

„HYDROTERM”

Krzysztof Chudy



85-744 Bydgoszcz, ul. Startowa 5
tel./fax: 52 346-01-10, 52 340-15-69
e-mail: biuro@hydroterm.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki
Ciepłej Spółka z o.o.
ul. Ks. Józefa Schulza 5
85-315 Bydgoszcz

ZADANIE: Budowa przyłącza ciepłego do budynku
mieszkalnego wielorodzinnego
przy ul. Kościuszki 13 w Bydgoszczy.

BRANŻA: ciepła

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń ciepłych i klimatyzacyjno – wentylacyjnych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89 GP-KZ-7342/46/91	
Sprawdził:	mgr inż. Marian Wątroba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych: sieci ciepłych uzbrojenia terenu, instalacje centralnego ogrzewania i wentylacji UAN-KZ-7210/193/89	

Bydgoszcz, 1 marzec 2019 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	3
3.1.	Lokalizacja budowanej sieci ciepłej	3
3.2.	Rozwiązania szczegółowe.....	4
3.3.	Rurociągi	4
3.4.	Próby przyłącza.....	5
3.5.	System alarmowy	5
3.6.	Kanalizacja teletechniczna	5
3.7.	Roboty ziemne	6
3.8.	Opinia geotechniczna	6
3.9.	Uwagi wykonawcze	6
3.10.	Uwagi końcowe.....	7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys nr 1	Plan 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	Przejście przez posadzkę
Rys nr 7	Studnia odcinająca
Rys nr 8	Schemat wykopu

ZAŁĄCZNIKI:

1. Warunki techniczne KPEC.



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA OBIEKTU DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

EI/MW/65/2019

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

Bydgoszcz, dnia 11 stycznia 2019 r.

Pan
Grzegorz Cyganek
ul. Wyzwolenia 17/5
88-190 Barcin

Dotyczy: warunków przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej **dwóch** budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Kościuszki 13 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 _{co} [kW]	Q _{cw_{max}} [kW]	Q _{cw_{śr}} [kW]	Q _{wen} [kW]
120,0	175,0	58,0	-

2. Miejsce przyłączenia do sieci ciepłowniczej.

- a) Zasilanie węzła cieplnego należy zaplanować z sieci ciepłowniczej 2xDN80 (wykonanej w technologii preizolowanej), zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym w skali 1:500.

3. Miejsce dostarczenia czynnika grzewczego.

- a) Miejscem dostarczania energii cieplnej będzie węzeł cieplny, wspólny dla obu budynków, zlokalizowany w odpowiednio przygotowanym pomieszczeniu.

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 węzła cieplnego po stronie sieci cieplnej przyjąć 100 kPa.

5. Wymogi do projektowania przyłącza ciepłowniczego.

- a) Średnicę przyłącza ciepłowniczego ustali projektant w oparciu o potrzeby cieplne.
b) Przyłącze ciepłownicze należy projektować w technologii rur preizolowanych z alarmem.
c) Na projektowanym przyłączu ciepłowniczym należy zaplanować zawory odcinające. Jeżeli jest to technicznie możliwe, zaleca się zastosowanie typowej studzienki z kręgów betonowych, wraz z zaworami odcinającymi preizolowanymi.

- d) 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.
- e) Wzdłuż projektowanego ciepłociągu przewidzieć rurociąg kablowy dla przewodów teletechnicznych (wymagania określono w Załączniku nr 4 do warunków technicznych).
- f) Do projektu należy dołączyć protokół z narady koordynacyjnej Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

6. Wymogi dla lokalizacji pomieszczenia węzła cieplnego.

- a) Pomieszczenie węzła cieplnego należy zlokalizować przy ścianie zewnętrznej obiektu, od strony sieci, w celu umożliwienia doprowadzenia przyłącza z zewnątrz bezpośrednio do węzła.
- b) Lokalizację węzła cieplnego wskazano na załączonym planie sytuacyjnym.

7. Wymogi dla projektowania pomieszczenia węzła cieplnego.

- a) Pomieszczenie przeznaczone na węzeł cieplny winno 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 Spółki KPEC.
- 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.
- 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) Do uzgodnienia należy przedłożyć komplet dokumentacji: budowy sieci ciepłowniczej, węzła cieplnego z AKPiA oraz instalacji wewnętrznych.

- b) Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

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 Spółka z o.o. w Bydgoszczy zostanie określona w umowie przyłączeniowej.

12. Termin ważności warunków technicznych.

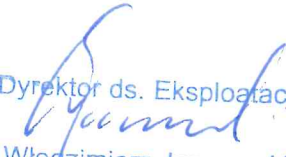
- a) Warunki techniczne zachowują ważność przez okres dwóch lat od dnia ich określenia.

13. Załączniki.

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

Otrzymują:

1. Adresat
2. EI a/a


Dyrektor ds. Eksploatacji
Włodzimierz Janczarski

Wykonał: M.W., tel. (52) 30-45-384

do ewidencji materia?ów zasobu:
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.

Nie wykonano ustalenia obci?eń s?u?ebno?ciami gruntowymi.

Nie wyklucza si? istnienia w terenie równie? urz?dzeń podziemnych u?o?onych a nie zg?oszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

POW. biologicznie czynna – 215,80m² – 13% (min.10%)

POW. utwardzona – 548,78m² – 32%

Pow. użytkowa mieszkań BUD B – ca. 755,99 m²

IŁOŚĆ MIESZKAŃ W BUD B – 21/3 KONDYGNACJE MIESZKANLNE

(współczynnik miejsc parkingowych max. 0,7)

IŁOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH W BUD. B – 21- warunek spełniony

