62

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
INSTALACJI SANITARNEJ
Grzegorz ROJEWSKI – Henryk Rojewski
31-546 Kraków,ul.Mogilska 80
NIP 678-26-66-241
BANK ŚLĄSKI S.A.O/KRAKÓW
38105014451000002209612510
tel(fax) 12 / 448-85-13
email : instalbud-krakow@instalbud-krakow.pl

PROJEKT POWYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO :
PRZEBUDOWA SIECI CIEPLNEJ NA POTRZEBY ROZBUDOWY PAWILONU S-1 O ZACHODNIE SKRZYDŁO NA TERENIE AGH

ADRES : DZIAŁKA NR 19/47 ,OBR.12 KROWODRZA.
DZIAŁKA POŁOŻONA JEST NA TERENIE KAMPUSU AGH PRZY UL. W.REYMONTA 13a W KRAKOWIE.
TEREN INWESTYCJI PRZEZNACZONY JEST POD ROZBUDOWĘ BUDYNKU S-1.

INWESTOR : AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
30-059 KRAKÓW ,AL. MICKIEWICZA 30

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-66-241

63

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA
30-812 KRAKÓW ul. Bieżanowska 46A
tel./fax: (0-12) 658-43-95
NIP 679-102-48-90 tel.: 508 377 526 e-mail: app.wowczak@gmail.com

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA **JWMS** Sp. z o.o.

PROJEKT WYKONAWCZY NR 192/2017

Obiekt: **Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie i wschodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"**

Opracowanie: **ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA BUDYNKÓW I PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA**

Adres: **Działka nr 19/47 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 13a, Kraków**

Inwestor: **Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków**

Branża: **Sanitarna**
SIEĆ CIEPLNA

Projektował: mgr inż. Piotr Pawlik
MAP/0238/POOS/05

MGR INŻ. PIOTR PAWLIK
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/05

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Starnowski
MAP/0245/POOS/12

mgr inż. Grzegorz Starnowski
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod.-kan.
Nr ewid. MAP/0245/POOS/12

Współpraca: mgr inż. Grzegorz Drozdowski
mgr inż. Łukasz Mazur
mgr inż. Olga Wójcicka

Data: Grudzień 2017

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-66-241

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania 3 rob. bud. bez ograniczeń w specjalności inst. - inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

29. MAR. 2018

6
S-1

SPIS TREŚCI

ZAŁĄCZNIKI

SPIS RYSUNKÓW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO INSTALACJI SANITARNEJ „INSTALBUD" Spółka jawna Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski 31-546 Kraków, ul. Mogilska 80 NIP: 678-26-66-241

mgr inż. Zbigniew Zaręba
...nienia budowlane do kierowania ...bud. bez ograniczeń w specjalności inst. - inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- plan zagospodarowania terenu 1:500,
- zapewnienie dostawy czynnika grzewczego oraz warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- opinia MPEC S.A do trasy sieci, odgałęzień sieci i przyłączy,
- wytyczne producenta rur preizolowanych,
- norma PN-EN 1394: 2006. Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **projekt wykonawczy** przebudowy sieci cieplnej z odejściami dla inwestycji p.t.

Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie i wschodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1" na działkach nr 19/47 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 13a, Krakowie.

Inwestor:
Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

W zakres opracowania wchodzi przebudowa sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDN200 (219,1x315) z trzema odgałęzienia sieci cieplnej 2xDN150 (168,3/250). Źródłem ciepła dla przebudowanej sieci z odejściami jest istniejąca wysokoparametrowa sieć cieplna 2xDN400 wykonana w technologii tradycyjnej (kanałowej).

3. Opis projektowanej przebudowy sieci 2xDN200 z odejściami

Przebieg projektowanej przebudowy sieci cieplnego 2xDN200 przedstawiono na rysunku „plan zagospodarowania terenu ". Średnica rur preizolowanych dla projektowanej przebudowy sieci cieplnej wynosi **2xDN200 (219,1/315)**.

Projektowana przebudowa sieć 2xDN200 zostanie podłączona z istniejącą siecią tradycyjną 2xDN400 w komorze ciepłowniczej zlokalizowanej po zachodniej stronie Inwestycji.

Odpowietrzenie sieci 2xDN200 poprzez projektowane zawory odpowietrzające na odejściach ciepłowniczych.

Projektuje się dwa odgałęzienia z sieci cieplnej za pomocą trójników prostopadłych wznośnych DN200/150 oraz jedno odgałęzienie z sieci cieplnej za pomocą trójnika prostopadłego wznośnego DN200/125 montowanych na sieci 2xDN200

Odgałęzienia przebudowanej sieci cieplnej zostaną włączone w istniejące sieci, które były zasilane z sieci cieplnej kolidującej z Inwestycją.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO INSTALACJI SANITARNEJ „INSTALBUD" Spółka jawna Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski 31-546 Kraków, ul. Mogilska 80 NIP: 678-26-66-241

mgr inż. Zbigniew Zaręba uprawnienia budowlane do kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności inst. inż. w zakresie inst.sanitarnych Nr ewid RP-Upr. 397/93

3

4. Rurociągi izolacja termiczna i obudowa.

Sieć cieplną projektuje się z rur preizolowanych np. firmy ZPU MIĘDZYRZECZ Sp. z o.o. ze standardową grubością izolacji termicznej. Rura preizolowana firmy ZPU MIĘDZYRZECZ Sp. z o.o. składa się z trzech integralnych części:

- rury stalowej ze stali atestowanej P235GH wg PN-EN-10216-2
- pianki poliuretanowej (PUR) spełniającej wymogi funkcjonalne zgodnie z normą PN-EN 253
- zewnętrznej rury osłonowej wykonanej z polietylenu HDPE zgodnie z PN-EN 253

Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa o współczynniku przewodności < λ=0,027 W/mdag.

