
 - WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE,

		37,69	37,69	37,69	37,69	37,69
RZĘDNE TERENU		37,69	37,69	37,69	37,69	37,69
RZĘDNE OSI PRZEWODU		36,71	37,01	37,03	36,89	36,80
ZAGŁĘBIENIE DNA WYKOPU		1,08	0,74	0,72	0,86	0,95
ŚREDNICE, MATERIAŁ/SPADEK			1,0%	1,1%	5,1%	4,5%
DŁUGOŚĆ		0,00	2,00	7,20	9,20	11,00
ODLEGŁOŚCI						



**LAB3**  
ARCHITEKCI

Jednostka projektowa: Lab 3 Architekci sp. z o. o. KRS: 0000690315  
 ul. Wroniecka 16/4 NIP: 7831763299  
 61-763 Poznań REGON: 367860534  
 lab3.pl

Obiekt: Zespół budynków mieszkalnych i usługowo - handlowych ul. Chopina, Moniuszki, Ogińskiego w Bydgoszczy dz. nr 176, 177, 178, 179, 269/183, 275/185, 284/188, 285/1, 287/181, 289/187, 289/181, 273/2, 274/1, 274/2, 184/1, 169/3, 190/3, 283/5, 270/7, 271/166, 272/1, 273/6, 270/8, 168/3

Inwestor: ARD sp. z o. o. i Wspólnicy sp. Komandytowa ul. Szeroka 32B lok. 1 87-100 Toruń

Faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY

Branża: INSTALACJE SANITARNE

Treść rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE DO BUD. A

Główny projektant: mgr inż. arch. Dominik Banaszak nr upr. 45/WPOKK/2013 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Projektował: dr inż. Ryszard Okoński nr upr. GPKG-I-7342-71/96 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Zespół projektowy:

Sprawdził: dr inż. Rafał Pasela nr upr. KUP/0168/POOS/04 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Data: 03.2019 Skala: 1:500/100