Załącznik do EI/MW/65/2019

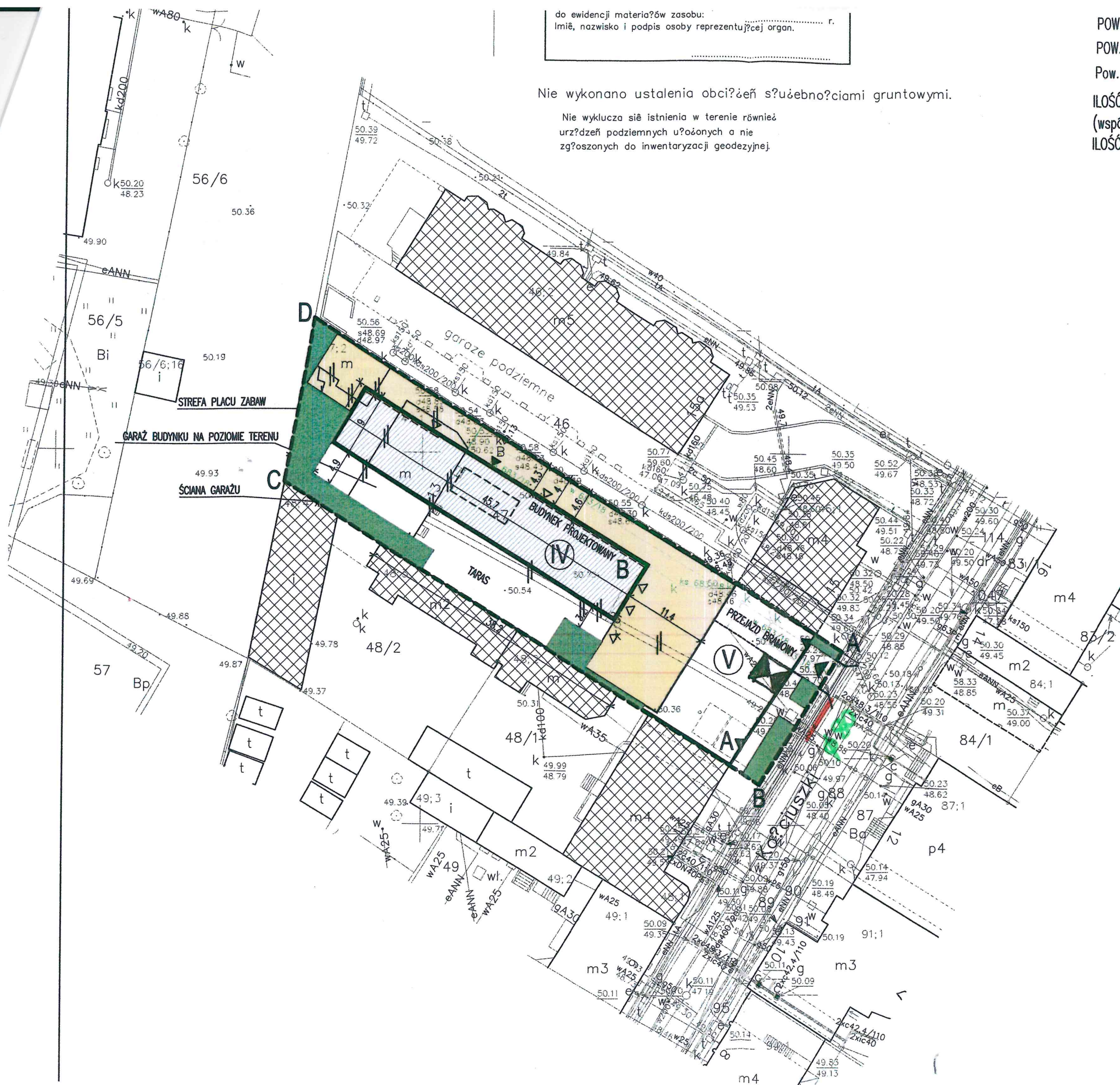
- PLAN SYTUACYJNY

Kierownik
Działu Zarządzania Infrastrukturą

mgr inż. Bogusław Bajorek

KOMUNALNE PRZEDSIĘWSTWOSTWO
ENERGETYKI Ciepłej

Spółka z o.o.
DZIAŁ ZARZĄDZANIA INFRASTRUKTURĄ



WSZELKIE PRAWA DO NINIEJSZEGO OPRACOWANIA ZASTRZEŻONE
ALL RIGHTS FOR THIS PROJECT RESERVED

Firma/firm:		PROOBIĘKT	
85-360 BYDGOSZCZ , UL. PABÓREK 120/2 TEL. 608462713 NIP 953-191-26-26			
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO ETAP II		
Lokalizacja:	Bydgoszcz ul. Kościuszki 13 b dz.ew. 47 ob. 126		
Inwestor:	REVBUD Sp. jawna 87-100 Toruń ul. Gdańska 4a		
Faza projektu:	PROJEKT Koncepcyjny		
Część branżowa:	ARCHITEKTURA		
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Falańczyk nr upr. KPOKK IA 25/2005 spec: architektoniczna bez ograniczeń	o - n a o o a	
Sprawdzający:			
Tytuł rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	skala 1:500 data 09.2018	nr rys. PZ1

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne wydane przez Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. nr EI/MW/65/2019
- Wizje lokalne dla potrzeb projektowania
- Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, wyd. COBRTI „Instal” 2002r.
- Normy i normatywy techniczne projektowania.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza ciepłego do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Kościuszki 13 w Bydgoszczy.

Przyłącze ciepłe:

- nominalna średnica przyłącza 2xDN40/110,
- długość przyłącza L = 8,95 m,
- łączne zapotrzebowanie na ciepło obiektu 178,0 kW.

Obszar objęty opracowaniem w Bydgoszczy:

- obręb ewidencyjny: 126,
- działka nr: 47, 114.

Obszar oddziaływania inwestycji pokrywa się z ww. obszarem.

Opracowanie zawiera technologię przyłącza ciepłego wraz z instalacją alarmową oraz siecią kanalizacji teletechnicznej.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1. Lokalizacja budowanej sieci ciepłej

Projektowana budowa przyłączami uwzględnia warunki wydane przez Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. nr. EI/MW/65/2019. Trasa przyłącza została uzgodniona z KPEC L.dz. 134/19.

Włączenie w istniejący rurociąg 2xD80 w ulicy Kościuszki za pomocą trójkąta prostokątnego. Przy odgałęzieniu wykonać studnię z kręgów betonowych ST-1 DN1200 – z zaworami preizolowanymi odcinającymi i odwadniającymi.

Trasa projektowanej sieci ciepłej przebiega w terenie zurbanizowanym z licznym uzbrojeniem. W przypadku zbyt bliskiego prowadzenia rurociągów sieci ciepłowniczej w stosunku do eksploatowanych kabli energetycznych należy kable umieścić w rurach ochronnych Arot, a w przypadku zbliżeń do istniejących sieci gazowych oraz wodociągowych przewody układać w rurach ochronnych.

3.2. Rozwiązania szczegółowe

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

Zaprojektowano sieć ciepłą dwuprzewodową z rur stalowych ze standardową izolacją, w technologii rur preizolowanych. Włączenie w sieć ciepłą za pomocą trójnika prostopadłego. W izolacji rur należy umieścić instalację alarmową. Minimalne przykrycie rurociągów przyłącza ciepłego wynosi 0,7 m. W studziencie odcinającej przewidziano odwodnienie, w węźle cieplnym należy umożliwić odwodnienie przyłącza. Nowa sieć przystosowana będzie do telemetrycznego przekazywania danych, wzdłuż trasy przyłącza układany będzie rurociąg kablowy 2 xHDPE Ø40/3,7.

Kompensacja przyłącza naturalna. 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 mat 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,
- mat z miękkiej pianki poliuretanowej o grubości 0,04m (dla wszystkich średnic)

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

3.3. Rurociągi

Zaprojektowano sieć ciepłą dwuprzewodową w technologii rur preizolowanych. Przewody ułożyć na podsypce o grubości 10 cm. Także grubość zasypki powinna wynosić minimum 10cm.

Podsypkę wykonać z piasku, który nie może zawierać kamieni. Analogiczne wypełnienie powinna stanowić warstwa zasypki do wysokości 10 cm ponad górną krawędzią płaszcza rur. Nad warstwą piasku umieścić żółtą taśmę ostrzegawczą, wykonaną z polietylenu.

Wymagany stopień zagęszczenia gruntu wynosi 95%.

Minimalna wysokość zasypki pod jezdniami od dolnej krawędzi konstrukcji drogi do wierzchu rur wynosi minimum 40 cm. Warstwę zasypki ponad 10 cm nad wierzch rury, może stanowić ziemia z wykopu.

Przy mufach należy poszerzyć i pogłębić wykop. W miejscach załamania trasy rurociągu wykonać poszerzenie wykopu.

Rury wyposażone będą w system alarmowy. Przy montażu, ściśle przestrzegać zasad podanych przez autorów systemu.

Próbie radiologicznej poddać wszystkie połączenia spawane. Minimalna klasa połączeń spawanych: 3.

Połączenia wykonane będą za pomocą muf termokurczliwych. Kolana przyjęto prefabrykowane. Podczas montażu rur wykorzystać należy ukosowanie rur.

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.

3.4. Próby przyłącza

Całość przyłącza włącznie z zaworami odcinającymi 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 przyłącza ciepłego 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. W węźle przewody połączyć w pętle. Instancję alarmową projektowanej sieci należy połączyć z instalacją alarmową istniejącej sieci preizolowanej. System alarmowy podlega odbiorowi przez służby eksploatacyjne KPEC.

3.6. Kanalizacja teletechniczna

Zgodnie z wytycznymi KPEC nad projektowanym przyłączem cieplnym należy ułożyć przewody kanalizacji teletechnicznej 2xHDPEØ40/3,7. Łączenie przewodu za pomocą muf zgrzewanych elektrooporowo. Budowę kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie

z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi. Ww. roboty należy zsynchronizować z budową przyłącza ciepłego. 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.