Rura zewnętrzna wykonana jest z twardego polietylenu dużej gęstości i zapewnia ona skuteczną ochronę pianki i rury stalowej przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.
Na załomach i odgałęzieniach projektowanego przyłącza zastosować poduszki piaskowe z odpowiednim poszerzeniem wykopów.

5. Roboty ziemne.

Przebudowywaną sieć i odejścia preizolowane należy układać bezpośrednio w wykopie. Oś wykopu należy wytyczyć geodezyjnie w oparciu o sytuację i schemat sieci. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i wyrównać zachowując spadki zgodnie z załączonym profilem. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku min 10cm wolnego od ostrych kamieni i innych przedmiotów mogących uszkodzić osłonową rurę zewnętrzną. Maksymalna wielkość ziaren < 16 mm. W miejscach przewidywanego mufowania wykop należy poszerzyć. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu, jakości ich połączeń i szczelności należy je przysypać 20 cm warstwą piasku i zagęścić a następnie zasypać gruntem rodzimym do poziomu projektowanego i istniejącego terenu. W odległości 20cm powyżej rur układa się taśmy ostrzegawcze. Zagęszczenie warstwy zewnętrznej od poziomu 20cm powyżej rur wykonać można przy pomocy wibratora płytowego o maksymalnym nacisku płyty równym 100 kPa.

6. Roboty instalacyjne.
6.1. Łączenie rur.

Rury należy łączyć przez spawanie zgodnie z zaleceniami producenta rur. Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich, jakości poprzez wykonanie próby radiograficznej spawów zgodnie z zaleceniem MPEC S.A. Ponadto wykonać próbę wodną na ciśnienie 2,4MPa. Po przeprowadzonej próbie można przystąpić do zakładania muf.

7. Kolizje

Występuje skrzyżowanie rurociągów preizolowanych z sieciami: elektrycznymi, kanalizacyjnymi, telekomunikacyjnymi, wodociągowymi, gazowymi.
Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia winny być prowadzone systemem ręcznym pod nadzorem jego użytkownika. Odkryte, w trakcie wykonywania robót ziemnych, sieci uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia, przełamań itp. W przypadku kolizji z rzędnymi wysokościowymi przyjętymi w projekcie wezwać na teren budowy projektanta celem uzgodnienia korekty usytuowania proj. ciepłociągu.

8. System alarmowy – wykrywanie uszkodzeń rurociągów

System alarmowy – wykrywanie uszkodzeń rurociągów - w gestii MPEC.

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ, który należy przestrzegać przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem sieci cieplnych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi, oraz przepisami ppoż., bezpieczeństwa i higieny pracy mające na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie Prawa Budowlanego.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Kolejność i zakres robót:

- Wykonanie wykopów wraz z ich zabezpieczeniem,
- Wykonanie podsypki wraz z zagęszczeniem,
- Ułożenie rurociągów i wykonanie obsypki,
- Montaż i armatury,
- Próba szczelności sieci,
- Zasypanie gruntem rodzimym.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci cieplnej prowadzone będą na działkach należących do Inwestora. Elementami zagospodarowania działek stwarzającymi zagrożenie jest występujące uzbrojenie podziemne, w szczególności sieci elektroenergetyczne, teletechniczne, wodociągowe i gazowe.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Roboty związane z wykonaniem sieci cieplnej będą prowadzone w wykopach. Największe zagrożenie może wystąpić w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Występuje zagrożenie wpadnięcia do wykopów lub porażenia prądem.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożeń. Wykopy należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie drogi.

Wskazania dotyczące prowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w ubranie robocze, buty ochronne, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa,
- Odzież robocza montażystów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów,

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO INSTALACJI SANITARNEJ „INSTALBUD" Spółka jawna Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski 31-546 Kraków, ul. Młoińska 80 NIP: 678-26-66-241 678-26-66-241

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania bez ograniczeń w specjalności inst. - inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

- W czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- Wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
- Przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione,
- Należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi.

Zasady BHP robót

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów,
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze,
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci tj.: energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika robót bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonane roboty w stosunku do istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób trzecich przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zabezpieczone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powinno odbywać się ręcznie,
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu,
- Wykopy o pionowych ścianach bez umocnień mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych,
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m (nie większej niż 2 m) można wykonywać, gdy pozwalają na to warunki gruntowe,
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1 m od poziomu terenu należy wykonać zejście do wykopu,
- Należy sprawdzać stan obudowy lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót,
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność,
- Prowadzone roboty nie wymagają zapewnienia dróg ewakuacyjnych.

