

ZC 65449 PPO

PROJEKT TECHNICZNY

Wołomin **ul. Kościuszki,
dz. ew. nr 209/9, 238,
obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin**

gm. Wołomin

Budowa przyłącza ciepłowniczego dla budynku
mieszkalnego wielorodzinnego z garażem podziemnym

Inwestor: **Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.**

05-200 Wołomin, ul. Szosa Jadowska 49

IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant:	24.01.2023	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

A Część opisowa

- Strona tytułowa
- Spis zawartości projektu
- Uprawnienia budowlane wraz z zaświadczeniem przynależności do MOIIB i o ubezpieczeniu
- Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej
- Opis techniczny, zestawienie materiałów
- Protokół z lokalizacji przyłączy ciepłowniczych
- Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

B Część rysunkowa

- Schemat montażowy i alarmu
- Profil przyłącza
- Rzut, przekrój budynku z lokalizacją wejścia przyłącza
- Schemat wykopu
- Schemat montażu zaworów odcinających
- Schemat przejścia przez przegrodę
- Schemat montażu puszki przyłączeniowej alarmu
- Schemat podłączenia instalacji alarmowej.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/1050/17/S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332), oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy, Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.): § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Orzekają:
1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. u.a

Uprawnienia budowlane nadane

numer ewidencyjny
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

upowazniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych,
- II. w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NBI-B2Q-V6J *

Pan numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0119/18

adres zamieszkania

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-25 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Wołomin, dnia 10.10.2022 r.

**WARUNKI TECHNICZNE ZAKŁADU ENERGETYKI CIEPŁEJ W WOŁOMINIE Sp. z o.o.
na zaprojektowanie przyłącza ciepłego do projektowanego budynku przy
ul. Kościuszki 11, dz. ew. nr 238 obr. 29 gm. Wołomin.**

1. Inwestor:
ZEC Wołomin ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin
2. Parametry czynnika grzejącego:
 - 2.1. Zima 115/65°C - zmienne - lato 65/50°C – stałe,
 - 2.2. Ciśnienie dyspozycyjne dla sieci ciepłej w źródle ciepła (Ciepłowni Miejskiej) 250 kPa,
 - 2.3. Ciśnienie max. pracy sieci 1,6 MPa.
3. Wytyczne włączenia projektowanego przyłącza ciepłego:
 - 3.1. Moc przyłączeniowa: suma c.o. i c.w.u. 48 kW
 - 3.2. Projektowane przyłącze ciepłownicze należy włączyć do istniejącego ciepłociągu 2xDN125/225 zlokalizowanego na dz. ew. nr 209/9 obr. 29 metodą „wcinki na gorąco.” Na projektowanym przyłączy przed obiektem należy zaprojektować zawory odcinające preizolowane.
 - 3.3. System alarmowy zaprojektować jako oddzielną pętlę alarmową impulsową. W pomieszczeniu węzła ciepłego w projektowanym obiekcie przewody alarmowe wyprowadzić spod końcówki termokurczliwej i spiąć.
 - 3.4. System alarmowy zakończyć na rurach preizolowanych.
4. Przyłącze należy zaprojektować z rur i elementów preizolowanych – mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie z wtapianymi korkami, kolana prefabrykowane, zawory odcinające prefabrykowane. Przyłącze zaprojektować w systemie rur pojedynczych.
5. Przyłącze musi być zaprojektowane zgodnie z zasadami obowiązującymi w danym systemie rur preizolowanych przyjętym przez projektanta z podaniem sposobu odwodnienia i odpowietrzenia projektowanego odcinka. Należy stosować metodę samokompensacji wydłużeń termicznych poprzez odpowiednie kształtowanie trasy przyłącza (kompensacje typu L, Z, U).
6. Rury i kształtki preizolowane muszą być wyposażone w przewody alarmowe. Ze względu na zapoczątkowaną i kontynuowaną w Wołominie budowę systemu alarmowego – system impulsowy – jednorodność systemu alarmowego powinna być zachowana i projektowane ciepłociągi należy wyposażyć w taki właśnie układ alarmowy, zarówno pod względem zastosowanych materiałów jak i zasady jego budowania.
7. Zaproponowany przez projektanta przebieg przyłącza ciepłowniczego należy w fazie roboczej uzgodnić z przedstawicielem ZEC w Wołominie.
8. Dokumentacja projektowa powinna zawierać w szczególności:
 - 8.1. Opis techniczny.
 - 8.2. Plan zagospodarowania terenu wykonany na mapie do celów projektowych, trasa ciepłociągu uzgodniona na Naradzie Koordynacyjnej. Plan zagospodarowania powinien zawierać:
 - 8.2.1. Pas frontu robót dla budowy przyłączy sieci ciepłowniczej
 - 8.2.2. Wyznaczony teren budowy
 - 8.3. Profil trasy, wraz z wykazem skrzyżowań uzbrojenia podziemnego z projektowaną s.c.
 - 8.4. Szczegółowe rozwiązania komór i studzienek zaworowych, a także innych elementów projektu, jeśli jest to niezbędne dla prawidłowego zrealizowania projektowanej sieci,

- 8.5. Schemat montażowy,
- 8.6. Schemat alarmowy,
- 8.7. Schemat wykopu, przejścia przez ścianę, poszerzenia wykopu.
- 8.8. Rzut oraz przekrój pomieszczenia węzła i drogi komunikacyjnej do pomieszczenia węzła.
9. Przyłącze zaprojektować zgodnie zobowiązującymi przepisami zasadami wiedzy technicznej oraz:
- 9.1. PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 9.2. PN-EN 253+A2:2015-12 Sieci ciepłownicze. Systemy preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu.
- 9.3. PN-EN 448:2015-12 Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespołów rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu.
- 9.4. PN-EN 489:2009 Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespołów rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół złączy stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu.
- 9.5. PN-EN 488:2015-12 Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespołów rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół armatury do stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu
- 9.6. PN-EN 13480-1:2017-10 Rurociągi przemysłowe metalowe. Część 1: Postanowienia ogólne.
- 9.7. PN-EN ISO 17637:2017-02 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne złączy spawanych.
- 9.8. PN-EN ISO 15613-1:2017-08 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Badania technologii spawania. Część 1 Spawanie łukowe oraz gazowe stali oraz spawania łukowe niklu i stopów niklu.
- 9.9. PN-EN ISO 11666:2018-04 Badania nieniszczące spoin. Badania ultradźwiękowe. Poziomy akceptacji.
- 9.10. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych i elementów preizolowanych.
- 9.11. Warunkami technicznymi producenta rur.

Do wiadomości:

1. Dyrektor wykonawczy ZEC Wołomin

2. DPiDE

3. Wykonawca dokumentacji technicznej firma „Gaz Media Projekt Sp. z o.o”

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego budowy przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do budynku mieszkalnego wielorodzinnego z garażem podziemnym przy ul. Kościuszki 11 w Wołominie.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe,
- Normy PN EN-253; 448; 488; 489;
- Katalog firmy RADPOL S.A.,
- Warunki wykonania robót montażowych RADPOL S.A.

2. Stan istniejący

Przy ulicy Kościuszki 11 na dz. ew. nr 238 projektowany jest budynek mieszkalny wielorodzinny z garażem podziemnym, który jest obiektem w trakcie budowy. Obiekt nie posiada przyłącza z miejskiej sieci ciepłowniczej, ani żadnego innego źródła ciepła.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa przyłącza ciepłowniczego z rur stalowych preizolowanych pojedynczych o średnicy 2x Ø50/125 mm - 2x Ø25/110 mm od istniejącej w ulicy Kościuszki sieci ciepłowniczej Ø2x125/225 mm do budynku zakończonego zaworami odcinającymi w pomieszczeniu węzła cieplnego na poziomie garażu podziemnego. Zawory odcinające w węźle stanowią granicę opracowania. Odgałęzienie od istniejącej sieci wykonać przewodem DN 50 z uwagi na wytrzymałość mechaniczną połączenia spawanego rurociągu głównego i odgałęzienia.

Zakres opracowania obejmuję budowę odcinka przyłącza ciepłowniczego z rur stalowych pojedynczych o średnicy

2xØ 50/125 mm o łącznej długości **Lc= 2x 1,6 m**

2xØ 25/110 mm o łącznej długości **Lc= 2x 3,0m (2x 3,7m)**

Wartość w nawiasie odnosi się do całkowitej długości przyłącza z uwzględnieniem odcinka pionowego w węźle cieplnym. Do budowy przyłącza przewidziano rury preizolowane pojedyncze stalowe ze szwem w izolacji PLUS z instalacją alarmową impulsową.

4. Parametry pracy sieci ciepłowniczej

Zima – Tz/Tp=115/65°C – zmienne

Lato – Tz/Tp=65/50°C – parametry stałe

Ciśnienie dysp. dla sieci cieplnej w źródle ciepła (Ciepłowni Miejskiej) 250 kPa

Ciśnienie max. pracy sieci 1,6 MPa.