3.7. Roboty ziemne

Po wytyczeniu trasy przyłącza ciepłego można przystąpić do robót drogowych, ziemnych.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty wykonywać ręcznie. Szerokość dna wykopu dla przewodów magistralnych powinna zapewnić 15 cm między rurociągami i minimum 15 cm odstępu do ściany wykopu.

Rurociągi należy układać na podsypce wykonanej z drobnego piasku min. 10 cm. Przestrzeń tę należy wypełnić podsypką z piasku i zagęszczać ręcznie, aż do wysokości 10 cm ponad górny płaszcz przewodu. Nad każdym przewodem powyżej 30 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą, wykonaną z polietylenu.

Odbudowę nawierzchni wykonać zgodnie z warunkami ZDMiKP.

3.8. Opinia geotechniczna

Teren charakteryzuje się dużym zagęszczeniem urządzeń podziemnych. Ich budowa spowodowała powstanie warstwy gruntów nasypowych o zmiennej miąższości, zależnej od głębokości ułożenia przewodów. Większa część tych gruntów prawdopodobnie jest w stanie luźnym (dolne partie). Bezpośrednio pod nawierzchnią od przejeżdżających pojazdów zagęszczenie gruntów nasypowych jest duże. Poniżej warstwy nasypu podłoże gruntowe zbudowane jest z piasków drobnych i piasków średnich. Występowanie poszczególnych piasków jest nieregularne. W badanych podłożu gruntowym nie stwierdzono wody. Stwierdzono pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

3.9. Uwagi wykonawcze

Przewody ciepłownicze prowadzone są na terenie o dużym nasileniu istniejącego uzbrojenia.

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

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

3.10. Uwagi końcowe

Całość robót związanych z realizacją przyłącza wykonywać wg:

- Katalogu preizolowanych sieci ciepłych wybranego systemu (poradnik, instrukcja),
- 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; 1999r. – Sieci ciepłe zewnętrzne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-10736 – Roboty ziemne . Warunki techniczne wykonania.

W czasie wykonywania robót należy zachować ostrożność i przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych. Elementy przyłącza podlegające odbiorowi:

- połączenia spawane i złączki,
- płukanie odcinków,
- próba ciśnieniowa rur i muf,
- system sygnalizacji alarmowej,
- testy systemu alarmowego,
- podsypka i zasypka piaskiem.

Zasypanie odcinka przyłącza wymaga zgody inspektora nadzoru i poświadczenia wpisem do dziennika budowy.

Sieć ciepłowniczą należy przepłukać mieszanką powietrzno – wodną wykorzystując jako zbiornik powietrza drugi przewód i wykorzystując wodę użytą do próby na ciśnienie.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji należy skontaktować się z autorem projektu.

Należy zinwentaryzować geodezyjnie całą sieć i miejsca połączeń.

Teren po robotach ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Chudy

INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa prawna

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

2. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora.

3. Dane lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Bydgoszczy w rejonie ulicy Kościuszki 13.

4. Istniejące obiekty budowlane – uzbrojenie terenu

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone w pasie drogowym, chodniku, nieużytkach pod istniejącą nawierzchnią. Poza uzbrojeniem podziemnym nie występują inne obiektów budowlane. Na trasie projektowanej sieci znajduje się następujące uzbrojenie:

- linie kablowe elektroenergetyczne,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna,
- linie telekomunikacyjne,
- przyłącza i sieci wod-kan,
- przyłącza i sieci gazowe.

5. Założenia programowe projektowanej zabudowy

Zgodnie ze zleceniem Inwestora i warunkami KPEC należy wybudować nowe przyłącze ciepłe.

6. Wykaz elementów podlegających rozbiórce lub adaptacji

Rozbiórce podlega istniejąca nawierzchnia dróg i chodników w pasie wykopu pod projektowane rurociągi. Tereny zielone na trasie projektowanej sieci należy odtworzyć do stanu istniejącego. Poszczególne zadrzewienia i zakrzewienia do usunięcia wg oddzielnego opracowania.

7. Elementy zagospodarowania

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

- wykopy pod rurociągi i studnie,
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów, wywóz ziemi)
- składowanie materiałów do budowy (rur betonowych i kręgów studziennych).

8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji

Podczas realizacji budowy sieci i przyłączy wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu,
- możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez

- cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość przygniecenia rurami w wykopie i na składowisku (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zapleczu budowy)

9. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie

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

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

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

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

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

- wykopu wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów umocnionych,
- w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy,
- przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, oporęczowanie wykonane zgodnie z wymogami,
- należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy,

- należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.

Określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych w miarę możliwości podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

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

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

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

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

12. Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

13. Powiązania prawne

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

14. Ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

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

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

15. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania robót wykonawca będzie:

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

- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę, wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.

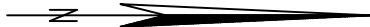
Opracował

mgr inż. Krzysztof Chudy



SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO

Nr węzła (schemat/profil)	Wyszczególnienie	Ilość sztuk
1	2	3
1-Tr - 4-Bud	Rura prosta Ø48,3x2,9/110 Rura preizolowana stalowa ze szwem w płaszczu HDPE z alarmem impulsowym L=4,0 m	2
	Rura prosta Ø48,3x2,9/110 Rura preizolowana stalowa ze szwem w płaszczu HDPE z alarmem impulsowym L=2,0 m	4
	Odgałęzienie prostopadłe z alarmem impulsowym rura główna Ø88,9x3,2/160 odgałęzienie Ø48,3x2,9/110	2
	Łuk preizolowany Ø48,3x2,9/110- 90° L=2x1m	8
	Mufa termokurczliwa sieciowana Ø110	16
	Mufa termokurczliwa sieciowana Ø160	4
	Pierścień uszczelniający Ø110	8
	Uszczelka końcowa termokurczliwa	2
	Zawór odcinający z odwodnieniem preizolowany Ø48,3/110 z alarmem impulsowym	2
	Poduszka kompensacyjna typu „A” 265x1000x135 mm	8
	Poduszka kompensacyjna typu „B” 250x1000x100 mm	1
	Studnia Ø1200 wykonanie wg części rysunkowej	1
A1/1	Zawór odcinający kołnierzowy PN-2,5 MPa DN40	2
A1/2	Zawór odcinający kołnierzowy PN-2,5 MPa DN15	2
PI-1/1	Manometr M80R2,5 M20x1,5; rurka i zawór manometryczny z gwintem M20x1,5 PN-2,5 MPa	1
K1	Kryza 2,5 mm w połączeniu kołnierzowym DN15	1
Inne	Zawór odpowietrzający kołnierzowy PN-2,5 MPa DN15	2
	Puszka przyłączeniowa (pomiarowa) instalacji alarmowej	1
	Kabel przekroczeniowy 1,2 m	2
	Taśma ostrzegawcza z PE L=2x10 m	
	Przewody z instalacją alarmową L=2x10 m	
	Rura polietylenowa 2xHDPEØ40/3,7 L=10 m	



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów punktowego zasobu geodezyjnego i kartografii. MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA W BYDGOSZCZY
Grodzki/Osrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: P.0461.2019. 946
Data wpisania operatu technicznego: 28.02.2019
Data ewidencji materiałów zasobu: 28.02.2019
Z ul. Przewodniczącego Bydgoszcz
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: *Włodzisław...*
Włodzisław Mielniczka-Kiozko
inżynier geodeta

Zaswiadczenie o wydaniu Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy
Zaswiadczenie o wydaniu Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy
Brosz projektowanych sieci w 2009
Stron no 2/2019.