10. Uwagi końcowe.

Całość robót związanych z realizacją sieci, odgałęzień sieci i przyłączy wykonać ściśle wg instrukcji producenta rur preizolowanych. Roboty ziemne spawalnicze konstrukcyjne oraz odbiory wykonać zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych Zeszyt 4 " COBRTI INSTAL.

Wykonawstwo robót przeprowadzić zgodnie z projektem wykonawczym uzgodnionym w MPEC.

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu „BiOZ", uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP – zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP wg Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401 z dn. 06.02.2003.
- Wszelkie prace związane z ułożeniem rurociągów preizolowanych należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I INSTALACJI SANITARNEJ „INSTAL-BUD" Andrzej Jawor Mieczysław Rojewski, Henryk Rojewski 31-[illegible] Kraków, ul. Mogilska 2[illegible] NIP: 678-26-66-24[illegible]

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności inst. - inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

- Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezinwentaryzowane należy ww. uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić operatora.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- W czasie wykonywania robót należy zachować warunki BHP i p.poż.
- W miejscach z dużą ilością uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy poprzeczne w celu dokładnego usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscu włączenia do czynnej sieci i na skrzyżowaniu trasy projektowanej sieci ciepłowniczej z innymi mediami.
- Po ułożeniu rur preizolowanych w wykopie, sprawdzeniu szczelności połączeń oraz włączeniu do czynnej sieci należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Uwaga
Przed zasypaniem rurociągu dostarczyć protokół sprawdzenia instalacji alarmowej.

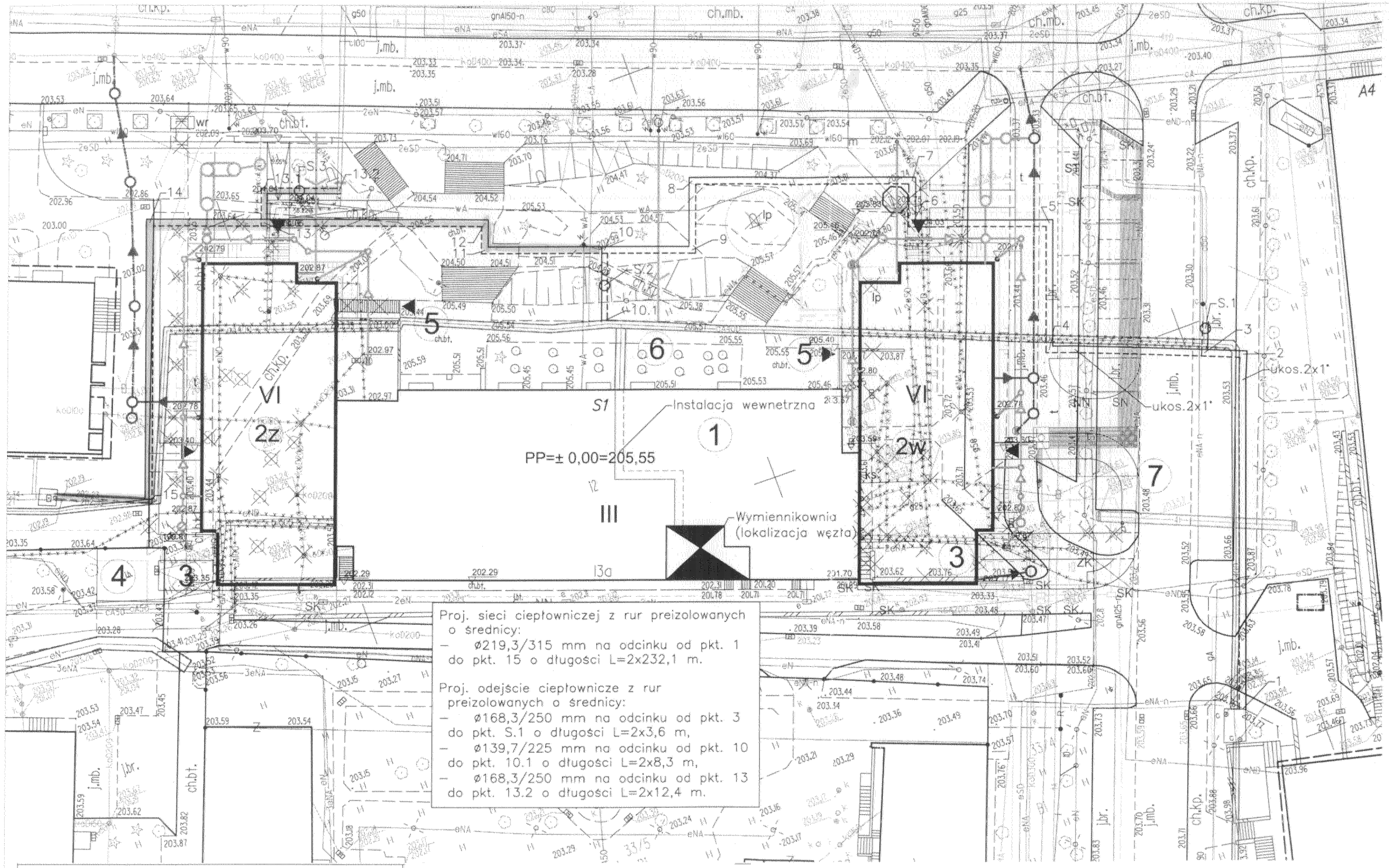
Opracował:

Piotr Pawlik

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-66-241

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93



Proj. sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych o średnicy:
- ø219,3/315 mm na odcinku od pkt. 1 do pkt. 15 o długości L=2x232,1 m.