5. Dobór średnicy przyłączy

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia ZEC w Wołominie moc zamówiona dla budynku wynosi: **48 kW**

Dobrano średnicę przewodów: **DN 25/110mm**

6. Roboty ziemne

6.1 Wykopy

Trasę projektowanych przewodów wytyczyć według sporządzonych rysunków technicznych planu sytuacyjnego, oraz profilu podłużnego przyłącza. Należy ustalić i oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Przewiduje się wykonanie wykopów sposobem mechanicznym na odkład. Wykop wykonać, jako otwarty wąskoprzestrzenny, oszalowany. Szerokość dna wykopu powinna zapewnić min. 15 cm odstępu między rurociągami i min. 15 cm między rurociągiem a ścianą wykopu. Dla rurociągów o średnicy powyżej 200 mm odstęp między rurociągami powinien wynosić min. 20 cm . W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych, odgałęzień i montażu kompensatorów wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić. Spawaczowi należy zapewnić odpowiednią przestrzeń, tzn. odległość między rurą a ścianą wykopu powinna wynosić min. 60 cm, oraz między rurą a dnem wykopu min. 70 cm . Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie budowlanym .. Przed ułożeniem przewodu należy wykonać podsypkę pod rurę z piasku o grubości minimum 10cm. W pobliżu kolizji z innymi przewodami prace ziemne wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem należy stosować rury osłonowe typ AROT dwudzielne. Rzędne innego uzbrojenia przyjęto zgodnie z materiałami geodezyjnymi oraz z normatywnymi głębokościami ich przykrycia co nie zawsze odpowiada stanowi faktycznemu. Na czas wykonywania wykopów oraz w trakcie prac montażowych aż do zasypiania wykopów teren powinien być zabezpieczony i w sposób widoczny oznakowany. Podsypkę i zasypkę należy wykonać według rysunku technicznego przekroju poprzecznego przez wykop. Nie przewiduję się wymiany gruntu. Pierwszą warstwę zasypki o grubości 10 cm ponad rurę wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym ubiciem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu. Zasypkę rurociągu do wysokości 30cm nad wierzch rury wykonać ręcznie gruntem piaszczystym, a dalej do wys. 50cm gruntem rodzimym bez kamieni i korzeni sprzętem mechanicznym. Powyżej 50cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, z zagęszczeniem warstw, co 30cm. Wykonaną sieć zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą o szerokości 30cm, wykonaną z grubej folii PCV w kolorze fioletowym. Taśma powinna być umieszczona nad każdą nitką rurociągu na podsypce z piasku. Najistotniejszym elementem przy zasypywaniu jest zagęszczenie gruntu w tzw. pachach rury. Podbijanie w pachach należy wykonać podbijakami z drewna twardego. Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s określa się wg normalnej (standardowej) próby Proctora. Przyjmuje się: Zagęszczenie gruntu obsypki do wysokości 30 cm nad wierzch przewodu o wartości $I_s > 0,98$. Zagęszczenie warstwy do powierzchni terenu na działce inwestora w terenie zielonym do wskaźnika o wartości $I_s \geq 0,95$. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu w pasie drogowym powinien wynosić $I_s = 1,0$ zgodnie z normą **PN-S-02205 (Roboty ziemne)**, oraz w miejscu wjazdu do garażu. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, oraz zastosować się do zaleceń wydanych w zezwoleniu na lokalizację w pasie drogowym projektowanej infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej. Roboty montażowe można wykonywać do temperatury -5°C . W przypadku napotkania niestabilnych warunków gruntowych podczas wykonawstwa zaleca się

zastosować rozwiązania wzmacniające podłoże gruntowe np. za pomocą poduszek piaskowo - żwirowych, geosyntetyków, stabilizacji spoiwami hydraulicznymi lub inne.

6.2. Umocnienie ścian wykopów

Wykopy o pionowych, nieumocnionych ścianach, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane w gruntach zwartych tylko do głębokości 1 m, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nieprzekraczającej 2 m mogą być wykonywane, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Dla wykopów, które muszą zostać zabezpieczone zaleca się zastosować szalunki systemowe wystające min. 10 cm ponad krawędź wykopu. Schodzenie i wychodzenie do wykopu ze względu na bezpieczeństwo pracowników może odbywać się poprzez wyprofilowanie skarpy lub drabiny.

6.3. Odwodnienie wykopów

Zaleca się wykonywanie robót w okresie letnim, takim, aby poziom wód gruntowych, naturalnie był jak najniższy. W przypadku konieczności odwodnienia wykopu należy zastosować pompy szlamowe umieszczone bezpośrednio w wykopie. W przypadku wystąpienia dużego napływu wody gruntowej i utrzymywania się jej wysokiego stanu przewidziano zastosowanie igłofiltrów.

7. Roboty montażowe

7.1. Układania rurociągów

Montaż preizolowanych rurociągów w osłonie HDPE wykonuje się bezpośrednio w wykopie (w wyjątkowych wypadkach dopuszcza się montaż rurociągów nad wykopem). W przypadku montażu rurociągu w osłonie HDPE nad wykopem, proste odcinki rur preizolowanych ułożyć na podkładach drewnianych o przekroju 10×10 cm i rozstawie 2 ÷ 3 m. Projektuje się wykonanie rurociągów techniką zimnego montażu stosując załamania kompensacyjne typu „L” i „Z”, oraz „U” celem ułożenia przyłącza na niskich naprężeniach. Przyłącza wykonać o średnicach jak pokazano na schemacie montażowym co wynika z obliczeń hydraulicznych, lub wydanych warunków technicznych do projektowania przez gestora sieci. Rurociągi układać ze spadkiem, oraz na głębokościach wskazanych w części rysunkowej. Stosować elementy preizolowane o charakterystyce podanej w dalszej części opracowania. Rury przewodowe łączyć tylko za pomocą spawania, natomiast na połączenia rur osłonowych stosować mufy termokurczliwe wypełnione pianką PUR. Przed zespawaniem przewodowych rur stalowych elementów preizolowanych, należy nasunąć nasuwkę na jeden z końców łączonych materiałów preizolowanych. W miejscu montażu kolan o kącie 45o do 90o, odgałęzień i zwężeń należy wykonać strefy kompensacyjne. W strefie kompensacji wykonać dylatacje wypełnione warstwami materiału miękkiego poprzez owinięcie rurociągi prefabrykowanymi poduszkami kompensacyjnymi z miękkiej pianki PUR. Przejście rurociągu preizolowanego przez ścianę (np. budynku, komory itp.) wykonać za pomocą pierścienia uszczelniającego i taśmy smarnej (gazowej) jako przejście szczelne.

Przewody doprowadzone do pomieszczenia węzła cieplnego należy zakończyć zaworami odcinającymi kulowymi o średnicach odpowiednich dla przyłącza z rur preizolowanych. Do wykonania zakończenia izolacji na rurociągach preizolowanych zastosować zakończenia termokurczliwe. W pomieszczeniu węzła cieplnego, od strony przyłącza należy wykonać odpowietrzenie z uwagi na spadek przyłącza w kierunku głównych rurociągów, w przypadku odwrotnego spadku jeżeli wyposażenie pomieszczenia na węzeł

ciepłowniczy na to pozwala można wykonać odwodnienia. Zmianę spadków należy realizować poprzez ukosowanie spawów zgodnie z normą PN-80/H-74213. Dla rurociągów w zakresie średnic Dn 20 - Dn 250 Maksymalne zmiany katów dla spawanych rur stalowych standardowych wynoszą 3°. W przypadku konieczności zmiany spadku na krótkim odcinku należy zastosować prefabrykowane preizolowane kolana podwójne wykonane na zamówienie. Możliwość wykonania kolan podwójnych o konkretnych kątach należy uzgodnić z dostawcą materiałów.

7.2. Opis włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej

Włączenie projektowanych przyłączy ciepłowniczych **2x DN 25/110** nastąpi w punkcie **PW** do istniejącej sieci ciepłowniczej w ul. Prądyńskiego z rur pojedynczych **2x DN 125/225** metodą wcinki na gorąco odgałęzieniem 2x DN 50/125 z uwagi na wytrzymałość mechaniczną połączenia spawanego rurociągu głównego z rurą odgałęźną. Całość prac wykonać w technologii preizolowanej.