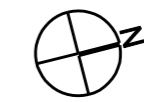
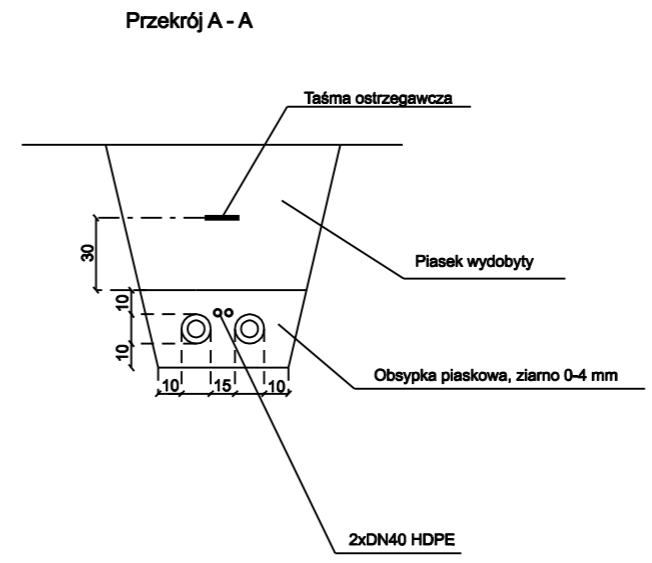
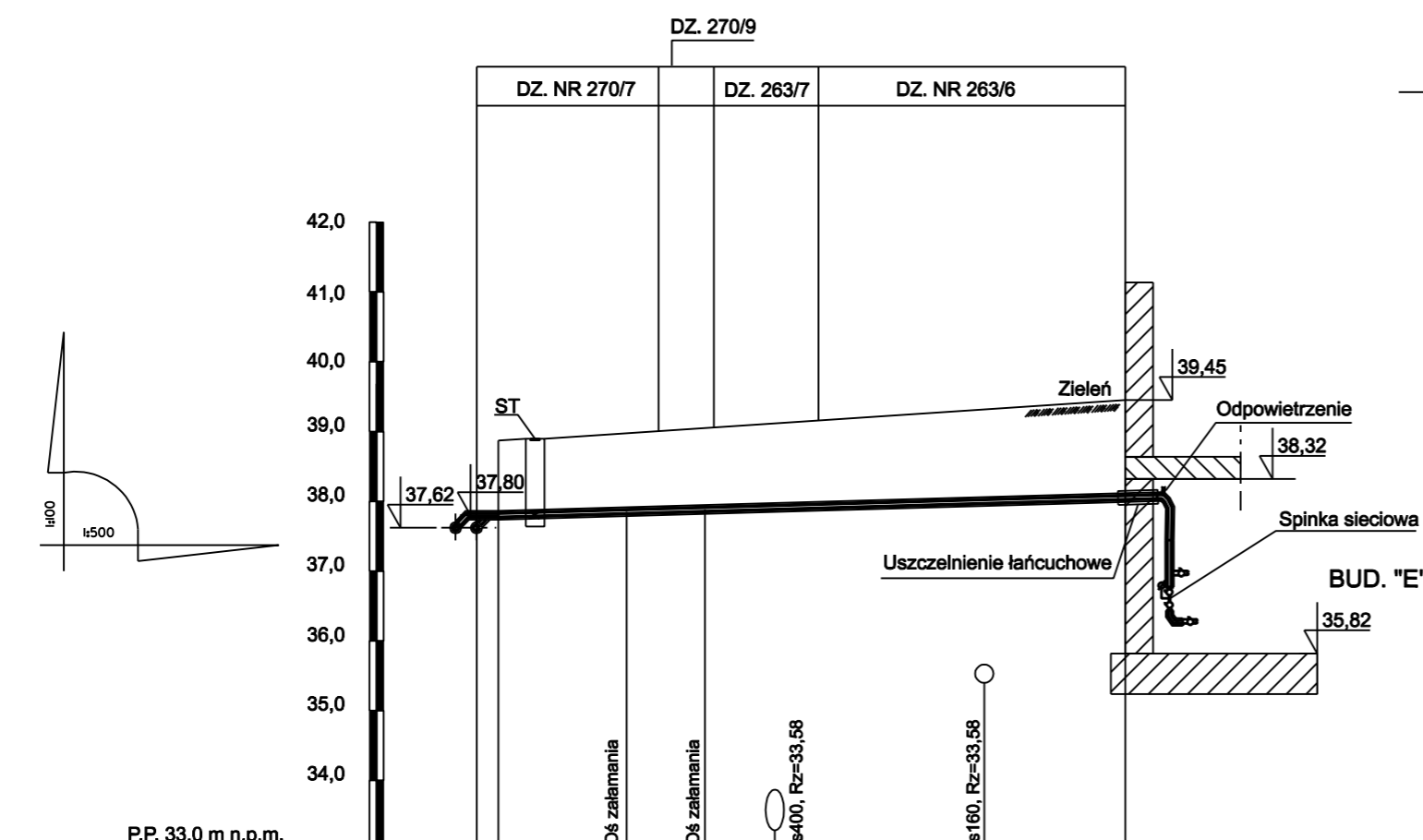
Budynek: A

Nr rysunku: C3



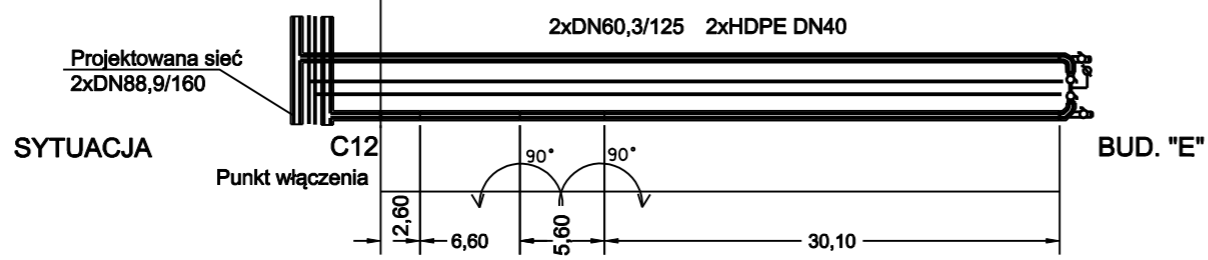






**UWAGA:**  
 - ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIEM BRANŻOWYM,  
 - WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE,

