

<b>Inwestor:</b>	<b>Przedsiębiorstwo Ciepłownicze Sp. z o.o. ul. Malewskiej 1b 13-200 Działdowo</b>
<b>Tytuł Inwestycji:</b>	<b>BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ na odcinku od ul. Malewskiej przez ul. Rydygiera do ul. Leśnej w Działdowie , dz. nr 264/18, 264/21, 264/20, 264/14, 265/94, 271/19, 271/20, 271/62, 271/69 wraz z budową przyłączy dz. Nr 265/93, 264/19, 264/18, 264/21, 271/69.</b>
<b>Obiekt: Własność:</b>	<b>kat. XXVI – Sieć ciepłownicza wysokoparametrowa preizolowana Ø125, 80, 65, 50, 32 stal L=424,50 mb przyłącza Ø 50 – 4szt., 32 – 1szt. , 20 – 1szt. stal</b> dz.nr 264/20, 264/14, 265/94, 271/19, 271/20, 271/62, 265/– Gmina Miasto Działdowo dz. nr 264/21, 271/69 – zarządca Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko – Własnościowa w Działdowie ul. Nidzicka 17, 13-200 Działdowo dz. nr 264/18 – Przedsiębiorstwo Ciepłownicze Sp. z o.o. w Działdowie ul. Zientary Malewskiej 1b 13-200 Działdowo dz. Nr 264/19 – Waldemar i Barbara Kotkowscy ul. Zientary Malewskiej 4 13-200 Działdowo
<b>Faza Projektowa: Zawartość:</b>	<b>Projekt budowlany obiekt liniowy - branża sanitarna</b>

My niżej podpisani oświadczamy, iż zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo budowlane, przedłożony projekt, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Funkcje</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Michał Anzell ul. Polna 19 13-200 Działdowo WAM/0026/PWOS/10	06.2017r.	
<b>Sprawdzający:</b>	inż. Maciej Sykała ul. Liliowa 17/18 11-041 Olsztyn WAM/0074/POOS/09	06.2017r.	

## **Spis zawartości opracowania:**

- ✓ opis techniczny;
- ✓ informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia;
- ✓ mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 500;
- ✓ profil sieci i przyłączy ciepłowniczych;
- ✓ przekrój poprzeczny wykopu – rozwiązanie przykładowe;
- ✓ schemat technologiczny sieci przyłączy ciepłowniczych;

## **Załączniki:**

- ✓ zgoda Burmistrza Miasta Działdowo na przebieg sieci ciepłowniczej na dz. Nr 264/20, 264/14, 265/94, 271/19, 271/20, 271/62 z dnia 07.04.2017r. ozn. GKW.7230.3.9.2017
- ✓ zgoda Burmistrza Miasta Działdowo na przebieg przyłączy ciepłowniczych na dz. Nr 265/93 z dnia 25.05.2017r. ozn. GPI.6853.25.2017
- ✓ zgoda Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko – Własnościowej z dnia 21.04.2017r. l.dz. 183/04/2017 na lokalizację sieci ciepłowniczej na dz. Nr 264/21, 271/69 zgodnie z przedłożonym załącznikiem przez PEC wraz z wskazaniem miejsca lokalizacji przyłącza do budynku przy ul. Rydygiera 1.
- ✓ zgoda Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko – Własnościowej z dnia 26.05.2017r. l.dz. 242/05/2017 na lokalizację sieci ciepłowniczej (przyłącza) na dz. Nr 264/21 zgodnie z przedłożonym załącznikiem przez PEC.
- ✓ oświadczenie – zgoda właściciela gruntu dz. Nr 264/19 na przebieg trasy przyłącza ciepłowniczego z dnia 29.05.2017r.;
- ✓ oświadczenie – zgoda właściciela gruntu PEC dz. Nr 264/18 na przebieg trasy przyłącza ciepłowniczego z dnia 23.05.2017r.;
- ✓ mapa do celów projektowych;
- ✓ odpis przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa;
- ✓ odpis uprawnień budowlanych;

## **OPIS TECHNICZNY**

**Dotyczy Budowy sieci ciepłowniczej na odcinku od ul. Malewskiej przez ul. Rydygiera do ul. Leśnej w Działdowie, dz. nr 264/18, 264/21, 264/20, 264/14, 265/94, 271/19, 271/20, 271/62, 271/69 wraz z budową przyłączy dz. Nr 265/93, 264/19, 264/18, 264/21, 271/69.**

### **Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora;
- uzgodnienia z inwestorem;
- plan miejscowy,
- zgoda właścicieli prywatni, PEC, Burmistrz Miasta Działdowo, Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko – Własnościowa,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych wykonana przez geodetę uprawnionego Pana Dariusza Boruckiego;
- wizja lokalna w terenie;
- obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, zarządzenia i normy.