7.3. Spawanie

Proces spawania powinien być odpowiedni do wykonywanych połączeń w czasie budowy ciepłociągu (spawanie na budowie). Różne elementy rurociągu (rury proste oraz kształtki) powinny być spawane czołowo. Końce rur, które mają być spawane, powinny być ustawione współosiowo i unieruchomione w czasie spawania za pomocą centrowników. Spawanie wykonywać: **Gazowo do średnicy rury max Ø 80/200 mm o grubość ścianki 3,2 mm**, oraz **Elektrycznie w całym zakresie średnic**. Materiały do spawania gazowego stosować jako zgodne z WPS, lub zastosować drut spawalniczy SPG1 lub SPG6 miedziowany względnie OK Gasrod 98.70 f-my ESAB Ø2,5mm Końce rur które mają być spawane, powinny być przygotowane zgodnie z ISO6761 tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału izolacyjnego. Końce rur ukosowane do grubości ścianki rury do 4,0mm w literę V, dla większych grubości ścianek w literę Y. Dopuszcza się spawanie w osłonie gazowej agregatami TIG.

7.4. Instalacja alarmowa

Rury preizolowane w wersji standardowej zaopatrzone są w dwa przewody alarmowe miedziane wtopione w izolację piankową (jeden jest pocynowany), które umożliwiają ciągły nadzór nad rurociągiem. Sygnał alarmowy jest przekazywany kiedy koncentracja wilgotności przekracza wielkość dopuszczalną, lub gdy przewód alarmowy zostaje przerwany. W projektowanych odcinkach przyłącza przewiduje się połączenia instalacji w mufach z wyprowadzeniem przewodów alarmowych w miejscach pokazanych na schematach instalacji alarmowej. Zainstalowane tam będą puszki przyłączeniowe do których okresowo będzie można podłączać omomierz, sygnalizator lub lokalizator w celu kontroli sieci. W przypadku montażu puszek przyłączeniowych na ścianie dla połączenia drutów alarmowych z puszką należy połączyć przewodem elektrycznym **3xYDYp** o przekroju **1,5mm²**. Niesprawność eksploatowanej sieci występuje wówczas, gdy opór przewodów w pętli sygnalizacyjnej przekracza **25Ω** dla sieci o długości **1000m**, lub gdy opór pomiędzy rurą stalową a przewodem instalacji alarmowej spadnie poniżej **1000kΩ**. Należy zaznaczyć, że 1mb przewodu ma oporność 0,012Ω. W takim przypadku należy zawiadomić służby serwisowe celem dokładnego zlokalizowania awarii. Skorygowane długości sieci należy nanieść na schemat po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Rury należy układać tak, aby drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego, a drut pocynowany naprzeciw pocynowanego. Przewody należy łączyć za pomocą złączek i następnie lutowania wg schematu instalacji

alarmowej. Druty po połączeniu umieścić na podtrzymkach mocowanych do rury przy pomocy taśmy krepowej. wymagane kryteria akceptacji na etapie odbioru instalacji alarmowych podano poniżej:

- rezystancja zawilgocenia (pomiar induktorem o napięciu próby 250V) system impulsowy: $\geq 10 \text{ M}\Omega/1000\text{m}$
- rezystancja przewodów alarmowych (pomiar omomierzem) system impulsowy: $1,2\Omega/100\text{m}$ ($\pm 10\%$), lub wykonać pomiary miernikiem przeznaczonym do pomiarów sieci ciepłowniczych preizolowanych z systemem impulsowym np. LEVR 24V DC.
- brak zwarcia pomiędzy przewodami alarmowymi a masą (pomiar rezystancji omomierzem) system impulsowy rezystancja nieskończona
- świadectwo kontroli ciśnieniowej muf, podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru ZEC. Osoby mufujące muszą posiadać zaświadczenie o przeszkoleniu w tym zakresie, wydane przez producenta muf.
- Oczekiwane wyniki pomiarów dla projektowanego zakresu:

Pętla PW $r=9,2\text{mb} \cdot 0,012 \Omega/\text{m}=0,1104 \Omega$ - rezystancja przewodów
 $R>200\text{M}\Omega$ - rezystancja izolacji. $L=9,2\text{m}/2=4,6\text{m}$ - długość sieci

- Montaż puszek przyłączeniowych, umożliwiających wykonanie pomiarów dla dodatkowego obwodu alarmowego ustalić ze służbami eksploatacyjnymi.
- Przewodów alarmowych nie powinno się podłączać podczas wilgotnej pogody, o ile rury nie są pod przykryciem.
- Połączenia mufowe muszą być zamontowane i zaizolowane natychmiast po podłączeniu instalacji alarmowej.
- Wszystkie prace wykonywać starannie i zgodnie z instrukcją zamieszczoną w katalogu RADPOL S.A..
- Przed przystąpieniem do montażu należy ocenić stan istniejącej pętli alarmowej i pomierzyć parametry. Pomiary należy wykonać przy udziale przedstawiciela ZEC w Wołominie, który na podstawie pomiarów wyda zgodę na włączenie do istniejącej pętli alarmowej.
- Projekt opracowano w oparciu o technologię firmy RADPOL S.A.. Do realizacji można przyjąć technologię innego producenta pod warunkiem, że będzie ona równoważna w stosunku do technologii podanej w projekcie i zostanie zaakceptowana przez przedstawiciela ZEC.

7.5. Roboty wewnątrz pomieszczenia węzła ciepłego

Rurociągi w węźle ciepłym należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg. instrukcji KOR - 3A. Przed malowaniem rury należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1 i odtłuścić. Należy pomalować dwukrotnie farbą podkładową antykorozyjną, a następnie dwukrotnie farbą nawierzchniową. Po wykonaniu prawidłowego zabezpieczenia

antykorozyjnego zaizolować zgodnie z tabelą nr 1.5. z załącznika do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2022.0.1225 t.j., oraz normą PN-B-02421 z lipca 2000r.

Izolację rurociągów w budynkach wykonać z otulin z twardej pianki poliuretanowej PUR w osłonie PVC (niepalnej i nietoksycznej). Grubość izolacji przy współczynniku 0,035 – 0,036 W/mk wynosi:

- DN 25 - na zasilaniu i na powrocie 40 mm.

Lokalizacja pomieszczenia węzła cieplnego w budynku, oraz jego wyposażenie powinno spełniać wymagania normy PN-B-02423:1999, oraz wydanej poprawki PN-B-02423:1999/Apl:2000. Odstępstwa od normy muszą zostać zaakceptowane przez przedstawiciela ZEC Wołomin.

7.6. Próba ciśnienia

Badanie szczelności w stanie zimnym należy przeprowadzić według metod i wartości ciśnienia (próby ciśnieniowej) określonej w normie PN-B-10405:1999 (Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze) oraz PN-92/M 34031 (Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania). Należy wszystkie złącza spawane pomiędzy elementami rurociągów sprawdzić metodą nieniszczącą. Po sprawdzeniu należy przystąpić do próby ciśnieniowej rurociągów na ciśnienie **P=2,5MPa** wodą przy udziale przedstawicieli ZEC. Czas trwania próby co najmniej **30min**. Następnie ciśnienie powinno być obniżone do wartości ciśnienia roboczego, a wszystkie elementy i połączenia spawane powinny być poddane dokładnemu badaniu wizualnemu powierzchni połączeń. Obniżanie i podwyższanie ciśnienia w zakresie ciśnienia od roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie i powoli. Następnie należy połączyć przewody alarmowe i przystąpić do mufowania złączy. Manometr do prób ciśnieniowych musi posiadać między innymi takie parametry:

- zakres pomiarowy 40bar
- tarcza o wielkości minimum 100mm
- klasa manometru 0,6 wyjątkowo klasa 1,0

Dopuszcza się pomiary manometrem elektronicznym pod warunkiem posiadania możliwości wydruku parametrów pomiarowych.

Każda spoina przed badaniami nieniszczącymi winna być poddana ocenie wizualnej VT. Zakres badanych spoin **metodą ultradźwiękową - 100% spoin** w tym również wszystkie spoiny nadziemne występujące w komorach lub węzłach. Wszystkie spoiny włączeniowe, małe odcinki przyłączy, spoiny, które nie będą poddawane próbie ciśnieniowej należy badać badaniami nieniszczącymi dwoma metodami. Dopuszczalne metody to np.: badanie ultradźwiękowe UT + penetracyjne PT, radiologiczne RT + penetracyjne PT. Jako drugą metodę za badania penetracyjne dopuszcza się badania magnetyczno-proszkowe MT.

Wszystkie spawy muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

- Dla badań ultradźwiękowych

Spoiny zbadać i ocenić wg **PN-EN ISO 17640 : 2018** "Badania nieniszczące spoin –Badania ultradźwiękowe –Techniki, poziomy badania i oceny". Przy uwzględnieniu wymaganego poziomu badania B zgodnie z normą **PN-EN ISO 11666:2018** "badania nieniszczące spoin –Badania ultradźwiękowe –Poziom akceptacji", oraz dopuszczalnego poziomu jakości spoin

(B) według obowiązującej normy **PN-EN ISO 5817:2014** "Złącza spawane ze stali ,niklu, tytanu i ich stopów(z wyjątkiem spawanych wiązką) Poziom jakości według niezgodności spawalniczych"

-Dla badań penetracyjnych.