Proj. odejście ciepłownicze z rur preizolowanych o średnicy:
- ø168,3/250 mm na odcinku od pkt. 3 do pkt. S.1 o długości L=2x3,6 m,
- ø139,7/225 mm na odcinku od pkt. 10 do pkt. 10.1 o długości L=2x8,3 m,
- ø168,3/250 mm na odcinku od pkt. 13 do pkt. 13.2 o długości L=2x12,4 m.

Legenda

- Instalacja Wody
- Instalacja Kanalizacji Deszczowej
- Instalacja Kanalizacji Sanitarnej
- Instalacja Kanalizacji Ogólnej
- Instalacja Gazu
- Instalacja CO
- Instalacja Pomp Ciepła
- Studzienka kan. ø1000

INSTALACJA C.O. ETAP II
ZAKRES ZREALIZOWANY WG. UMOWY ROBÓT

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności inst. - inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

SKALA 1:500 sekcja: 7.125.11.07.4.1
woj: małopolskie
m. KRAKÓW

126102_9.0012, Krowodrza
Nr ident. jedn. Nr obrębu Nazwa jedn. ewid.

PRZEDMIOT AKTUALIZACJI:
Teren AGH przy ul.Reymonta
działka: 19/47

Układ współrz. x, y : "2000" strefa 7 poł.21
Układ wysokości: KRONSZTADT 86

2017-06-30 — Stan na dzień
2017-06-30 — Data opracowania

Poświadcza 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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA KRAKOWA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1261.2017.6060
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	26 LIP 2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. PREZYDENTA MIASTA Jacek Rembak Podinspektor w Wydziale Geodezji

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA — Kraków ul. Bieżanowska 46

Obiekt
Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie i wschodnie skrzydło
w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Działka nr 19/47 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 13a, Kraków

Inwestor
Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

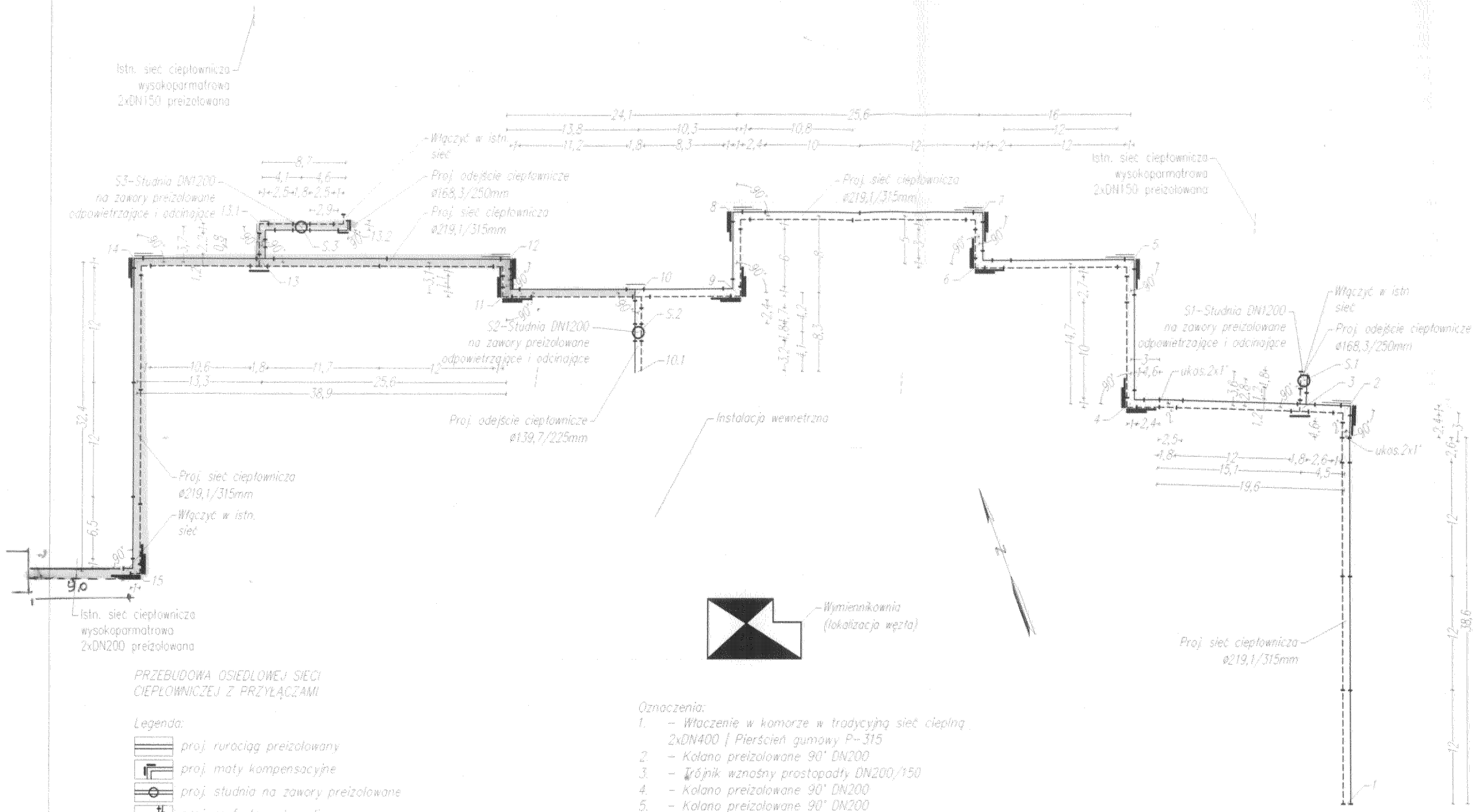
Projektował:	mgr inż. Piotr Pawlik	MAP/0238/POOS/05
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Starnowski	MAP/0245/POOS/12
Współpraca:	mgr inż. Grzegorz Drozdowski	
	mgr inż. Łukasz Mazur	
	mgr inż. Olga Wójcicka	