### **Zakres opracowania:**

A. Sieć ciepłownicza wysokoparametrowa C.O. DN125, 80, 65, 50, 32 o dł. ok. 424,50 mb wraz z przyłączami C.O. Dn 50 – 4szt., , Dn32 – 1szt., Dn20 – 1szt,

### **Lokalizacja:**

Projektowana budowa sieci ciepłej na odcinku od istniejącej sieć DN 125 w ul. Zientary Malewskiej (dz. nr 264/18) na wysokości siedziby PEC, w kierunku do ul. Rydygiera, ul. Rydygiera w kierunku ul. Leśnej do miejsca planowanego osiedla domów wielorodzinnych na dz. Nr 271/69. Wykonanie nowych przyłączy wysokoparametrowych do istniejących budynków przy ul. Malewskiej 4 (160kW), Malewskiej 1b (20kW), Rydygiera 1 (215kW). Zapewnienie energii ciepłej dla planowanej rozbudowy osiedla na dz. Nr 271/69 (670kW), szpitala (1000kW) oraz szkoły sp2 (400kW). Zakres planowanej inwestycji budowy sieci ciepłowniczej obejmuje dz. nr 264/18, 264/21, 264/20, 264/14, 265/94, 271/19, 271/20, 271/62, 271/69 wraz z budową przyłączy dz. Nr 265/93, 264/19, 264/18, 264/21, 271/69.

## **Cel projektu:**

- rozbudowa sieci ciepłowniczej na terenie m. Działdowo i zasilenia w energię ciepłą przyległych obiektów,

## **A. Sieć ciepłownicza wysokoparametrowa C.O.**

### *Parametry charakterystyczne – dane obliczeniowe*

- Źródło ciepła PEC  
Ciepłownia przy ul. Nidzickiej  
Sieć DN 125 przy ul. Zientary Malewskiej o wysokich parametrach,
- Parametry sieciowe lato 70/40, zima 120/70, instalacji c.o. 80/60, cwu 60/10,
- Zapotrzebowanie energii cieplnej dla przyłączanych obiektów:  
Malewskiej 4, c.o. – 150kW (2620kg/h), cwu – 10kW(175kg/h),  
Malewskiej 1b, c.o. – 10kW (175kg/h), cwu – 10kW (175kg/h),  
Rydygiera 1, c.o. – 178kW (3110kg/h), cwu – 37kW (650kg/h),  
Szpital – prognozowana rozbudowa – 1000kW (17480kg/h),  
Dz. Nr 271/69 – budynek nr 1, c.o. – 160kW (2800kg/h), cwu – 80kW (1400kg/h),  
Dz. Nr 271/69 – budynek nr 2, c.o. – 160kW (2800kg/h), cwu – 80kW (1400kg/h),  
Dz. Nr 271/69 – budynek nr 3, c.o. – 60kW (1050kg/h), cwu – 30kW (525kg/h),  
Dz. Nr 271/69 – planowana rozbudowa – 100kW (1750kg/h),  
Szkoła SP2 – prognozowana rozbudowa – 400kW (6990kg/h),
- ciśnienie dyspozycyjne (przy indywidualnych węzłach) 150 mbar
- straty ciśnienia na sieci i przyłączach (str. liniowe 120Pa/m, str. miejscowe ~ 30%)
- węzeł pośredniego działania poprzez indywidualne wymienniki typu JAD połączone równolegle na (c.o. + cwu), parametry po stronie wtórnej – bez zmian w stosunku do istniejących układów w obiektach.

### *Zasilenie, źródło ciepła*

Na potrzeby zaopatrzenia w ciepło do centralnego ogrzewania jest istniejąca sieć wysokich parametrów DN 125 preizolowana.

### *Technologia*

Wykonanie sieci i przyłączy ciepłowniczych wysokotemperaturowych DN125, DN 80, DN65, DN 50, DN32, DN20, o parametrach wody grzewczej 120°/70° wykonać wg systemu ZPU Międzyrzecz lub równoważny, kompensacja przewodów naturalna.