Nie wyklucza się, istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

OZNACZENIA:

projektowane przyłącze ciepłe
z rur preizolowanych 2XDN40/110,
z instalacją alarmową,
z instalacją telemetryczną 2XDN40

istn. sieć ciepła

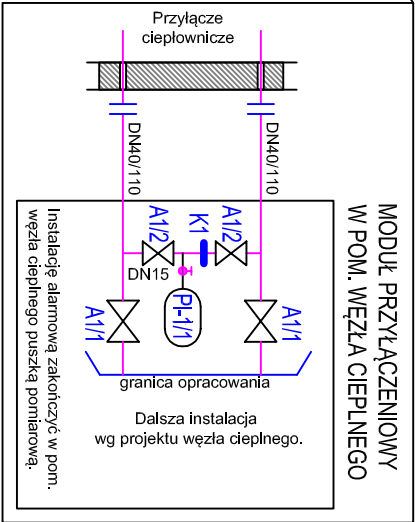
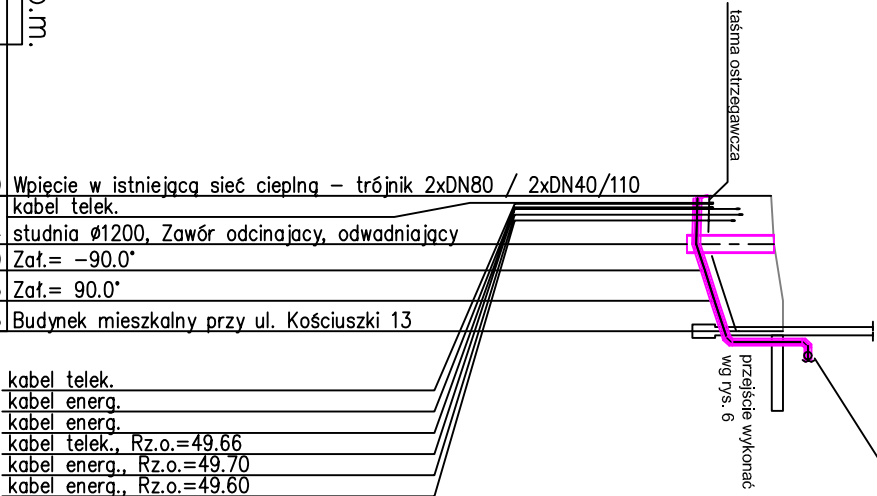
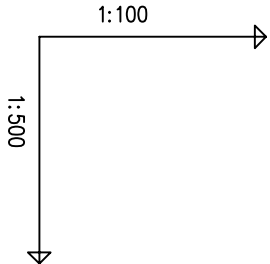


lokalizacja węzła ciepłego



studzienka typowa odcinająca

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5			
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5			
Objekt: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuski 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 114 obręb 126.	Faza:	Skala:	Nr rys.:
	P.W.	1:500	1
Treść rys.:	Autor:		Podpis
	mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych i klimatyzacyjnych - wentylacyjnych nr upr. AUB-KZ-7210307/89 GP-KZ-734246/91		
Sprawdził:		mgr inż. Marian Wątruba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych i klimatyzacyjnych - wentylacyjnych nr upr. AUB-KZ-7210307/89 GP-KZ-734246/91	
Plan sytuacyjno-wysokościowy		mgr inż. Marian Wątruba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych i klimatyzacyjnych - wentylacyjnych nr upr. AUB-KZ-7210307/89 GP-KZ-734246/91	
Data: 1 marzec 2019			

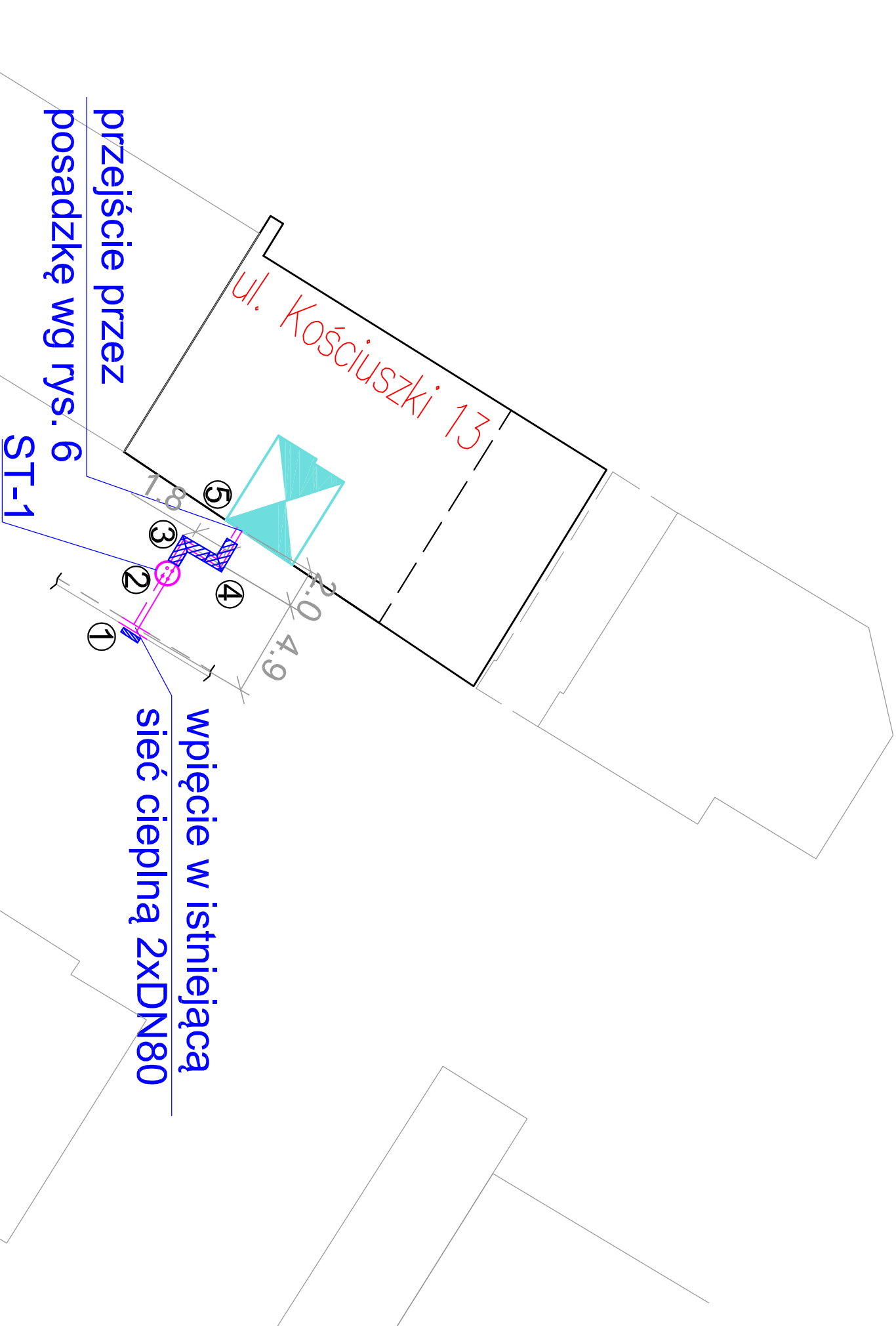


UWAGA:
- wykonać odpowietrzenie przyłącza ciepłego w węźle






POZIOM PORÓWNAWCZY 40.00 m n.p.m.			
RZĘDNA TERENU ISTN.			
RZĘDNA OSI SIECI			
ZAGŁĘBIENIE STROPU SIECI	0.80	49.30	50.10
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.95	49.13	50.14
	1.01	49.11	50.14
	0.96	49.22	50.20
	0.89	49.35	50.26
	0.75	49.49	50.26
ŚREDNICA	3.19	65%	
	6	5.76	
ODLEGŁOŚCI	0.00		