Spoiny zbadać i ocenić wg **PN-EN ISO 10893- 4 :2011** "Badania nieniszczące rur stalowych- część 11 Badania penetracyjne rur bez szwu i spawanych w celu wykrycia nieciągłości powierzchniowych". Wymagany poziom jakości spoin wg **PN-EN 5817: 2009** "spawanie – złącza spawane ze stali , niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką)-Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych". Opis niezgodności wykonać wg **PN-EN ISO 6520-1:2009** "Spawanie i procesy pokrewne-klasyfikacja geometrycznych niezgodności spawalniczych w metalach-Część 1-Spawanie". Poziom akceptacji dla wykonanych badań wg. **PN-EN ISO 23277:2015-05** "Badanie nieniszczące spoin-Badanie penetracyjne spoi . Poziom akceptacji".

Zgodnie z § 27 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470) prace spawalnicze powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zgodne z PN-EN 287-1:2005 część I. Spawanie wykonać zgodnie z instrukcją technologii wykonania spoin opracowaną przez wykonującego spawy (WPS).

7.7. Mufowanie

Po wykonaniu próby ciśnienia w miejscach łączenia rur - prostych odcinków, kolan, odgałęzień stosować mufy termokurczliwe sieciowane. Przed mufowaniem połączenia spawane, oraz końcówki płaszcza rury preizolowanej oczyścić drobnym papierem ściernym klasa B kat.3 następnie odtłuścić rozpuszczalnikiem acetonowym. Następnie połączyć instalację alarmową oraz wykonać tzw. przedzwonienie instalacji alarmowej. Na mufach wykonać próbę ciśnienia powietrzem na **P = 0,025 MPa w ciągu 2 min.** Jeżeli w ciągu dwóch minut ciśnienie wykazywane przez manometr nie zmniejszy się o więcej niż jedną podziałkę, to warunek ten jest spełniony. Ponadto należy dokonać sprawdzenia szczelności połączeń zgrzewnych przy użyciu wody z mydłem. Szczelność złącza należy ocenić wzrokowo - złącze jest szczelne, jeżeli na spryskanych powierzchniach złącza nie wystąpią „bańki mydlane” i nie zostanie zaobserwowany wzrost objętości piany. Po stwierdzeniu szczelności mufy zalać pianką izolacyjną. Po odgazowaniu pianki w otwory odpowietrzające muf należy wtopić korki wgrzewane elektrycznie. Druty instalacji alarmowej przed połączeniem należy odpowiednio naciągnąć , końcówki oczyścić nałożyć tulejkę, zacisnąć tulejkę oraz dokładnie zalutować. Nie właściwy montaż połączeń drutów może być przyczyną wzrostu oporności przewodów w pętli sygnalizacyjnej o którym mowa w pkt 3.15. znacznej oporności. Manometr do pomiarów prób ciśnieniowych muf musi posiadać między innymi takie parametry:

- zakres pomiarowy 1bar
- tarcza o wielkości min. 50mm
- klasa manometru minimum 1,0

7.8. Płukanie

W celu usunięcia zanieczyszczeń jak zgorzeliny, piasek itp. rurociągi należy poddać procesowi płukania. Pobór wody do płukania - z hydrantu ulicznego poprzez wodomierz możliwa jest po uzyskaniu zgody właściciela wodociągów (PWiK). Dostarczenie wody do

wykonana próby ciśnieniowej i płukania rurociągu należy do obowiązków wykonawcy. Po napełnieniu rurociągów wodą do wykonania próby szczelności i pozytywnym wyniku, na jednym końcu przewodów (w węźle cieplnym) tymczasowo należy zamontować sprężarkę i pod ciśnieniem usunąć wodę z rurociągów. Usunięcie wód po płukaniu i próbie ciśnieniowej należy do obowiązków wykonawcy. W przypadku zrzutu do kanalizacji deszczowej należy uzyskać zgodę właściciela kanału (PWiK). Dopuszcza się inne rozwiązania np. dowóz i odbiór wody za pomocą urządzeń typu WUKO.

8. Charakterystyka podstawowych elementów:

8.1. Przewody

Stosuje się rury i kształtki preizolowane standardowe z wbudowanymi przewodami alarmowymi składające się z rury przewodowej stalowej w izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczy osłonowym z polietylenu wg wymagań norm europejskich EN 253:2005. Rury przewodowe stosowane do rur preizolowanych powinny być wykonane ze stali P 235 GH zgodnie z najbardziej aktualną edycją normy PN-EN 253. Dopuszcza się stosowanie stali odpowiadającej jakością stali St 37 wg. DIN 1626. Według wytycznych inwestora projektuje się rurociągi preizolowane z izolacją PLUS. Trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy do 140°C. Współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej λ_{50} w temperaturze +50°C nie może być większy niż 0,028 W/mK, przy gęstości pianki na rurze preizolowanej nie mniejszej niż 60 kg/m³.

8.2. Łuki

Należy zamontować preizolowane prefabrykowane kolana stalowe o długościach i kątach podanych w zestawieniu materiałowym. Standardowa długość ramion przyłączy projektowanych wynosi 1x1m.

8.3. Armatura odpowietrzająca

Odpowietrzenie rurociągów przyłączy ciepłowniczych odbywać się będzie za pomocą projektowanej armatury zamontowanej w węźle cieplnym. Wylot odpowietrzenia węzeł cieplnym powinien być sprowadzony do dołu, na wysokość 15-20 cm nad posadzkę. Zawory odpowietrzające w wykonaniu z gwintem zewnętrznym do szybkozłączki. Zastosować zawory odpowietrzające ze stali nierdzewnej.

8.4. Armatura odwadniająca

brak

8.5. Armatura odcinająca

Odcięcie zaworowe realizowane będzie za pośrednictwem preizolowanych podwójnych zaworów odcinających. Trzpienie zaworów zakończyć w skrzynkach ulicznych. Stosowana preizolowana armatura odcinająca powinna być przystosowana do pracy przy osiowych naprężeniach ściskających (w prostych odcinkach rur) do 300 MPa. Szczelność zaworów przy ciśnieniu roboczym 1,6MPa – 100% max. temperatura pracy 135°C.

9. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów preizolowanych – izolacja PLUS

L.p.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Rura preizolowana z alarmem 33,7x3,2/110mm L=6m	szt.	1
2	Zawór preiz. odcinający z alarmem 33,7x3,2/110mm L=1,5m w obudowie hydrantowej (skrzynka uliczna)	szt.	2
3	Zakończenie termokurczliwe PEH 110mm	szt.	2
4	Mufy sieciowane 110 + pianki	szt.	2
5	Mufy redukcyjne sieciowane 125/110 + pianki	szt.	2
6	Korki zgrzewane do muf redukcyjnych 125/110	szt.	4
7	Korki zgrzewane do muf 110	szt.	4

Zestawienie materiałów – system alarmowy impulsowy

L.p.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Złączki do instalacji alarmowej	szt.	8
2	Podtrzymki do instalacji alarmowej	szt.	16
3	Puszka przyłączeniowa + uziemienie	kpl.	2
4	Kabel YDY 3x1,5mm ²	mb	3
5	Rura elektroinstalacyjna karbowana PVC Ø 20/25mm RKLSP	mb	3

Zestawienie materiałów - wcinka (na gorąco)

L.p.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Zawór kulowy do wcinki na gorąco DN 50	szt.	2
2	Łuk preizolowany odgałęzienia 45° 60,3x3,6 / 125mm L=1,85m	szt.	1
3	Łuk preizolowany odgałęzienia 45° 60,3x3,6 / 125mm L=1,35m	szt.	1
4	Izolacja wcinki na gorąco 225/125	kpl.	2

Zestawienie materiałów -Pozostałe materiały

L.p.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Zawór kulowy do spawania DN 25 (granica opracowania)	szt.	2
2	Zawór kulowy stal nierdzewna do wspawania DN 15	szt.	2
3	łańcuch uszczelniający nierdzewny ŁU-4 9 el.	szt.	4
4	Taśma ostrzegawcza (fioletowa)	mb	7,6
5	Zwężka spawana symetryczna 60,3x3,2 / 33,7x3,2mm L=76mm	szt.	2
6	Rura przewodowa 33,7x3,2mm	mb	1,4
7	Rura przewodowa 21,3x3,2mm	mb	5,4
8	Kołano 90° 33,7x3,2mm typ 3D	szt.	2
9	Otulina PUR z osłoną z PVC steinonorm ® 310 gr. 40mm dla rur DN 25	mb	2,4

Zestawienie materiałów – studzienka zaworowa S-1

L.p.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Skrzynka uliczna żeliwna	szt.	2
2	Rura osłonowa 160 PVC	szt.	2

10. Uwagi końcowe

- Dane do projektowania wg katalogu **RADPOL S.A.**.
- Po wykonaniu rurociągów należy zgłosić do zainwentaryzowania służbom geodezyjnym i rurociągi zgłosić do odbioru końcowego.
- W kwestiach nie ujętych niniejszym opracowaniem obowiązują:
 - a) sieć preizolowana - katalog firmy **RADPOL S.A.**
 - b) roboty ziemne i spawalnicze – „**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych**” część II
 - c) warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.
 - d) Wymagania techniczne **COBRTI INSTAL zeszyt 4 "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych"**.