- Włączenie do istniejącego układu ciepłowniczego na sieci ciepłowniczej preizolowanej DN 125, w wyprowadzony króciec kolano K 150 - 90.
- Sieć i Przyłącza:  
Rurociągi sieciowe zewnętrzne, rury stalowe przewodowe ze szwem DN 125 (225), DN 80 (160), DN 65(140), DN 50 (125), DN 32(110), DN 20(90) preizolowane z przewodem sygnalizacyjno – alarmowym
- Odgałęzienia, zmiany kierunku:  
na załamaniach trasy: kolano K125-90, K80-90, K80-75, K65-90, K65-75, K50-90, K50-15, odgałęzienia sieci: TW 125/32/125, TW 125/20/125, TW 125-50-125, TO 125-80-80, TW 80-65-80, TW 80-50-80, TW 65-50-50, TW 50-32-32,
- Miejsca łączeń:  
w miejscach połączeń rur zastosować nasuwki termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z klejem i mastyką uszczelniającą: zespół złącza dla Dz 225 – NTE125/225, Dz 160 – NTE80/160, Dz 140 – NTE65/140, Dz 125 – NTE50/125, Dz 110 – NTE32/110, Dz 90 – NTE20/90,
- Zakończenie odcinków w pomieszczeniu węzła, wyprowadzić przewody alarmowe, zakończyć izolację termiczną (End – Cap), wykonać spinkę pomiędzy zasileniem i powrotem z zaworem kulowym DN 15 na spięciu. Na zasileniu i powrocie montaż zaworów DN50, DN 32, DN 20 kulowe.
- Zawory odcinające  
Zawory kulowe ZK-125, ZK-80, przeznaczone pod zabudowę w ziemi, wyposażone w osłonę trzpienia z PEHD oraz w skrzynkę uliczną ZPU.
- Odwodnienia i odpowietrzenia:  
odpowietrzanie i odwodnienie bezpośrednio przy węzłach w poszczególnych obiektach
- System alarmowy  
Uwaga. Sterowanie systemu alarmowego wg wymagań PEC Działdowo. Nie przewiduje się sygnalizatora. Obwody będą badane przenośnym lokalizatorem impulsowym.
- Przejścia przez przegrody budowlane:  
wejście przyłącza do budynku nad ławą fundamentową, przejścia przez ścianę fundamentową w pierścieniach uszczelniających P – 140.
- Kompensacja wydłużeń termicznych:  
Naturalna, w strefach kompensacyjnych stosować poduszki kompensacyjne systemowe PK – 250
- Punkty stałe:  
Dla zabezpieczenia rurociągu przed przekroczeniem wytrzymałości stosować rzeczywiste punkty stałe PS w miejscach: długich odcinków prostych, przed wejściami do budynku, na odgałęzieniach, oraz gdy ramiona kompensacyjne nie mają wystarczającej długości.

### *Próba szczelności*

Po montażu sieć i przyłącza przepłukujemy i poddajemy próbie szczelności na ciśnienie min. 1,5 x robocze. Jeśli po upływie około 1h pozostawienia „zamkniętego” badanego odcinka pod ciśnieniem próbnym, nie wystąpiło obniżenie ciśnienia tzn. że próba przebiegła pomyślnie (wg.PN-B-10725:1997). Próbę szczelności również wykonać na gorąco, należy uwzględnić

spadek ciśnienia spowodowany schłodzeniem w czasie trwania próby. W czasie przeprowadzania próby kontrolujemy szczelności spoin.

Zakres i odbiór prac montażowych rurociągów oraz płukanie ustalić z użytkownikiem sieci.

Prace technologiczno – montażowe, warunki wykonania i odbiór robót, kontrole techniczne wg obowiązujących wymagań i instrukcji producenta.

Taśma ostrzegawcza obowiązkowo 30cm nad przewodem (kolor żółty z oznaczeniem C.O.)

## **Technologia robót inżynierskich**

### *Roboty przygotowawcze*

Tyczenie geodezyjne dna kanałów oraz lokalizacji kolizji z istniejącym uzbrojeniem zgodnie z szczegółami zawartymi na załączonych mapie i profilu.