- 1-TR
- 2-ST
- 3-1
- 4-2
- 5-BUD

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. "HYDROTHERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5			
Jednostka autorska			
Objekt: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuszki 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 114 obręb 126.	Faza: P.W.	Skala: schemat	Branża: ciepła
		Nazwisko	
Treść rys.: Profil podłużny	Sprawdził:	mgr inż. Marjan Wątroba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych; sieci ciepłych uzbrojenia terenu, instalacje centralnego ogrzewania i wentylacji UAN-KZ-7210193089	
Data: 1 marzec 2019		Podpis	

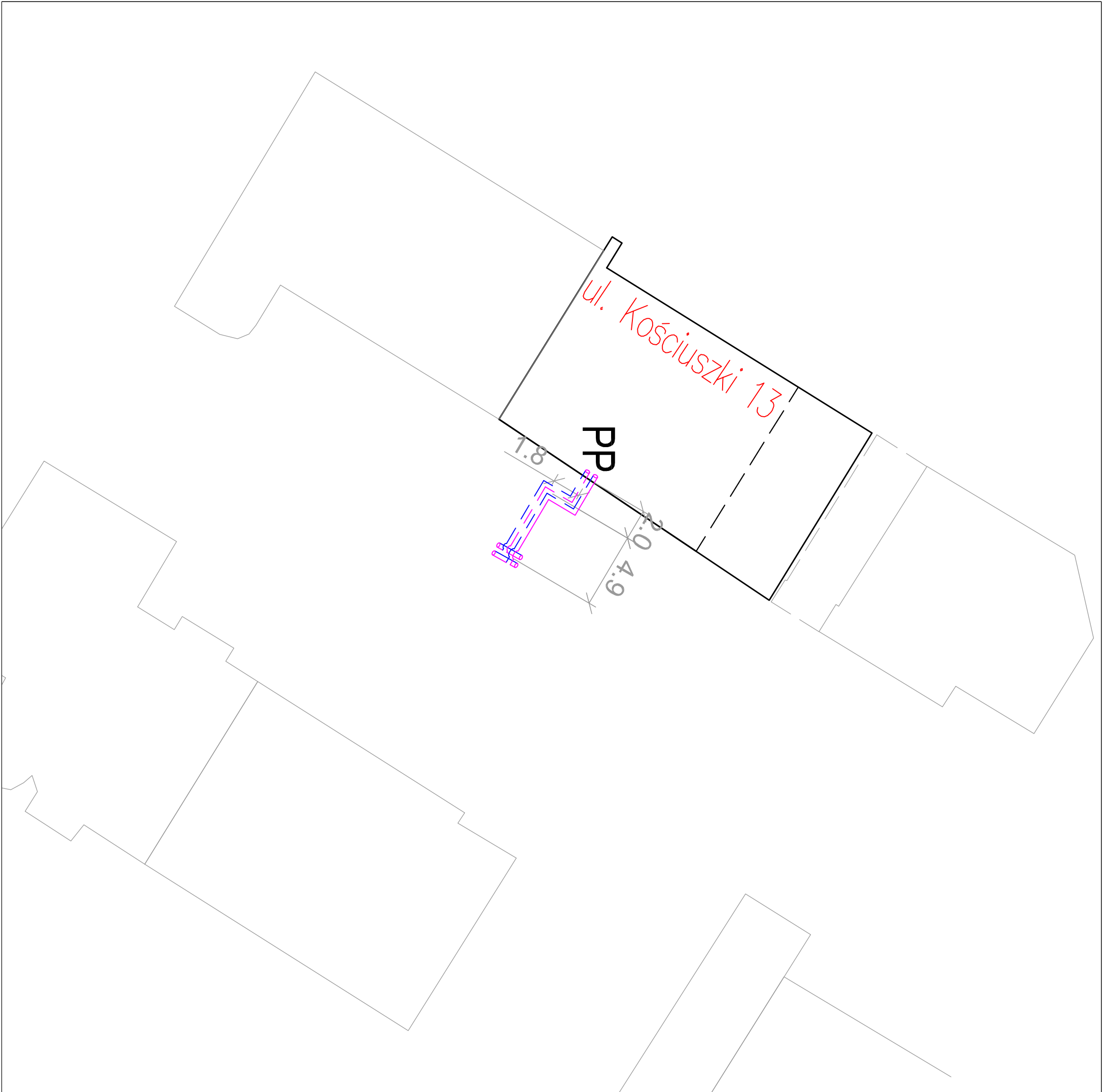


OZNACZENIA:

-  rurociągi preizolowane 2x48,3/110 z systemem alarmowym oraz kanalizacją teletech.
-  studnia typowa wg części rysunkowej
-  mata kompensacyjna typu A - kształtowa
-  mata kompensacyjna typu B - płaska
-  lokalizacja węzła cieplnego

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Objekt: Budynnek mieszkalny przy ul. Kościuszki 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 114 obręb 126.	Faza: P.W.	Skala:	Branża:	Nr rys.: 3
		1:250	ciepłota	
	Nazwisko		Podpis	
	Autor: mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych i klimatyzacyjnych - wentylacyjnych nr upr. AUB-KZ-1210130789 GP-KCZ-7342/4631			
				

Schemat montażowy			
Data: 1 marzec 2019			




Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Obiekt: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuszkі 13 w Bydgoszczy. Dziełaka nr 47, 114 obręb 126.	Faza: P.W.	Skala:	Branża:	Nr rys.: 4
		1:250	ciepłota	
Autor: mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacji ciepłoty w zakresie sieci, instalacji, urządzeń ciepłych i klimatyzacji - wentylacji nr upr. AUB-KZ-71.03/07/68 GF-KZ-73/92/4091	Nazwisko		Podpis	
Treść rys.:	Sprawdził:	mgr inż. Marian Wątrba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacji ciepłoty w zakresie sieci, instalacji, urządzeń ciepłych i klimatyzacji - wentylacji ogrzewania i wentylacji UAN-KZ-72.10/193/69		