Projektował:

PROTOKÓŁ Z UZGODNIENIA LOKALIZACJI WEJŚCIA PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO DO OBIEKTU

Wizja lokalna w dniu 15.12.2022 r. w obecności:

1. Właściciela posesji
2. Projektanta przyłącza ciepłowniczego
3. Przedst. Gaz media projekt Sp. z o.o.

będzie ono zlokalizowane w
miejscowości:

Wołomin

gmina

Wołomin

przy ulicy

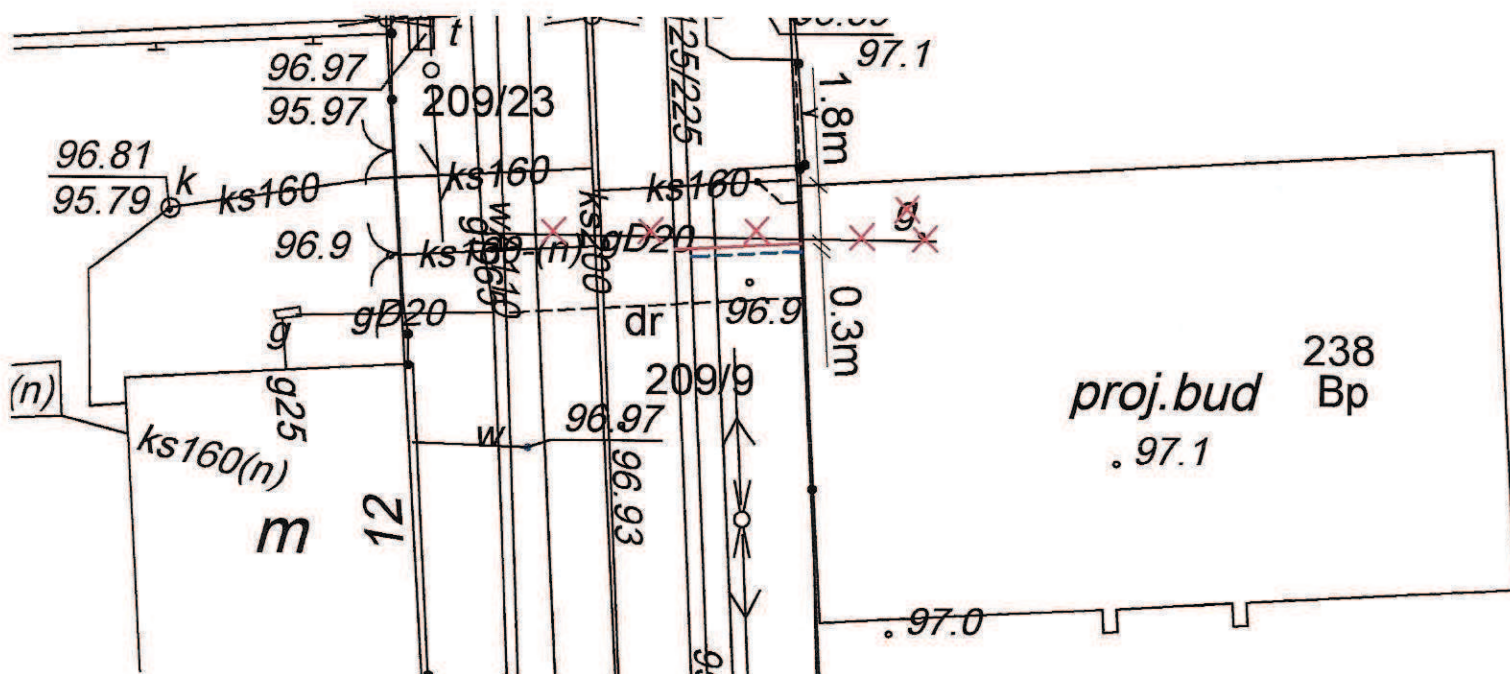
Kościuszki 11, dz. ew. nr 238, obr. 29

Ponadto ustalono:

1. Długość projektowanego przyłącza wynosi 2x 5,2m

Uwagi: Szczegółowa lokalizacja przyłącza wewnątrz pomieszczenia węzła ciepłego
według załącznika nr 1 do protokołu z lokalizacji.

Miejsce na szkic z domiarami od stałych punktów w terenie



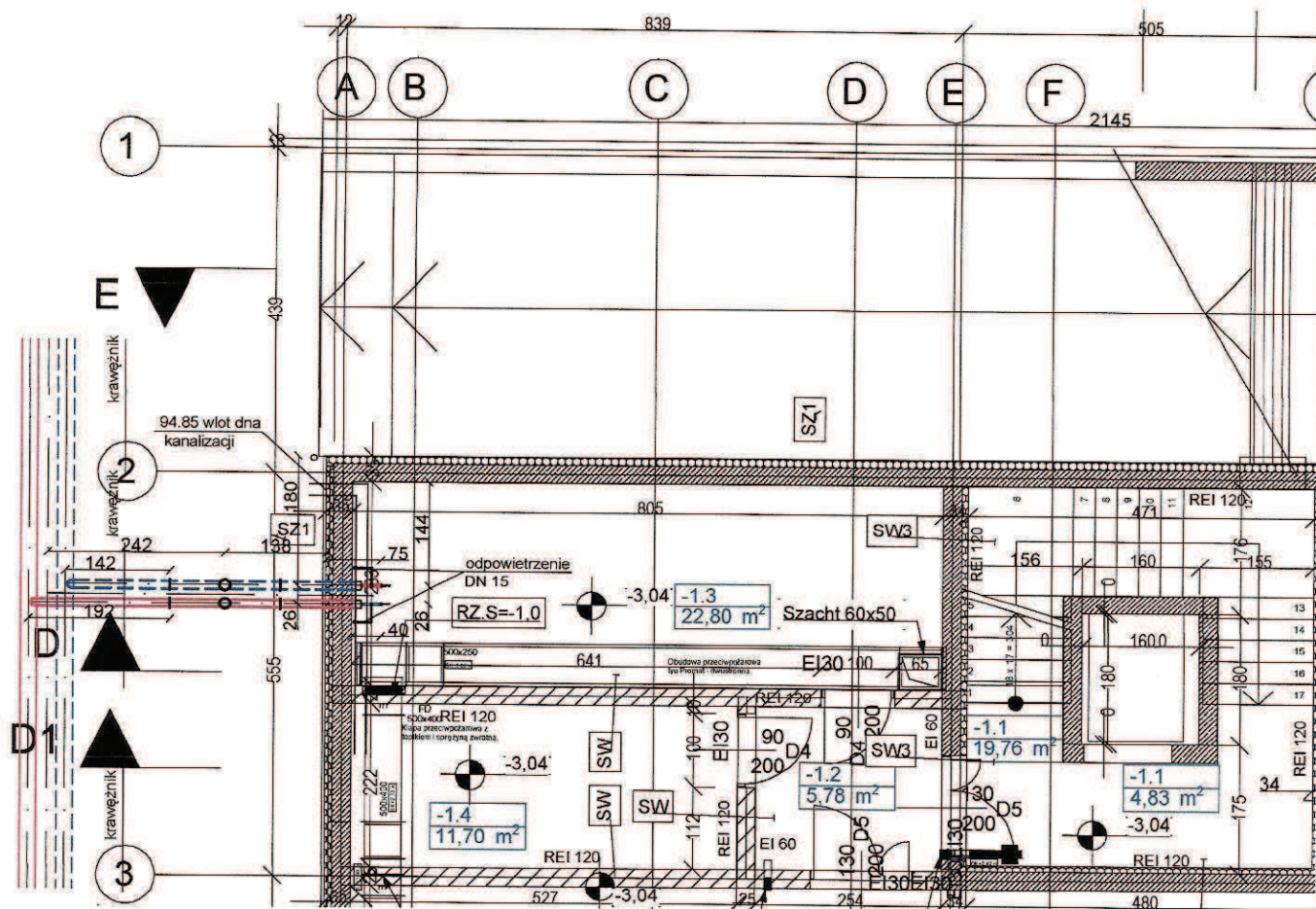
Protokół sporządzono w dwóch egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