Uwaga! Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizji wykopu z istniejącym uzbrojeniem terenowym, tj. **kablami energetycznymi, telefonicznymi, siecią kanalizacji sanitarnej, siecią kanalizacji deszczowej, wodociągowej i gazowej, oraz zaprojektowanym: sieć ciepłownicza,** oraz szczególnie z protokołem ZUD.

Na trasie projektowanej sieci ciepłowniczej występują:

- niekolizyjne skrzyżowanie z istniejącą siecią ciepłowniczą niskoparametrową kanałową ozn. c 2x125 – (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym, aby nie spowodować naruszenia bezpieczeństwa posadowienia istniejącej sieci/przyłączy oraz kanału technologicznego); (kolor różowy)
- niekolizyjne skrzyżowanie z istniejącą siecią wodociągową/przyłączem wodociągowym ozn. w150, 100 (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym, aby nie spowodować naruszenia bezpieczeństwa posadowienia istniejącej sieci/przyłączy); (kolor niebieski)
- niekolizyjne skrzyżowanie z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej ozn. ks 300, 200, (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym, aby nie spowodować naruszenia bezpieczeństwa posadowienia istniejącej sieci/przyłączy); (kolor brązowy)
- niekolizyjne skrzyżowanie z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej ozn. kd 200, 160 (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym) (kolor brązowy)
- niekolizyjne skrzyżowanie/zbliżenie z istniejącą linią energetyczną ozn. eNN - kabel ziemny (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym) – odkryty kabel zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową Arot typ PS 90 o dł. 2,0 i 3,0 mb lub PS50 (kolor czerwony) – nie dotyczy odcinków zabezpieczonych już w rurach osłonowych
- niekolizyjne skrzyżowanie z istniejącym kablem teletechnicznym ozn. t (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym) – odkryty kabel zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową Arot typ PS 90 o dł. 2,0 i 3,0 mb. lub PS50 (kolor pomarańczowy)

- niekolizyjne skrzyżowanie z istniejącym przyłączem gazowym ozn. g63 (na tym odcinku wykop wykonać sposobem ręcznym, aby nie spowodować naruszenia bezpieczeństwa posadowienia istniejącego przyłącza (kolor żółty),
- zbliżenie do zaprojektowanej sieci ciepłowniczej, uzgodnienie ZUD ozn. c – 01 – 41/ 06. Na odcinku (ozn. I – II), pokrywającym się z zaprojektowaną siecią – należy wykreślić stare uzgodnienie ZUD – rozwiązanie zamienne,

Uwaga! W zdecydowanej większości przypadków brak jest danych na mapie mówiących o materiale, średnicy czy położeniu istniejącej kolizji z przedmiotowym zakresem robót. Może zaistnieć konieczność przebudowy kilku sieci/przyłączy. Po stwierdzeniu kolizji z istniejącym uzbrojeniem, należy przedsięwziąć czynności ustalające sposób przebudowy z właściwym zarządcą sieci/przyłącza.

Uwaga! W razie odkrycia uzbrojenia terenowego podziemnego przeprowadzić uzgodnienia branżowe podczas wykonawstwa, oraz w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie, należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy możliwe jest wykonanie zaprojektowanych przewodów metodą interpolacji zagłębień i spadków oraz czy nie ma kolizji z istniejącym uzbrojeniem.

#### *Roboty ziemne*

Grunt na trasie projektowanych przyłączy można zakwalifikować do III i IV kategorii. Uwaga! Podczas wykonywania wykopów określić czy grunt jest suchy, sypki, nie posiada cząstek o wym. powyżej 20mm, nie jest gruntem zmarzlinowym. Wykopy pod przyłącza należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie zgodnie z normą wg PN-B-10736. Wykopy wykonać mechanicznie na rozkop, ręcznie w strefie istniejących urządzeń podziemnych (wykopy kontrolne kolizji istniejącego uzbrojenia). Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przyłącze układamy z zachowaniem spadków i głębokości zgodnie z szczegółami zawartymi na rysunkach.