Projekt (opracowanie)
PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA BUDYNKÓW I PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA

Branża: SAN.
Stadium: PW
Nr rys.: C-01
Data: 12.2017
Format rys.: -
Skala: 1:500

Treść rysunku
SIEĆ CIEPLNA
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PRJ. NR 192/2017



PRZEBUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ Z PRZYŁĄCZAMI

Legenda:

- proj. rurociąg preizolowany
- proj. maty kompensacyjne
- proj. studnia na zawory preizolowane
- proj. mufy termokurczliwe
- proj. pomieszczenie wymiennikowni
- proj. rura ochronna
- istn. sieć ciepłownicza
- proj. rurociąg zasilania
- proj. rurociąg powrotu

Proj. sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych o średnicy:
- ø219,3/315 mm na odcinku od pkt. 1 do pkt. 15 o długości L=2x232,1 m.

Proj. odejście ciepłownicze z rur preizolowanych o średnicy:
- ø168,3/250 mm na odcinku od pkt. 3 do pkt. S.1 o długości L=2x3,6 m,
- ø139,7/225 mm na odcinku od pkt. 10 do pkt. 10.1 o długości L=2x8,3 m,
- ø168,3/250 mm na odcinku od pkt. 13 do pkt. 13.2 o długości L=2x12,4 m

Oznaczenia:
1. – Włączenie w komorze w tradycyjną sieć cieplną 2xDN400 | Pierścień gumowy P-315
2. – Kolano preizolowane 90° DN200
3. – Trójnik wznośny prostopadły DN200/150
4. – Kolano preizolowane 90° DN200
5. – Kolano preizolowane 90° DN200
6. – Kolano preizolowane 90° DN200
7. – Kolano preizolowane 90° DN200
8. – Kolano preizolowane 90° DN200
9. – Kolano preizolowane 90° DN200
10. – Trójnik wznośny prostopadły DN200/150
11. – Kolano preizolowane 90° DN200
12. – Kolano preizolowane 90° DN200
13. – Trójnik wznośny prostopadły DN200/150
14. – Kolano preizolowane 90° DN200
15. – Kolano preizolowane 90° DN200

3. – Trójnik wznośny prostopadły DN200/150
S.1. – Studnia ø1200 z zaworami DN150 (odpowietrzającymi i odcinającymi)

10. – Trójnik wznośny prostopadły DN200/125
S2. – Studnia ø1200 z zaworami DN125 (odpowietrzającymi i odcinającymi)
10.1. – Wejście do pomieszczenia wymiennikowni / Tuleja ścienna Dp225

13. – Trójnik wznośny prostopadły DN200/150
13.1. – Kolano preizolowane 90° DN150
S3. – Studnia ø1200 z zaworami DN150 (odpowietrzającymi i odcinającymi)
13.2. – Kolano preizolowane 90° DN150

Maty kompensacyjne:

odc. 1 – 2:	gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m
odc. 2 – 3:	gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 1,0 m
odc. 3 – 4:	gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m
odc. 4 – 5:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 5 – 6:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 6 – 7:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 7 – 8:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 8 – 9:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 9 – 10:	gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 1,0 m
odc. 10 – 11:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 11 – 12:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 12 – 13:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 1,0 m
odc. 13 – 14	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 14 – 15:	gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m gr. 40 mm, długość 3,0 m gr. 40 mm, długość 2,0 m
odc. 10 – 10.1:	gr. 40 mm, długość 1,0 m
odc. 13 – 13.1:	gr. 40 mm, długość 1,0 m
odc. 13.1 – 13.2:	gr. 40 mm, długość 1,0 m gr. 40 mm, długość 1,0 m gr. 40 mm, długość 1,0 m