przewody Cu 1,5 mm² inst. alarmowej

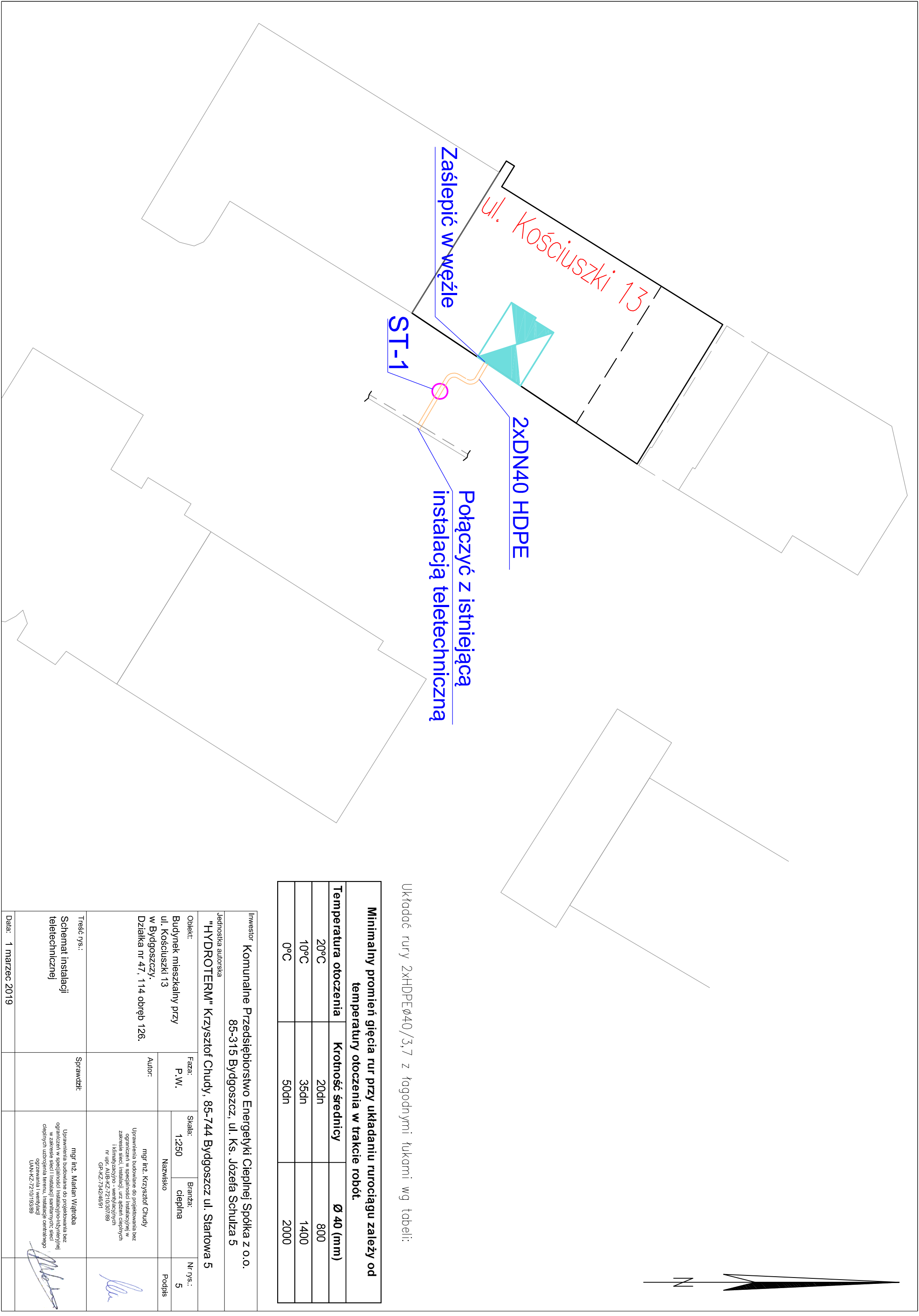
puszka pomiarowa

Długość jednego obwodu alarmowego: $L=17,4 \text{ m}$
 Całkowita długość instalacji alarmowej: $L=34,8 \text{ m}$

Inwestor				
Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.				
85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5				
Jednostka autorska				
"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Obiekt: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuszkі 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 114 obręb 126.	Faza:	Skala:		Nr rys.: 4
	P.W.	1:250	Branża: ciepłota	
	Nazwisko			
Autor:		mgr inż. Krzysztof Chudy		
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych i klimatyzacyjnych - wieloosobowy nr upraw. AUB-KZ-72.03.007/89 GP-KZ-73/42/46/91				
				



Treść rys.:	Sprawdził:	mgr inż. Marian Wątroba
Schemat instalacji alarmowej		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

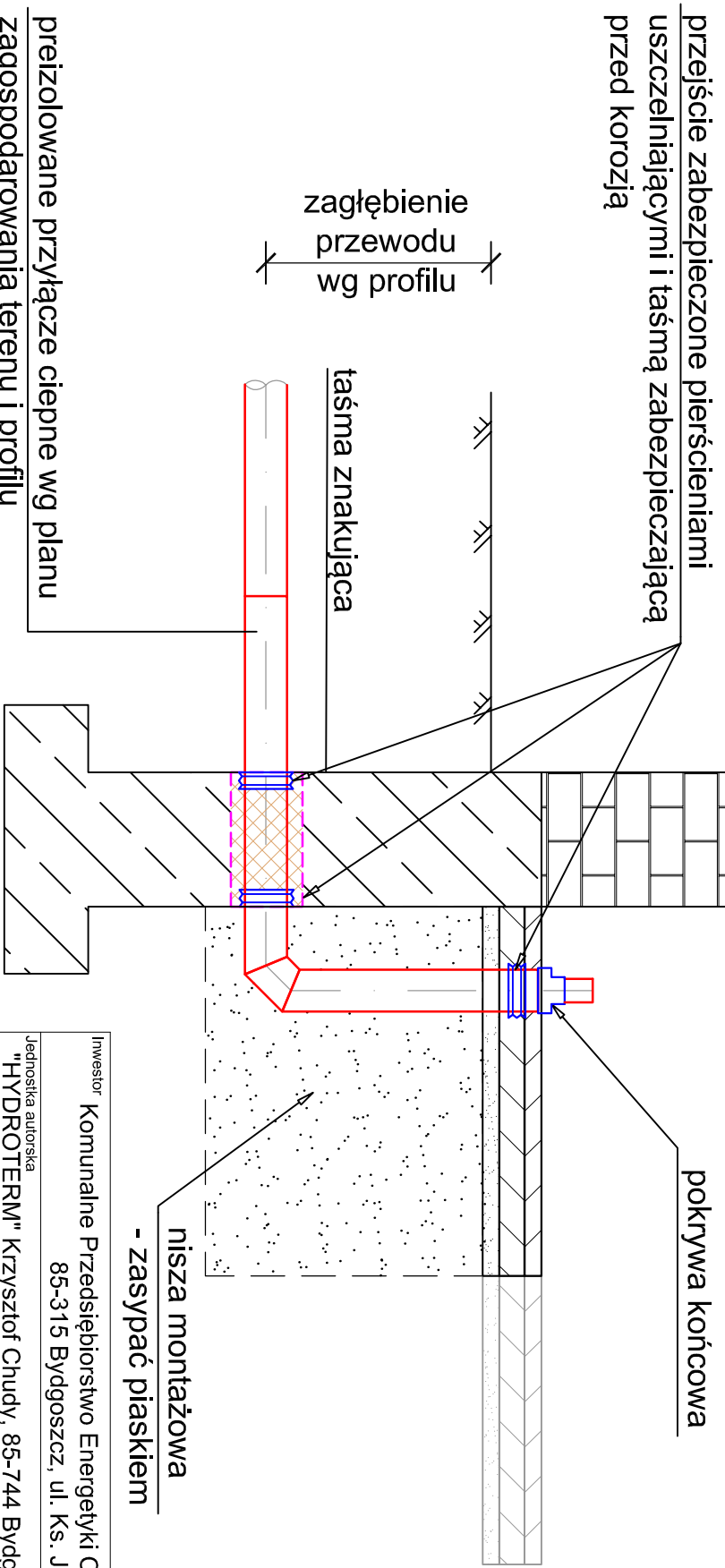
Data: 1 marzec 2019			
---------------------	--	--	--





Układać rury 2xHDPEø40/3,7 z łagodnymi łukami wg tabeli:

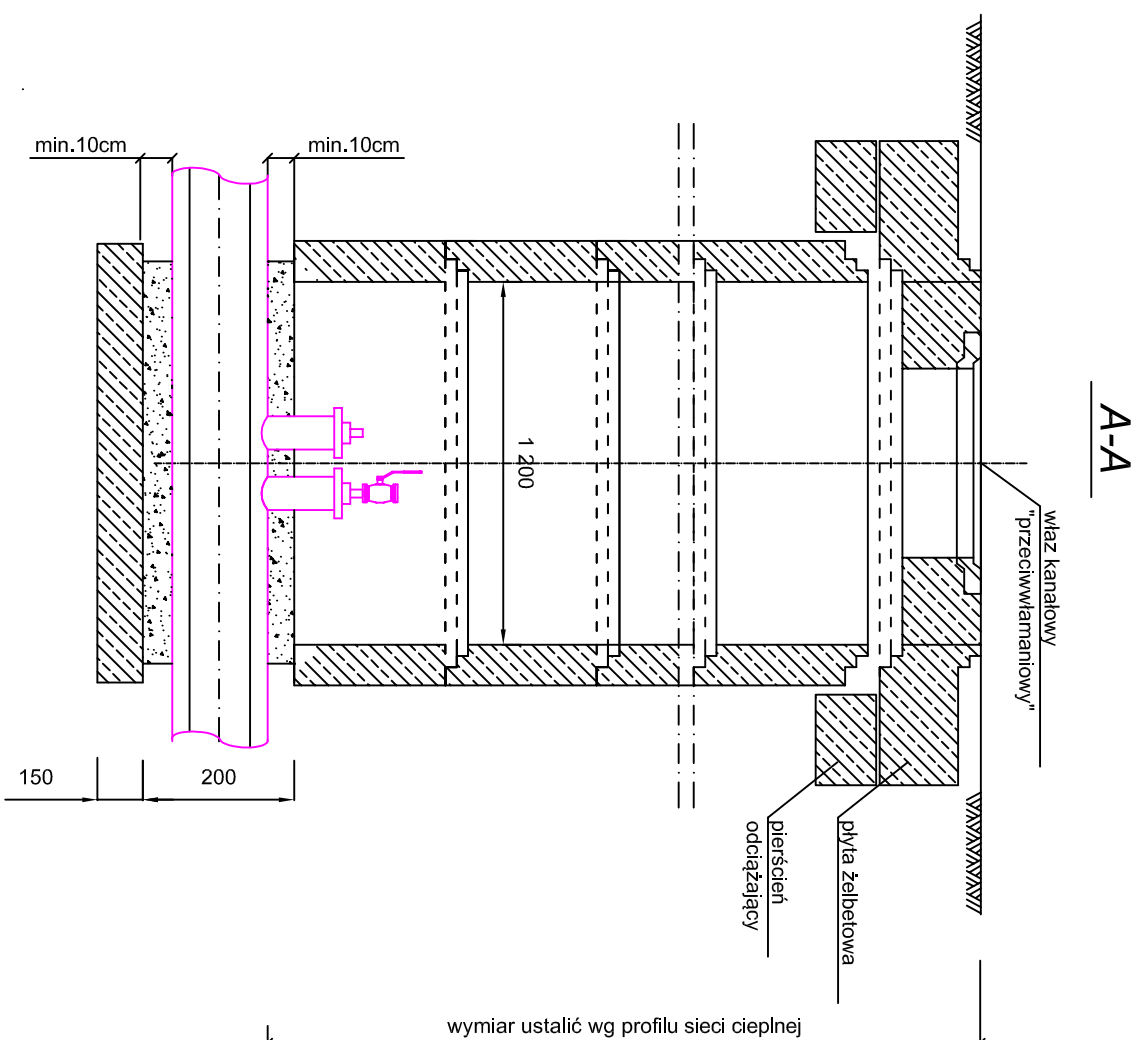
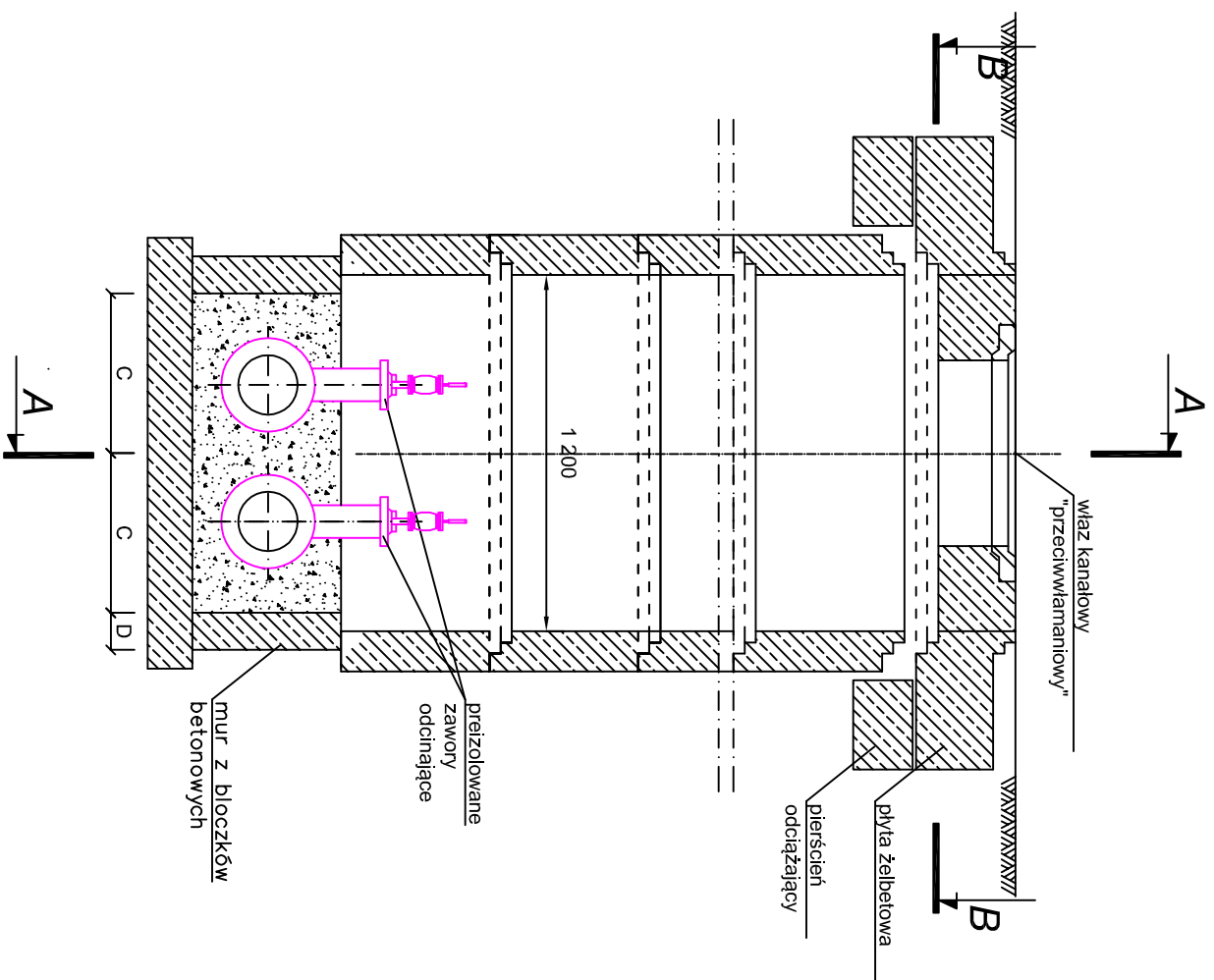
Minimalny promień gięcia rur przy układaniu rurociągu zależy od temperatury otoczenia w trakcie robót.			
Temperatura otoczenia	Krotność średnicy	Ø 40 (mm)	
20°C	20dn	800	
10°C	35dn	1400	
0°C	50dn	2000	

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Objekt: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuski 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 114 obręb 126.	Faza: P.W.	Skala:	Branża:	Nr rys.: 5
		1:250	ciepłota	
Autor:	Nazwisko		Podpis	
	mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń ciepłych i klimatyzacji wentylacyjnych nr uprawnień: 12/12/2007/89 GP-KC-7342/4631			
Treść rys.:	Sprawdził:	mgr inż. Marian Wątroba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-izolacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, sieci ciepłych uzbrojenia terenu, instalacje centralnego ogrzewania i wentylacji UAN-KC-721019389		
Schemat instalacji teletechnicznej				
Data: 1 marzec 2019				