#### *Podbudowa i nadbudowa*

Podsypka 10cm, obsypka i nadsypka 10cm grunt sypki (piasek grubo- średnio- i drobnoziarnisty) – zagęszczamy warstwami od 0,9 do 1,0 w zależności od przewidywanych warunków obciążenia – w miejscu chodnika wykonać wymianę gruntu. W przypadku wystąpienia gruntów wysadzinowych tj. piasek gliniasty, glina piaskowa, należy ten grunt usunąć i w jego miejsce wprowadzić piasek warstwami go zagęszczając. Badania podłoża naturalnego i umocnionego wykonać zgodnie z PN-81/B-10736. Dalsze zasypywanie wykopu (zasypka właściwa) wykonać przy użyciu materiału wydobytego nie zawierającego kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych lub dowiezionego z zagęszczeniem warstwami <

30cm. 30cm nad przewodem ciepłowniczym umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości 20cm (kolor żółty z oznaczeniem C.O.) i zasypać wykop do końca.

Uwaga! Wykonawca robót ziemnych odpowiedzialny jest za zabezpieczenie i oznakowanie wykopów.

Istniejące nawierzchnie należy odtworzyć – przywrócić do stanu pierwotnego i uporządkować teren budowy.

### **Uwagi końcowe**

- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których obiekt został zaprojektowany (sieć – obiekt kat. XXVI),

Przed przystąpieniem do budowy inwestor zobowiązany jest:

- uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę w Starostwie Powiatowy w Działdowie lub zgodnie z art. 30 Prawa Budowlanego uzyskania potwierdzenia zgłoszenia rozpoczęcia robót w Starostwie Powiatowym w Działdowie;
- zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych Powiatowego Inspektora Nadzoru w Działdowie;
- Przy wykonywaniu robót należy zapewnić nadzór nad robotami w postaci kierownika budowy o uprawnieniach budowlanych w odpowiedniej specjalności, oraz realizować przy udziale eksploratora – PEC Działdowo.
- Na wejście w teren z robotami, należy zwrócić się do właściciela gruntów o umożliwienie wykonania robót,
- Projektowana budowa sieci i przyłączy, po wykonaniu przed zasypaniem ziemią, musi być przeprowadzony odbiór techniczny przy udziale służb eksploatacyjnych PEC Działdowo wg obowiązujących wymagań i instrukcji producenta, a następnie dokonana inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi w danym zakresie przepisami, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami BHP i instrukcjami dostawców materiałów, armatury oraz urządzeń. Wykonawstwo robót powierzyć jednostkom posiadającym odpowiednie kwalifikacje oraz wymagane uprawnienia.

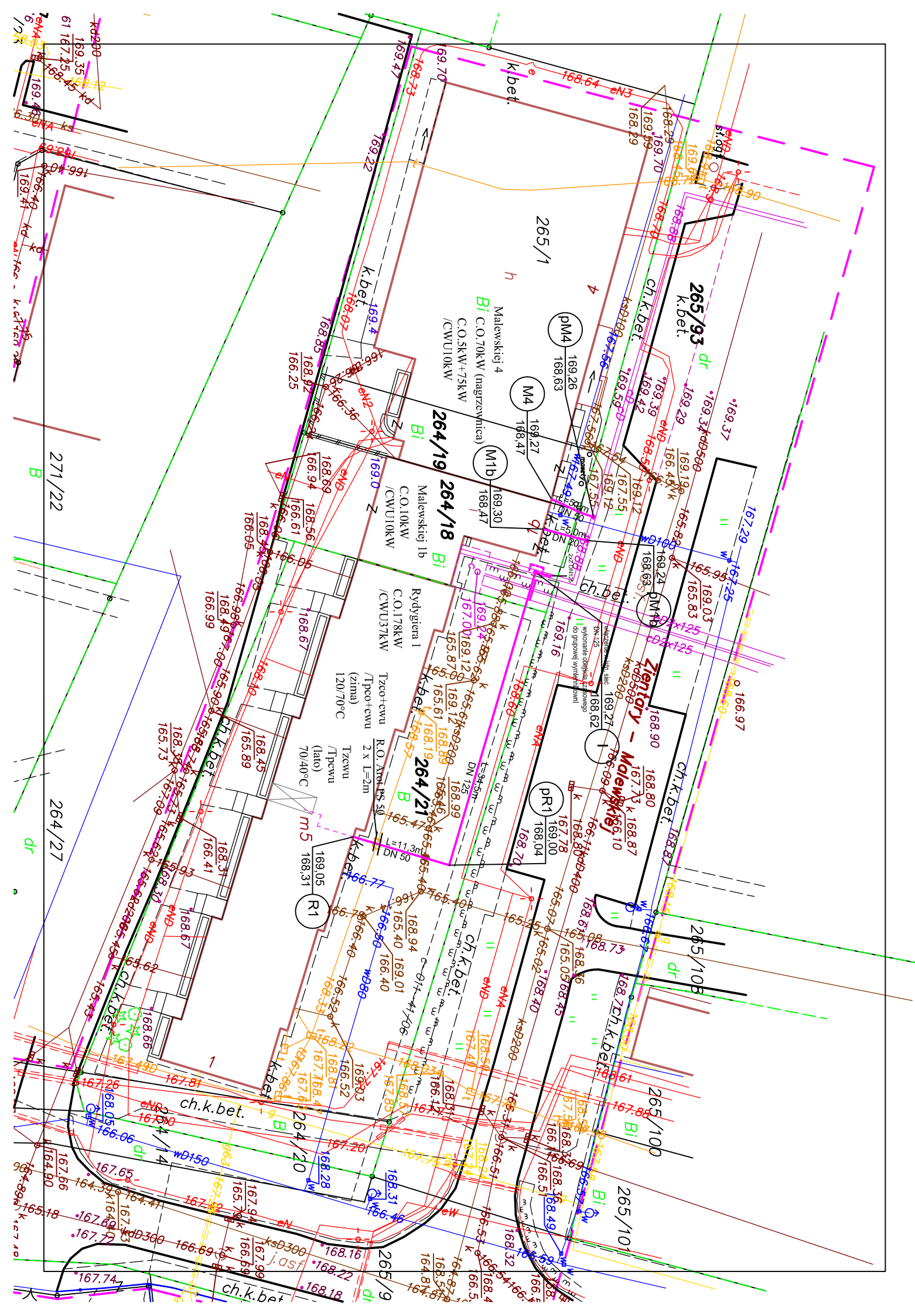
Użyte do wykonania materiały winny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