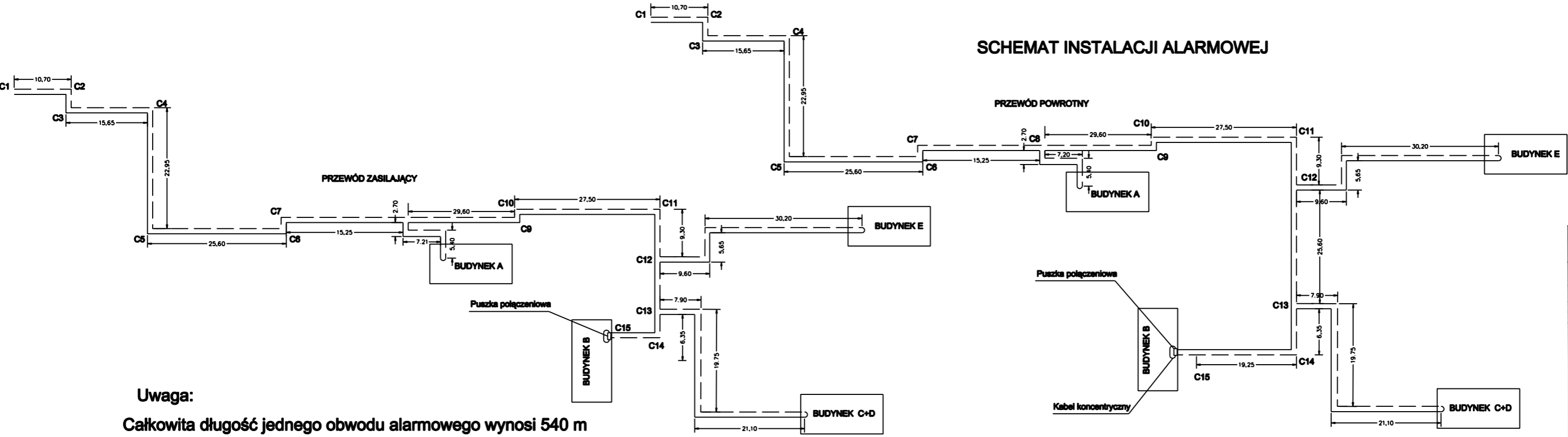
P.P. 33,0 m n.p.m.						
<b>RZĘDNE TERENU</b>		38,87	38,87	38,98	39,05	39,45
<b>RZĘDNE OSI PRZEWODU</b>		37,62	37,80	37,85	37,89	38,06
<b>ZAGŁĘBIENIE DNA WYKOPU</b>		1,33	1,13	1,19	1,22	1,45
<b>ŚREDNICE,</b>		DN60,3/125		DN60,3/125		
<b>MATERIAŁ/SPADEK</b>			0,5%	0,7%		0,7%
<b>DŁUGOŚĆ</b>		0,00	9,20	5,60	30,10	44,90
<b>ODLEGŁOŚCI</b>		0,00	9,20	14,80	30,10	44,90