1. [signature]
podpis Właściciela posesji

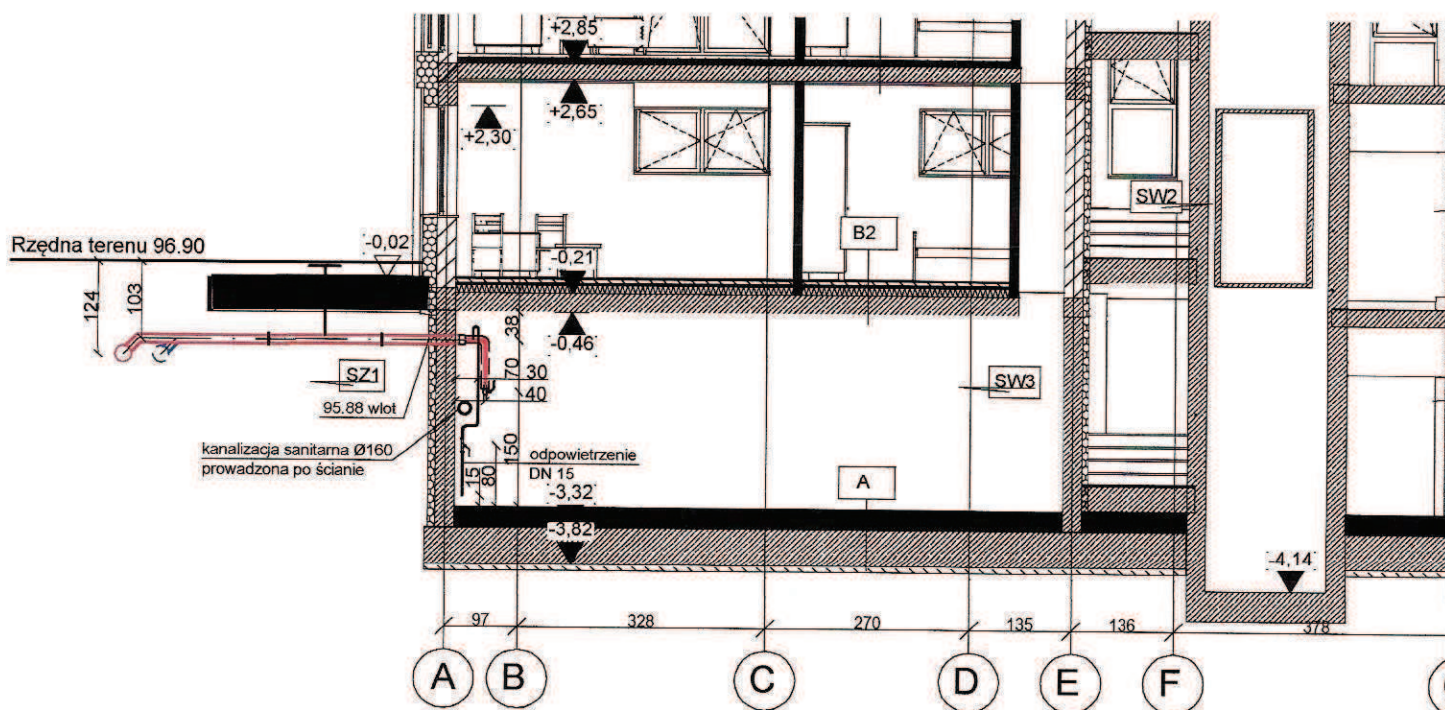
2. [signature]
podpis projektanta

3. [signature]
podpis przedstawiciela Gaz media projekt

RZUT KONDYGNACJI GARAŻU PODZIEMNEGO 1:100



PRZEKRÓJ 1:100



Załącznik nr 1 do protokołu z uzgodnienia
lokalizacji wejścia przyłącza ciepłowniczego
do obiektu

Podpis właściciela

Wołomin dnia 20.12.2022 R.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany:

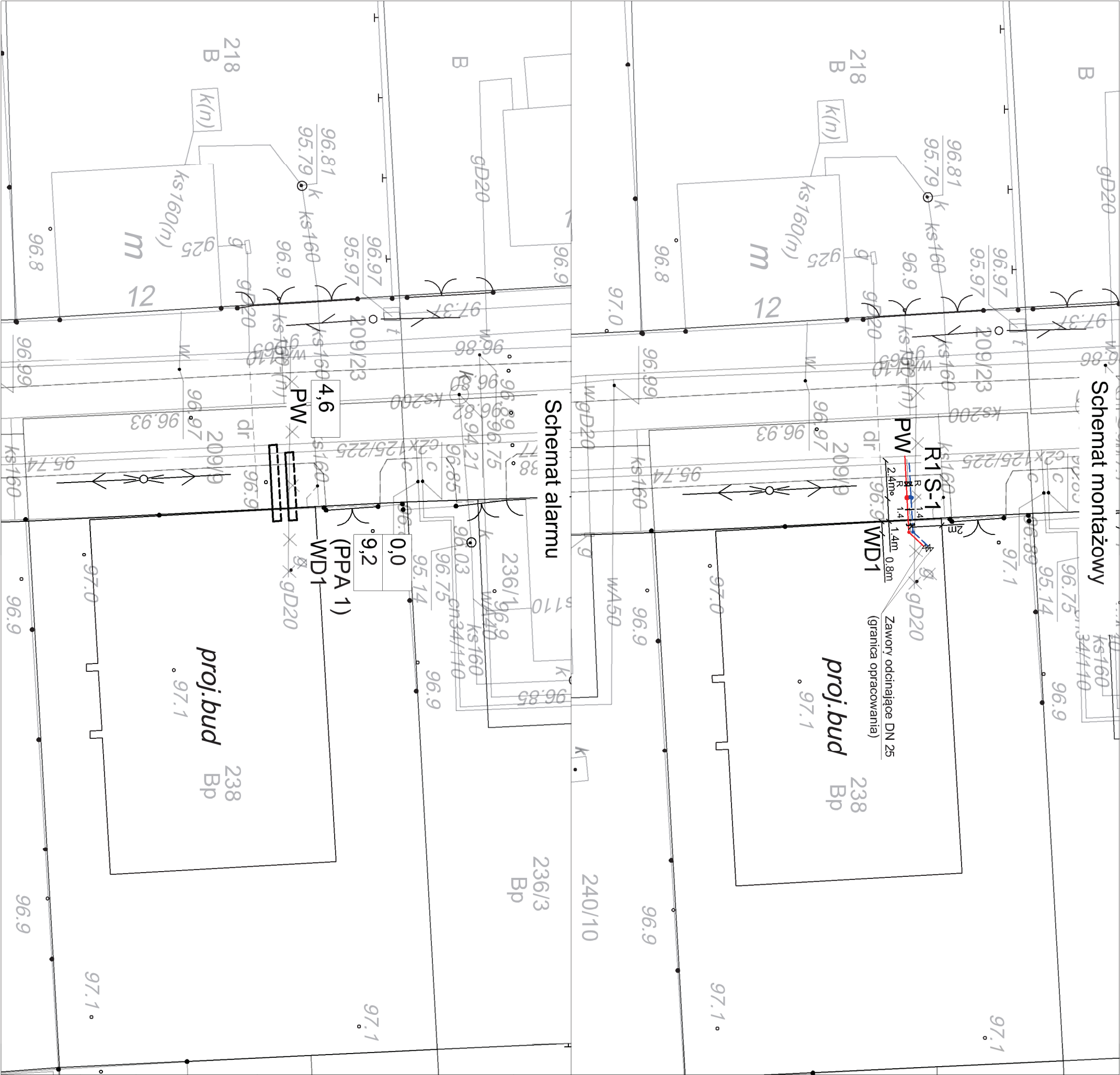
1.

legitymujący się dowodami osobistymi:

1. seria nr

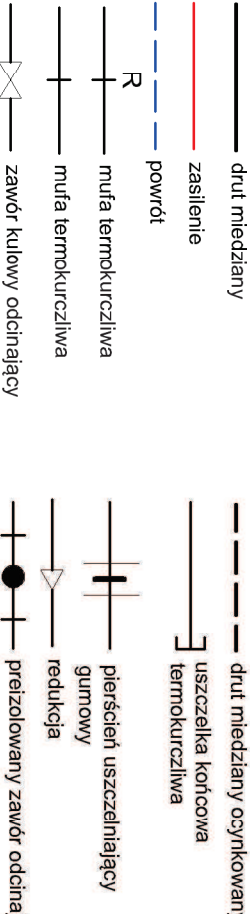
jako właściciel działki ewidencyjnej nr 238, obręb Wołomin 29 dla której prowadzona jest księga wieczysta numer. położonej w Wołominie przy ulicy Kościuszki 11 oświadczam, że wyrażam zgodę na budowę przyłącza ciepłowniczego na w/w działce, oraz późniejszy dostęp na teren w/w działki w celu jego konserwacji i eksploatacji na rzecz Zakładu Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o. z siedzibą w Nowych Lipinach przy ulicy Szosa Jadowska 49. Wyrażona zgoda stanowi tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

podpis właściciela



- UWAGI:
- Projekowane przewody w technologii preizolowanej - izolacja PLUS
 - Dopuszcza się stosowanie rur bez szwu wg. normy PN-EN 10216-2, lub rur ze szwem wg. normy PN-EN 10217-2
 - Wejście przyłącza do budynku wykonać przy użyciu wiertnicy - otwór Ø160mm. Po przeprowadzeniu przewodów przez ścianę wąża, otwory w ścianach uszczelnić z dwóch stron taśmą uszczelniającą.
 - Należy wykonać impulsowy system alarmowy zgodnie z przedstawionym schematem.
 - Należy wykonać oddzielną pętlę alarmową dla przyłącza w rurach preizolowanych minimalna rezystencja planki poliuretanowej powinna wynosić 500kΩ/100cm przewodu alarmowego (przy pomiarze prądem stałym 24V wg. PN-EN14419).