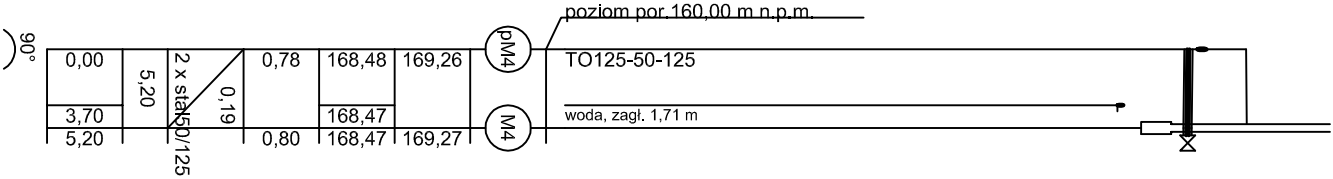
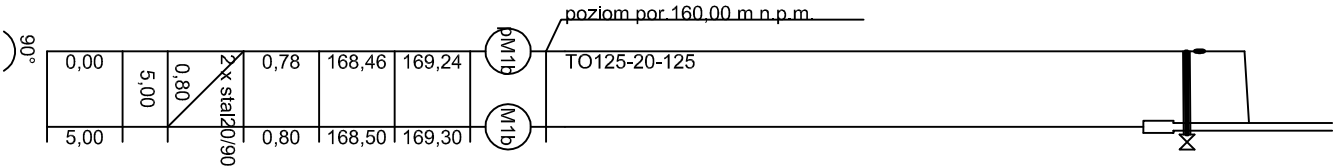
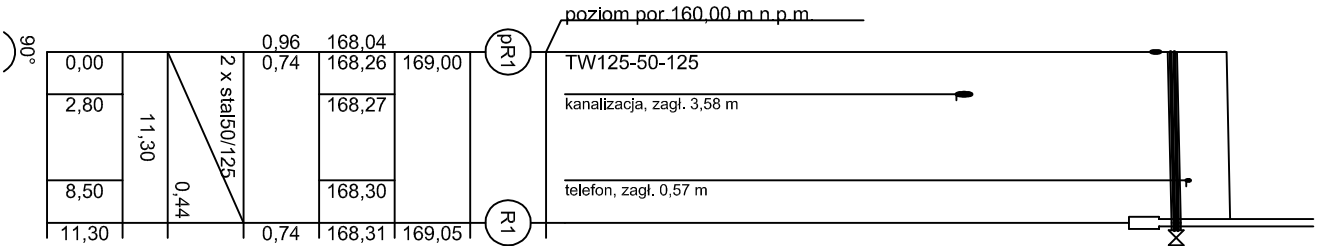
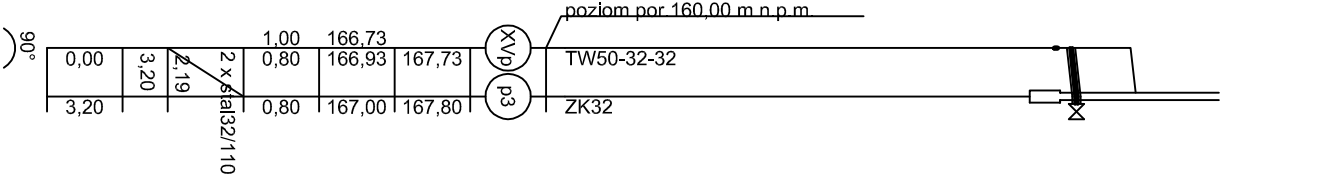
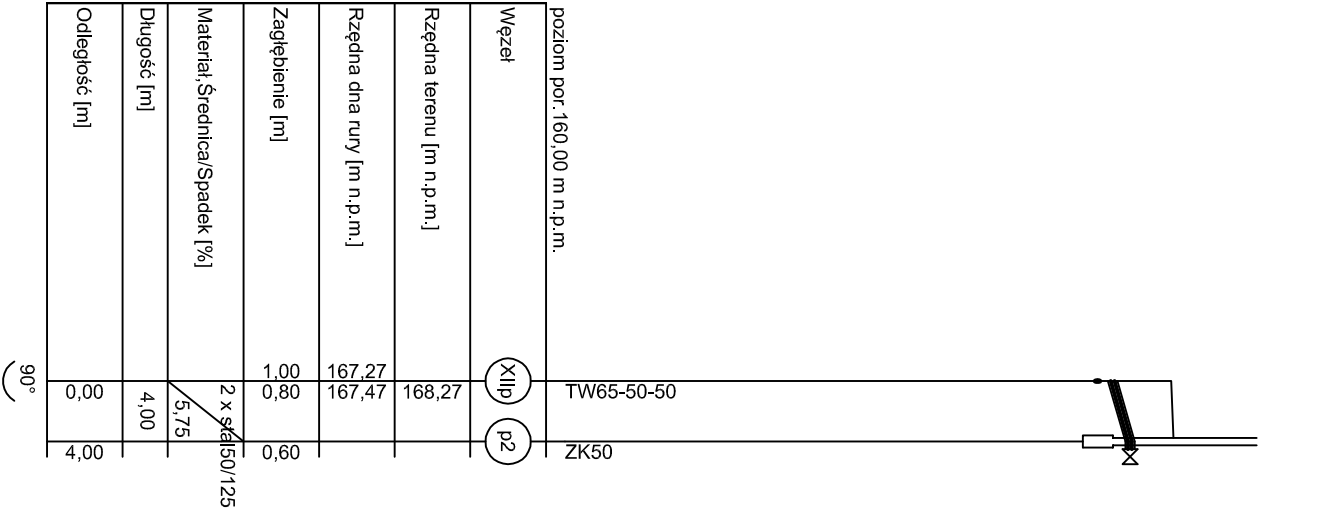
Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz.U.94/24/83)











Tytuł	BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ na odcinku od ul. Małewskiej przez ul. Rydygiera do ul. Leśnej w Działdowie dz. nr 264/18, 264/21, 264/20, 264/14, 265/94, 271/19, 271/20, 271/62, 271/69 wraz z budową przyłączy dz. nr 265/93, 264/19, 264/18, 264/21, 271/69.		
Łożysko			
Inwestor	PRZEDSIĘBIORSTWO CIEPŁOWNICZE SP. z o.o. w DZIAŁDOWIE ul. M. Z. Małewskiej 1b, 13-200 Działdowo		
Autozry opracowania			
PROJEKTANT			
mgr inż. Michał Anzeil			
upr. nr WAM/0026/PWOS/10			
SPRAWDZAJĄCY			
inż. Maciej Sykała			
upr. nr WAM/0074/PWOS/09			
Rysunek			
PROFIL PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH odc. XI/p - p2, XV/p - p3, pR1 - R1, pM1b - M1b			
Skala		data	
1: 100 500		czerwiec 2017	
		nr rys. IS - 2C	