<b>LAB3</b> ARCHITEKCI		
<b>Jednostka projektowa:</b>	Lab 3 Architekti sp. z o. o. ul. Wroniecka 16/4 61-763 Poznań lab3.pl	KRS: 0000690315 NIP: 7831763299 REGON: 367860534
<b>Obiekt:</b>	<b>Zespół budynków mieszkalnych i usługowo-handlowych</b> ul. Chopina, Moniuszki, Ogińskiego w Bydgoszczy dz. nr 176, 177, 178, 179, 268/183, 275/185, 284/188, 285/1, 267/181, 268/187, 269/181, 273/2, 274/1, 274/2, 184/1, 189/3, 190/3, 263/6, 270/7, 271/186, 272/1, 273/6, 270/9, 188/3	
<b>Inwestor:</b>	<b>ARD sp. z o. o. i Wspólnicy sp. Komandytowa</b> ul. Szeroka 32B lok. 1 87-100 Toruń	
<b>Faza projektu:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
<b>Branża:</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
<b>Treść rysunku:</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE DO BUD. E</b>	
<b>Główny projektant:</b>	mgr inż. arch. Dominik Banaszak nr upr. 45/WPOKK/2013 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	
<b>Projektował:</b>	dr inż. Ryszard Okoński nr upr. GPKG-I-7342-71/96 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
<b>Zespół projektowy:</b>		
<b>Sprawdził:</b>	dr inż. Rafał Pasela nr upr. KUP/0168/POOS/04 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
<b>Data:</b>	<b>03.2019</b>	<b>Skala: 1:500/100</b>
<b>Budynek:</b>	<b>E</b>	
<b>Nr rysunku:</b>	<b>C5</b>	
© PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE   Lab 3 Architekti sp. z o. o.   2018		



### SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ

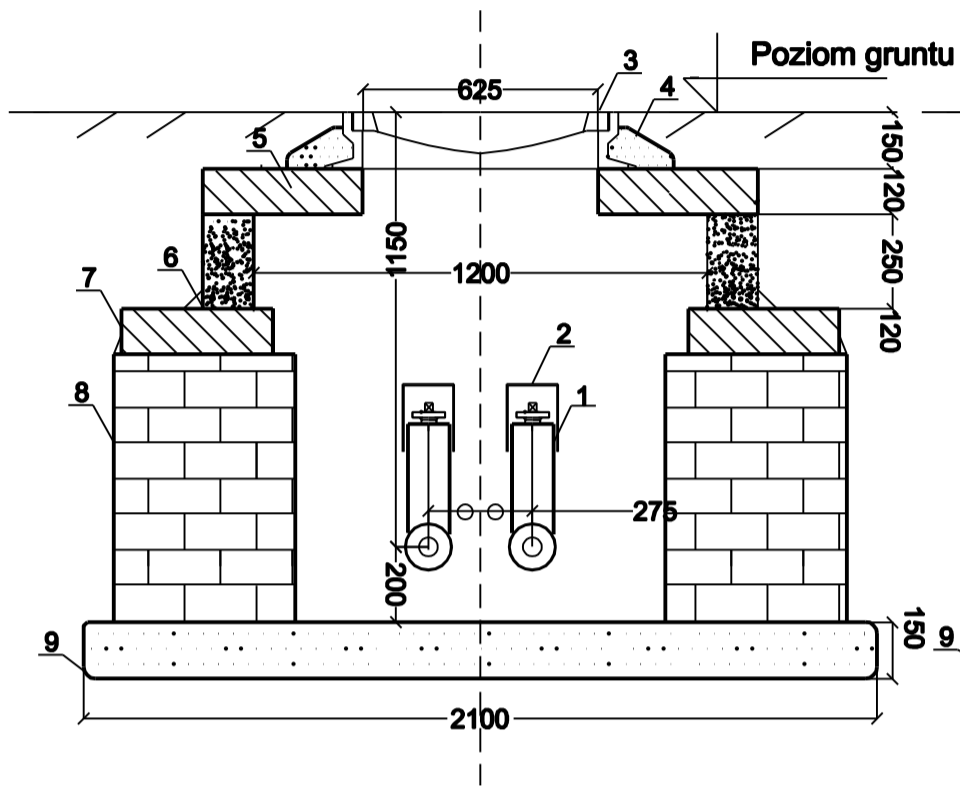


**Uwaga:**  
Całkowita długość jednego obwodu alarmowego wynosi 540 m

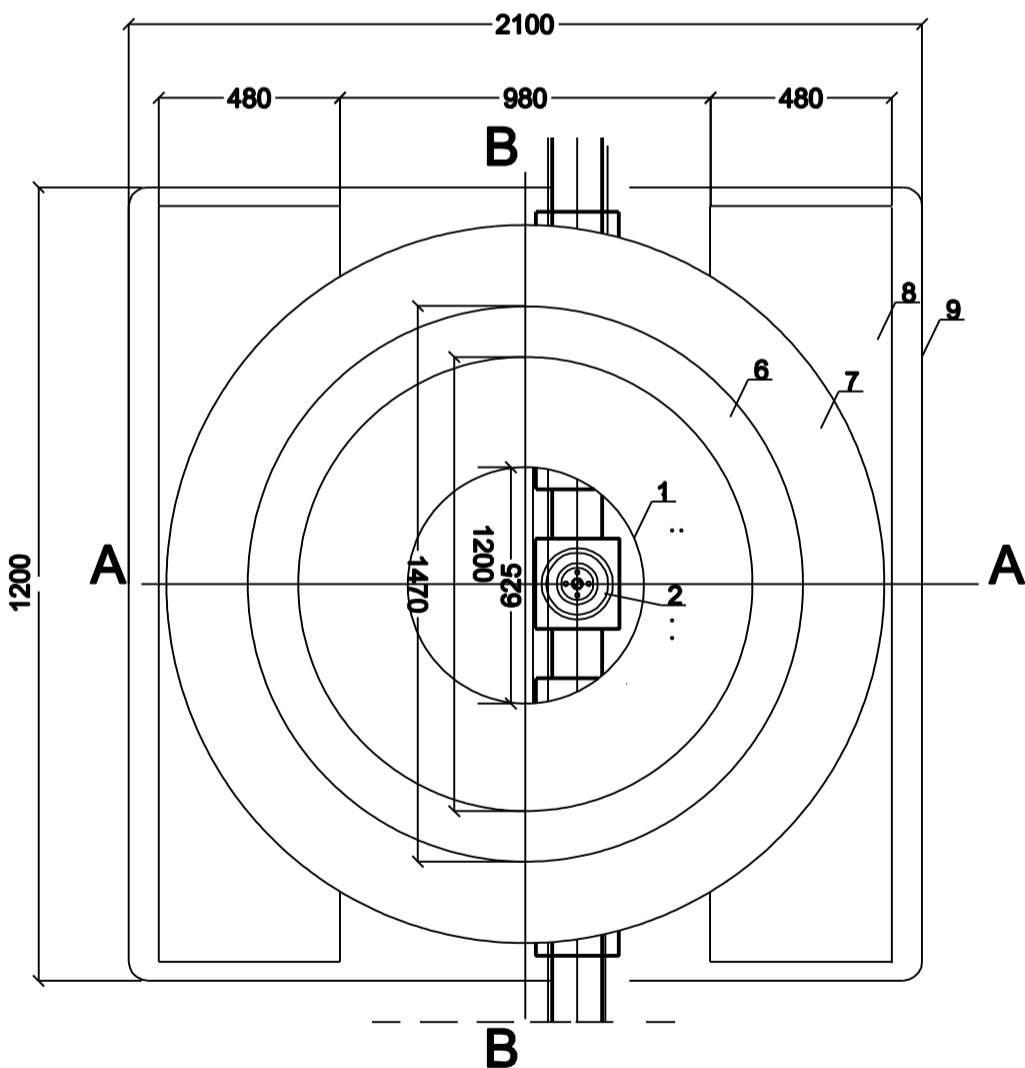
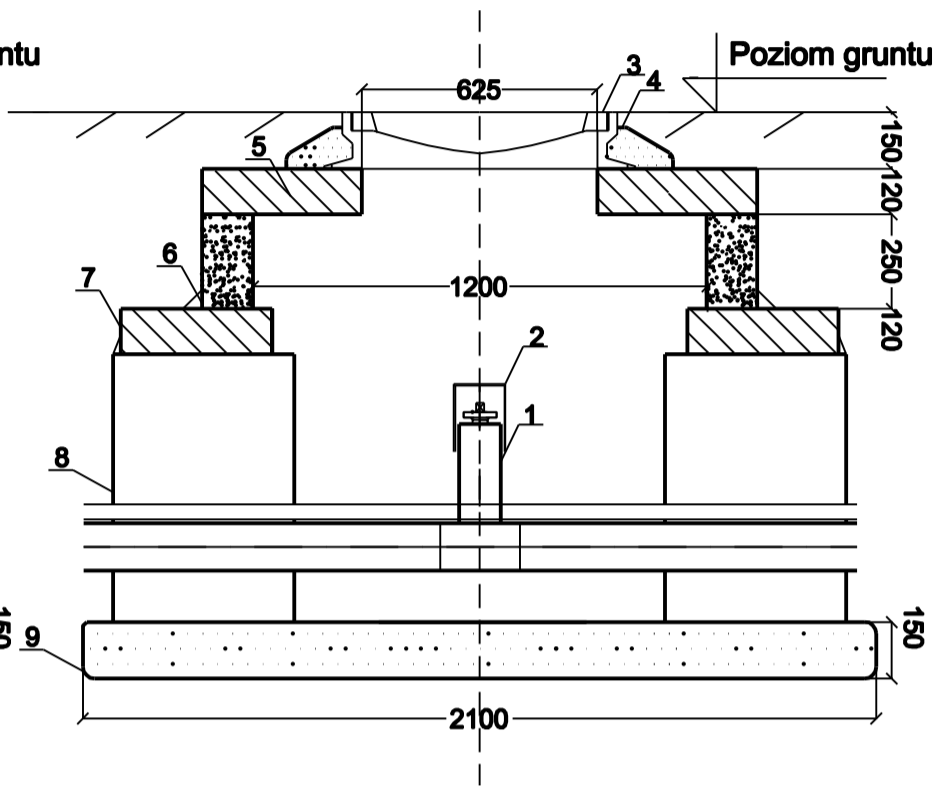
LABS	
Adres:	ul. Słowackiego 100, 00-000 Warszawa
Telefon:	22 626 22 62
Fax:	22 626 22 63
Strona WWW:	www.labs.pl
Skąd:	Warszawa, ul. Słowackiego 100, 00-000 Warszawa
Do:	Warszawa, ul. Słowackiego 100, 00-000 Warszawa
Wzrost:	1,80 m
Waga:	75 kg
Temperatura:	20°C
Waga przesyłu:	100 kg
Prędkość:	100 km/h
Oporność:	100 N
Waga:	100 kg
Prędkość:	100 km/h
Oporność:	100 N
Waga:	100 kg
Prędkość:	100 km/h
Oporność:	100 N