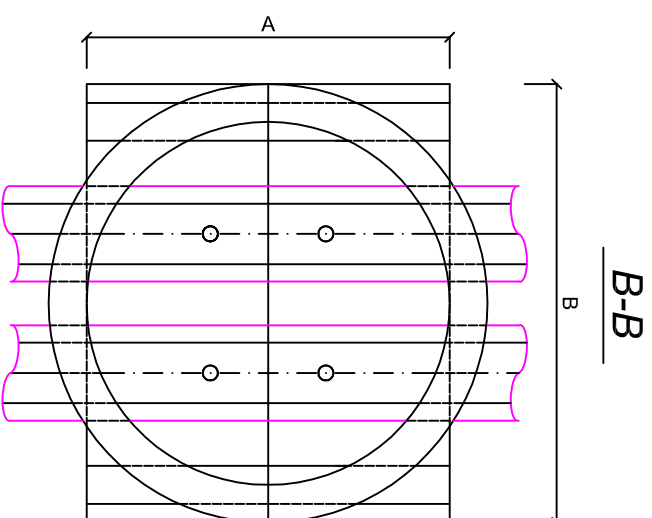
przeizolowane przyłącze ciepne wg planu
zagospodarowania terenu i profilu

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Objekt: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuski 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 114 obręb 126.	Faza: P.W.	Skala:	Branch:	Nr rys.: 6
		schemat	ciepłota	
	Autor:	Nazwisko		
Treść rys.:	Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń ciepłych i klimatyzacyjnych nr upr. AUB-KZ-7210307/89 GP-KZ-734246/91		
		mgr inż. Marian Wątroba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń ciepłych i klimatyzacyjnych nr upr. AUB-KZ-7210193/89 UAN-KZ-7210193/89		
Przejście przyłącza przez posadzkę				
Data: 1 marzec 2019				




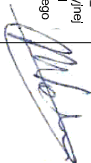
Wymiar	A	B	C	D
[cm]	120	145	50	15

STUDNIA ODCINAJĄCA Z ODWODNIENIEM

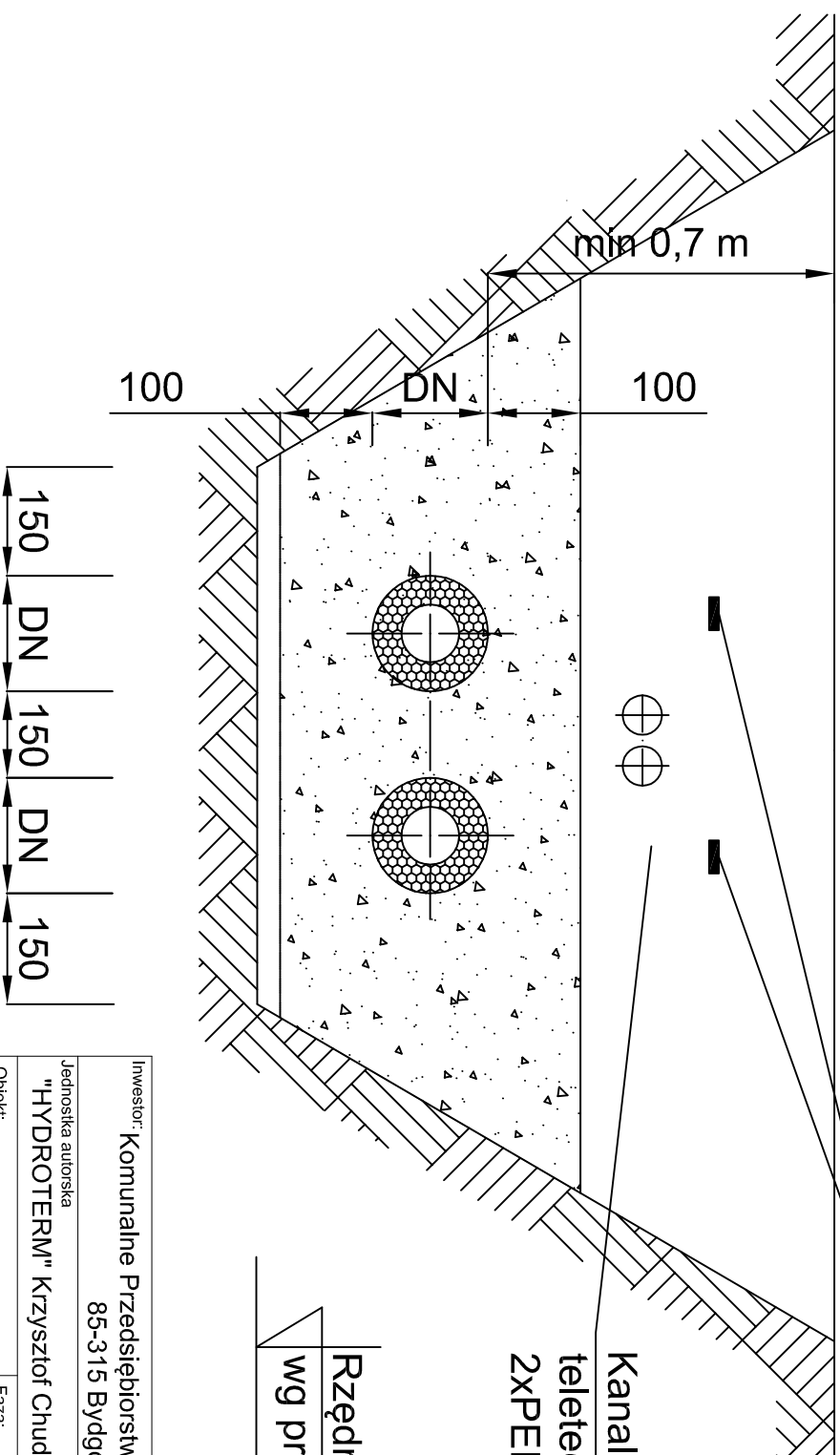


UWAGA:

- na terenach zielonych, nieprzeznaczonych dla ruchu kołowego włąz min. klasy A15;
- przewidzieć otwory dla kanalizacji teletechnicznej 2xØ40;
- zawory odwadniające zlokalizować od strony wężła cieplnego.

Inwestor Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. 85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schuiza 5				
Jednostka autorska "HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5				
Opis: Budynek mieszkalny przy ul. Kościuszki 13 w Bydgoszczy. Działka nr 47, 1 14 obręb 126.	Faza: P.W.	Skala:	Branża:	Nr rys.:
		1:25	ciepna	7
Autor:	Nazwisko		Podpis	
	mgr inż. Krzysztof Chudy Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych i termodynamicznych nr upr. AUB-KZ-7210/307/89 GP-KZ-7342/4691			
Treść rys.:	Sprawdził:		mgr inż. Marian Wątroba Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, termodynamicznych i elektrotechnicznych UZAN-KZ-7210/193/69 UAN-KZ-7210/193/69	
Studia odcinająca z odwodnieniem				
Data: 1 marzec 2019				

Taśma ostrzegawcza



Kanalizacja
teletechniczna
2xPEHD 40

Rzędna dna wykopu
wg profili

Inwestor: Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.

85-315 Bydgoszcz, ul. Ks. Józefa Schulza 5

Jednostka autorska

"HYDROTERM" Krzysztof Chudy, 85-744 Bydgoszcz ul. Startowa 5

Obiekt:

Budynek mieszkalny przy
ul. Kościuszki 13
w Bydgoszczy.
Działka nr 47, 114 obręb 126.

Faza:
P.W.

Autor:

mgr inż. Krzysztof Chudy
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci i instalacji urządzeń ciepłych i
klimatyzacji - wentylacyjnych
nr upr. AUB-KZ-7210/30789
GP-KZ-7942/4691

Treść rys.:

Przekrój poprzeczny wykopu

Sprawdził:

mgr inż. Marian Wątroba
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci i instalacji urządzeń ciepłych i
klimatyzacji - wentylacyjnych
nr upr. UAN-KZ-7210/193489

Data: 1 marzec 2019