LEGENDA:



PW: Włączenie projektowanego przyłącza ciepłowniczego DN 25/110 do sieci preizolowanej DN 125/225 wykonać metodą wcinki na gorąco. Z uwagi na warunki wytrzymałości wcinki projektuję się wykonanie włączenia za pomocą przewodów DN 50. Prace wykonać w technologii preizolowanej przy użyciu następujących materiałów:

- Zawór do wcinki na gorąco DN 50 - szt.
- Łuk preizolowany odgądzający 45° DN 60, 3x3,6/125mm L=1,85m - 1 szt. (zasłanie)
- Łuk preizolowany odgądzający 45° DN 60, 3x3,6/125mm L=1,35m - 1 szt. (powrót)
- Izolacja wcinki na gorąco 225/125 - 2 kpl.
- R1 - Zwężka symetryczna 60,3x3,2 / 33,7x3,2 mm L=76mm - 2 szt.
- Mufa redukcyjna 125/110mm - 2 szt.
- S-1 - zawór preizolowany odcinający 33,7x3,2/110 mm L=1,5m - 2 szt., w obudowie hydraulicznej (skrzyżka uliczna)
- WD1 - łącznik uszczelniający 4 szt.,
 - zakończenie termokurczliwe 110 mm - 2 szt.
 - zawór kulowy odcinający do wspawania DN 25 - 2 szt.
 - odpowietrzenie DN 15 - 2 szt.

PPA 1 - puszka przyłączeniowa alarmu + uziemienie - 2 kpl.



Projektant:
Podpis:

Przedmiot opracowania:
Tytuł rysunku:

PROJEKT TECHNICZNY
PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Schemat
montażowy i alarmu

Skala:
1:250

Adres obiektu:

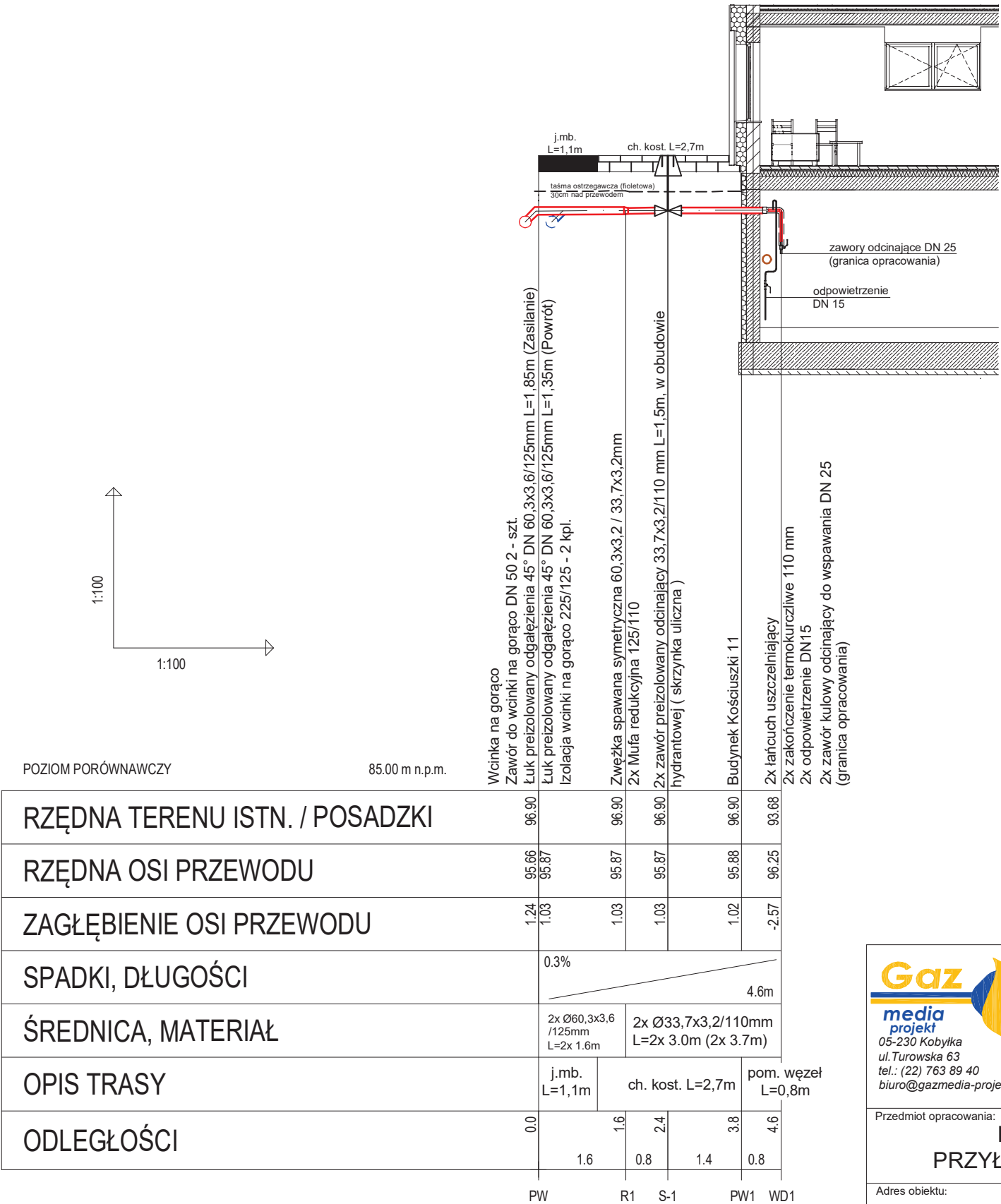
Wołomin, ul. Kościuszk, dz. ew. nr 209/9, 238,
obce: Wołomin 29, gm. Wołomin

Investor:

Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.,
ul. Szosa Jądowska 49, 05-200 Wołomin

Data:
24.01.2023

- UWAGI:
1. Rzędność sieci w miejscu włączenia potwierdzić na budowie.
 2. Wejście przyłączy do budynku zaprojektowano w oparciu o dokumentację architektoniczno-budowlaną budynku.
 3. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić nadzór autorski.
 5. Trzepienie zaworów odcinających zostaną zakończone w skrzynkach ulicznych zlokalizowanych w chodniku.





05-230 Kobylka
ul. Turowska 63
tel.: (22) 763 89 40
biuro@gazmedia-projekt.pl

Projektant:

Podpis:

Przedmiot opracowania:

**PROJEKT TECHNICZNY
PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

Tytuł rysunku:

Profil

Skala:

1:100 / 1:100

Adres obiektu:

Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238,
obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin

Nr rys.