INSTALACJA C.O. ETAP II
ZAKRES ZREALIZOWANY W ŁG UMOWY ROBÓT

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności inst.- inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewsk
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-00-241

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA — Kraków ul. Bieżanowska 46

Obiekt
Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie i wschodnie skrzydło w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Działka nr 19/47 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 13a, Kraków

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Inwestor
Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

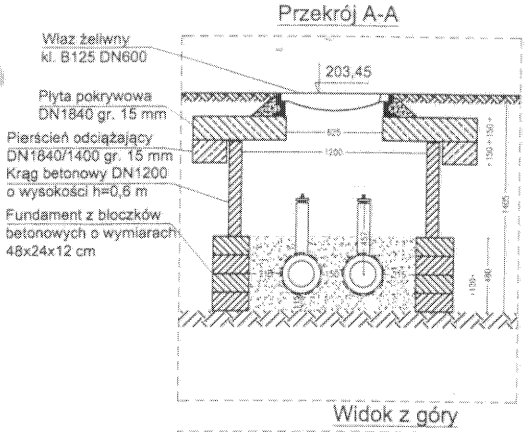
Projektował:	mgr inż. Piotr Pawlik
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Starnowski
Współpraca:	mgr inż. Grzegorz Drozdowski
	mgr inż. Łukasz Mazur
	mgr inż. Olga Wójcicka

Uprawnienia budowlane
Mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności inst.- inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

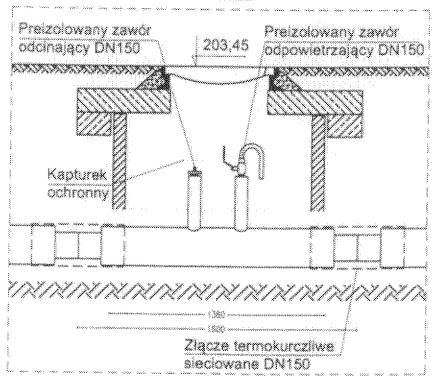
Projekt (opracowanie): PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA BUDYNKÓW I PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA	Branża: SAN.	Nr rys.: C-03
	Stadium: PW	
	Data: 12.2017	Format rys.: -
Treść rysunku: SIEĆ CIEPLNA SCHEMAT MONTAŻOWY	Skala: 1:500	
	PRJ. NR 192/2017	