## Przekrój A-A



## Przekrój B-B



**UWAGA:**  
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIEM BRANŻOWYM,  
- WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE,

<b>LAB3</b> ARCHITEKCI	
Jednostka projektowa:	Lab 3 Architekci sp. z o. o. ul. Wroniecka 16/4 61-763 Poznań lab3.pl
	KRS: 0000690315 NIP: 7831763299 REGON: 367860534
Obiekt:	Zespół budynków mieszkalnych i usługowo - handlowych ul. Chopina, Moniuszki, Ogińskiego w Bydgoszczy dz. nr 176, 177, 178, 179, 269/183, 273/185, 264/186, 265/1, 267/181, 268/187, 269/181, 273/2, 274/1, 274/2, 194/1, 199/3, 190/3, 263/5, 270/7, 271/186, 272/1, 273/6, 270/9, 188/3
Inwestor:	ARD sp. z o. o. i Wspólnicy sp. Komandytowa ul. Szeroka 32B lok. 1 87-100 Toruń
Faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:	INSTALACJE SANITARNE
Treść rysunku:	STUDNIA ZAWOROWA
Główny projektant:	mgr inż. arch. Dominik Banaszak nr upr. 45/WPOKK/2013 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Projektował:	dr inż. Ryszard Okoński nr upr. GPKG-I-7342-71/96 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Zespół projektowy:	
Sprawdził:	dr inż. Rafał Pasela nr upr. KUP/0168/POOS/04 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Data:	03.2019
Skala:	1:20
Budynek:	
Nr rysunku:	C9
© PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE   Lab 3 Architekci sp. z o. o.   2018	