Studnia S1. Ø1200 na zawory odcinające i odpowietrzające DN150

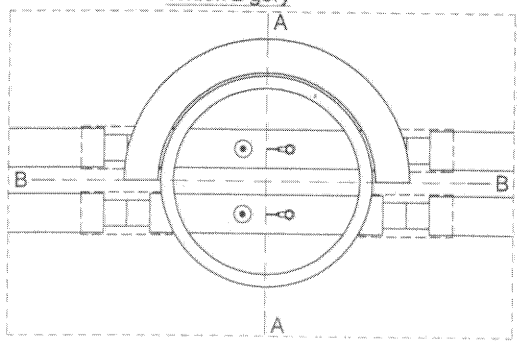
Przekrój A-A



Przekrój B-B

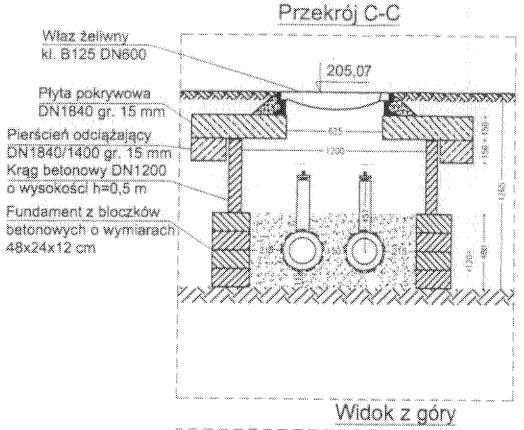


Widok z góry

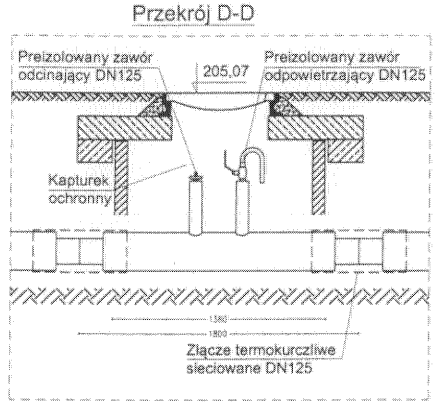


Studnia S2. Ø1200 na zawory odcinające i odpowietrzające DN125

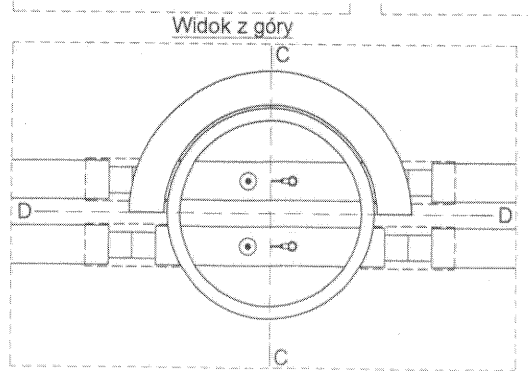
Przekrój C-C



Przekrój D-D

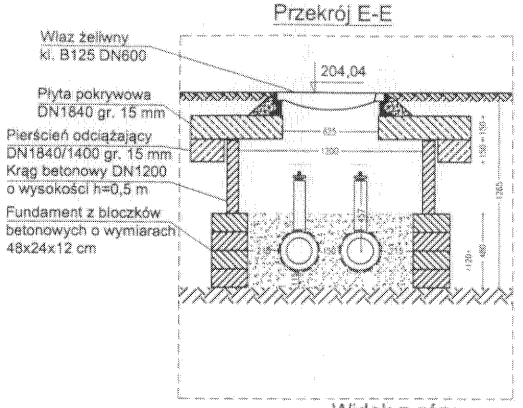


Widok z góry

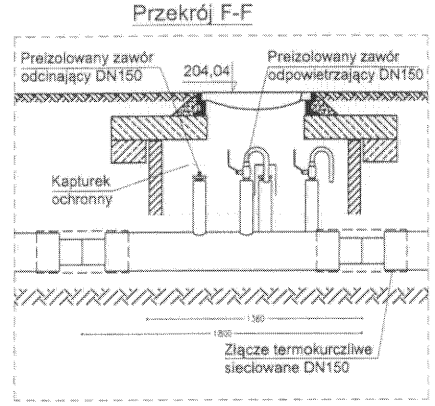


Studnia S3. Ø1200 na zawory odcinające i odpowietrzające DN150

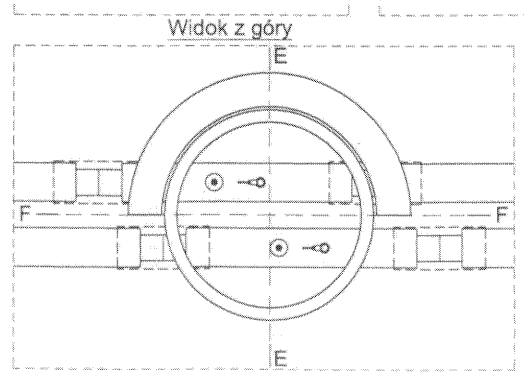
Przekrój E-E



Przekrój F-F



Widok z góry



AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA Kraków ul. Sikorskiego 4 /6

Obiekt: Rozbudowa budynku B-1 o zachodnie i wschodnie krzyże w ramach inwestycji pn. "Modernizacja i rewitalizacja budynku B-1" Działka nr 1947 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 15A, Kraków

Inwestor: Akademia Sztuk Pięknych - Muzeum im. Stanisława Wyspiańskiego w Krakowie Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Projektant	mgr inż. Piotr Pawlik	KONSTRUKCYJNA	
Sprawdzał	mgr inż. Grzegorz Sarnowski	KONSTRUKCYJNA	
Sprawdzał	mgr inż. Grzegorz Grzędowski		
	mgr inż. Łukasz Kozer		
	mgr inż. Olga Wójcik		

Przedmiot opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA BUDYNKÓW I PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA

Tytuł rysunku: SIEĆ CIEPLNA

SCHEMAT STUDNI NA ZAWORY PREIZOL.

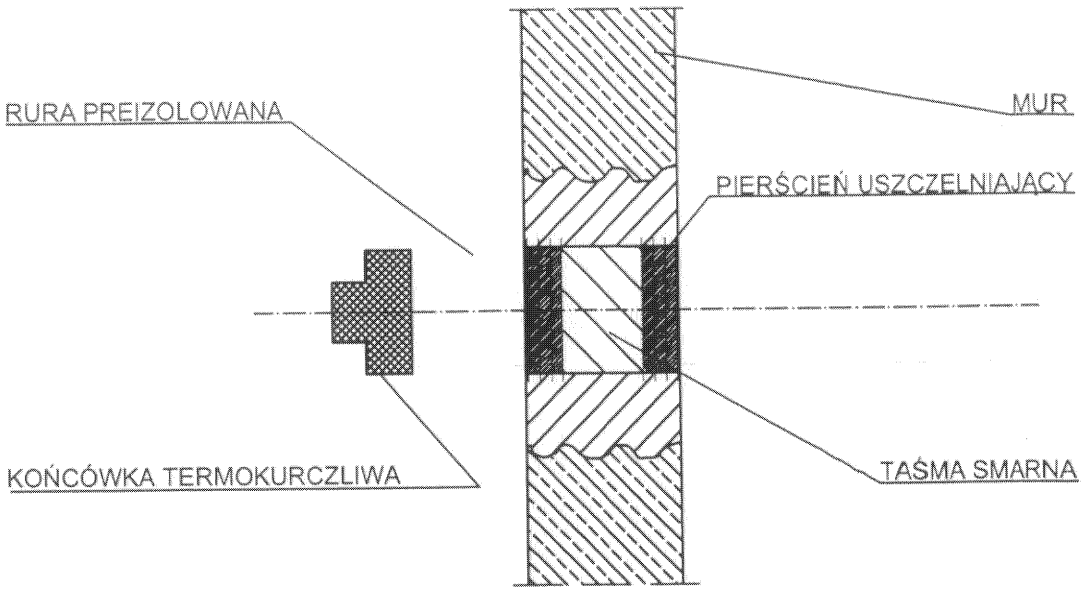
Branża	SAN	Nr rys.
Faza	PW	C-04
Data	12.2017	Opisowa
Skala	1:20	
PRJ. NR 182/2017		

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-66-241 3

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności inst. inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

Przejście rurociągu przez przegrody budowlane



ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-66-241

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności inst.- inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA — Kraków ul. Bieżanowska 46

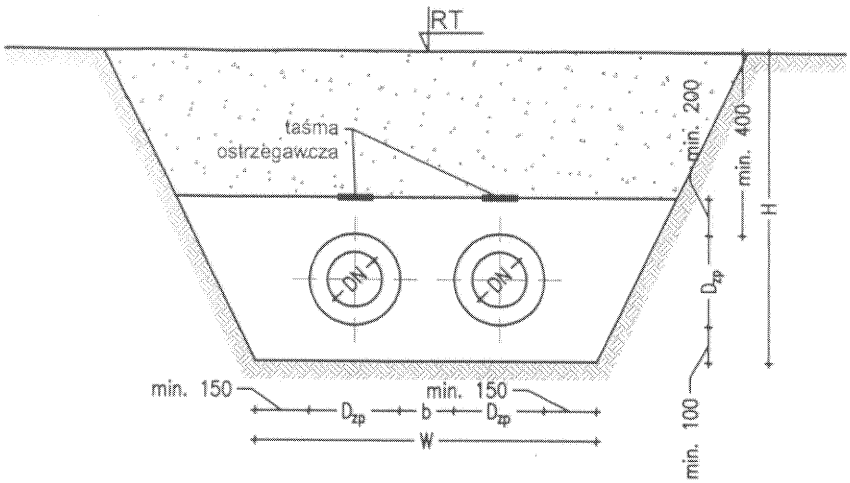
Obiekt
Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie i wschodnie skrzydło
w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Działka nr 19/47 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 13a, Kraków

Inwestor
Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Projektował:	mgr inż. Piotr Pawlik	MAP/0238/POOS/06	
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Starnowski	MAP/0245/POOS/12	
Współpraca:	mgr inż. Grzegorz Drozdowski		
	mgr inż. Łukasz Mazur		
	mgr inż. Olga Wójcicka		

Projekt (opracowanie): PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA BUDYNKÓW I PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA	Branża: SAN.	Nr rys.: C-06
	Stadium: PW	
	Data: 12.2017	Format rys.: -
Treść rysunku: SIEĆ CIEPLNA SCHEMAT PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	Skala: -	
	PRJ. NR 192/2017	

Schemat wykopu



Oznaczenia:

H - głębokość wykopu wg profilu
b - odległość pomiędzy rurami osłonowymi rurociągów preizolowanych:
dla DN<200 - b_{min}=150 mm
dla DN≥200 - b_{min}=200 mm
W - szerokość dna wykopu
D_{zp} - średnica zewnętrzna rury osłonowej
DN - nominalna średnica rurociągu preizolowanego
RT - rzędna terenu

Charakterystyka materiału wypełniającego:

- maksymalna wielkośc ziaren < 16 mm
- dopuszcza się do 9% wagowej zawartości domieszki o średnicy do 0,075 mm lub 3% o średnicy do 0,020 mm
- wskaźnik nierównomierności d_{60}/d_{10}>1,8

ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
INSTALACJI SANITARNEJ
„INSTALBUD" Spółka jawna
Grzegorz Rojewski, Henryk Rojewski
31-546 Kraków, ul. Mogilska 80
NIP: 678-26-66-241 3

mgr inż. Zbigniew Zaręba
uprawnienia budowlane do kierowania robót bud. bez ograniczeń w specjalności inst. - inż. w zakresie inst.sanitarnych
Nr ewid RP-Upr. 397/93

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA — Kraków ul. Bieżanowska 46

Obiekt
Rozbudowa budynku S-1 o zachodnie i wschodnie skrzydło
w ramach inwestycji pn. "Rozbudowa i nadbudowa budynku S-1"
Działka nr 19/47 obr. 12 Krowodrza, ul. W. Reymonta 13a, Kraków

Inwestor
Akademia Górniczo - Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Projektował:	mgr inż. Piotr Pawlik	MAP/0238/POOS/05	
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Starnowski	MAP/0245/POOS/12	
Współpraca:	mgr inż. Grzegorz Drozdowski		
	mgr inż. Łukasz Mazur		
	mgr inż. Olga Wójcicka		

Projekt (opracowanie)
PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIE OTOCZENIA BUDYNKÓW I PRZEBUDOWA KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA

Branża: SAN.
Stadium: PW
Data: 12.2017
Nr rys.: C-07
Format rys.: -

Treść rysunku
SIEĆ CIEPLNA
SCHEMAT WYKOPU

Skala: -

PRJ. NR 192/2017