2

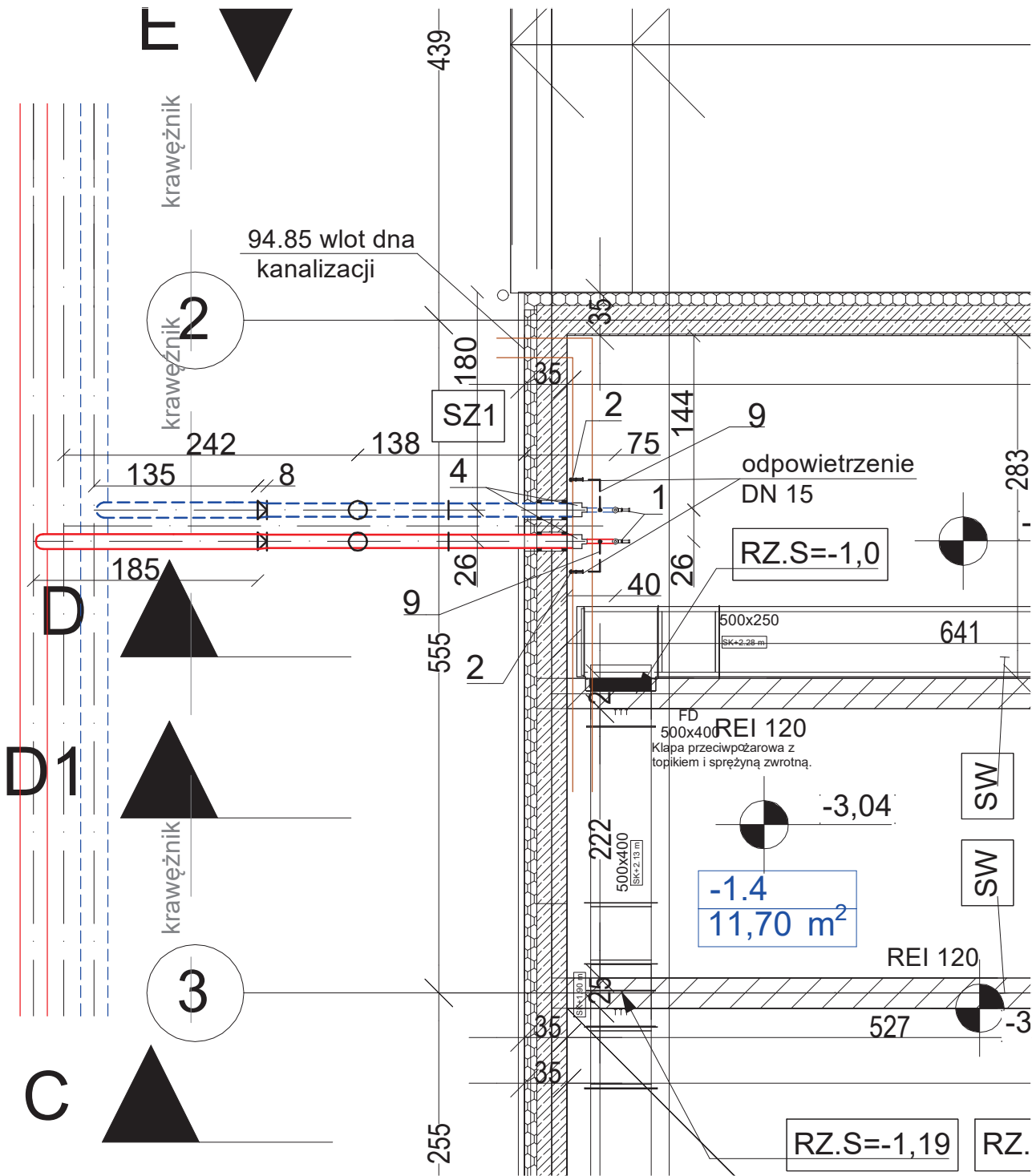
Inwestor:

Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin

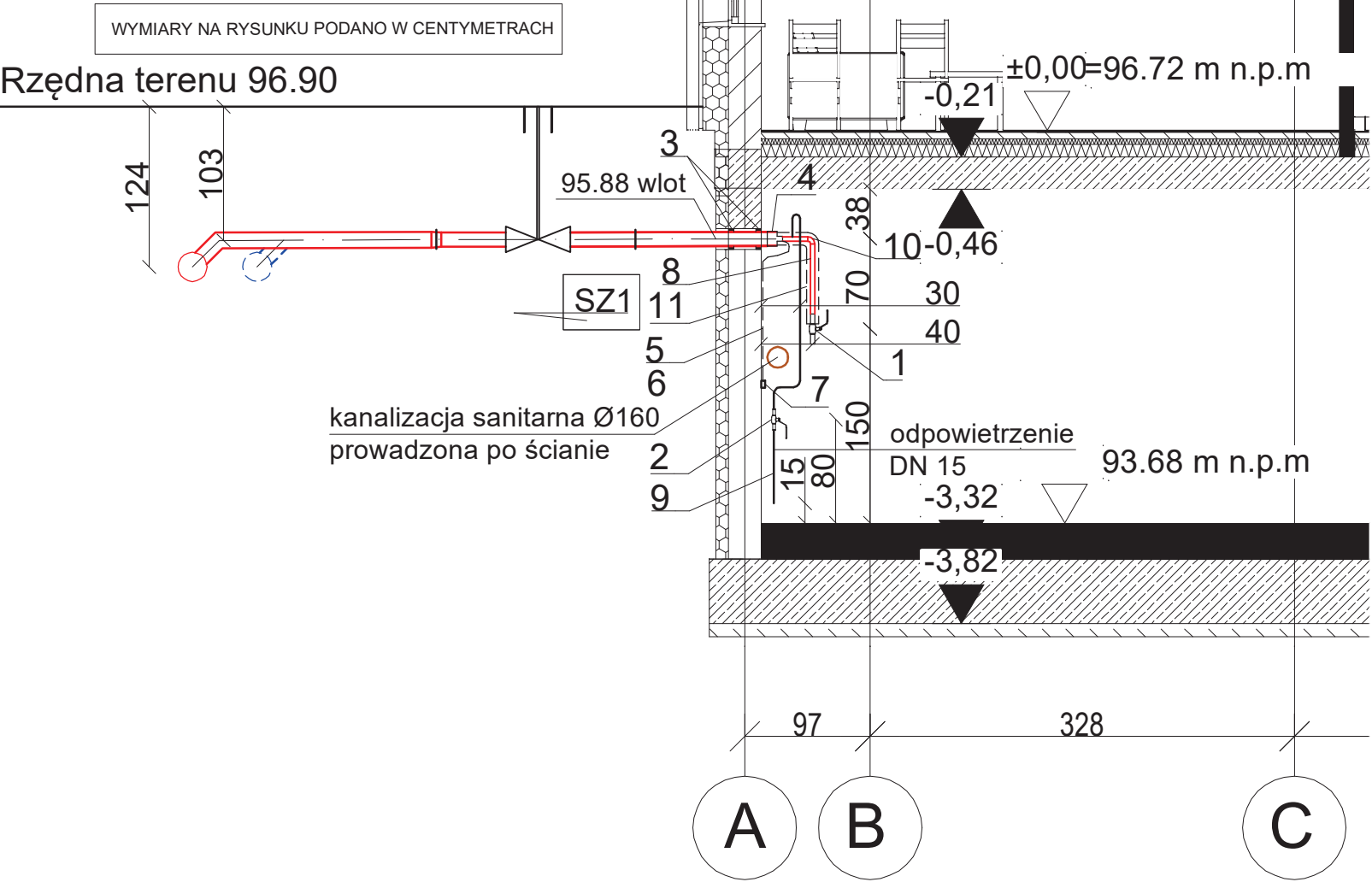
Data:

24.01.2023

RZUT FRAGMENTU BUDYNKU 1:50



PRZEKRÓJ A-A 1:50



- UWAGI:
- Otwór w ścianie fundamentowej wykonać za pomocą wiertnicy Ø160mm
 - Po wprowadzeniu przewodów do budynku otworzyć izolację wodochronną zgodnie z zastosowaną technologią izolacyjną.
 - Po zamontowaniu przewodów należy połączyć je z szyną uziemiającą tuż za przejściem przewodów przez ścianę.
 - Zmiany kierunku trasy odpowietrzeni wykonać metodą gięcia rur stalowych na gorąco.

UWAGA: Zestawienie dotyczy elementów wejścia przyłączy do budynku. Elementy wymienione powyżej uwzględniono w w zbiorczym zestawieniu materiałów w projekcie.

L.p.	ilość	jednostka	Wyszczególnienie	Norma/producent
1	2	szł.	Zawór kulowy z końcówkami do spawania DN 25	NAVAL
2	1	szł.	Zawór kulowy stal nierdzewna do spawania DN 15	NAVAL
3	4	szł.	Łańcuch uszczelniający nierdzewny ŁU-4 9 el.	INTEGRA
4	2	szł.	Uszczelka końcowa termokurczliwa DN 25/110	RADPOL
5	2x 1,5	mb	Rura elektryczna karbowana PVC Ø 20/25mm RKLSP	TT PLAST
6	2x 1,5	mb	Kabel YDY 3x1,5mm ²	NKT
7	2	kpl.	Puszka alarmowa przyłączeniowa + uziemienie	RADPOL
8	1,4	mb	Rura przewodowa 33,7x3,2mm	PN-EN-10217-2
9	5,4	mb	Rura przewodowa 21,3x3,2mm	PN-EN-10217-2
10	2	szł.	Kolano 90° 33,7x3,2mm typ 3D	PN-EN-10253-1
11	2,4	mb	Otulina PUR zesłona z PVC steinonorm ® 310 gr. 50mm dla rur DN 25	STEINEACHER IZOTERM

Gaz media projekt
05-230 Kobylka
ul. Turowska 63
tel.: (22) 763 89 40
biuro@gazmedia-projekt.pl

Projektant:

Podpis:

Przedmiot opracowania:

**PROJEKT TECHNICZNY
PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

Adres obiektu:

Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238, obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin

Investor:

Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin

Tytuł rysunku:

Rzut, przekroje budynku

Skala:

1:50

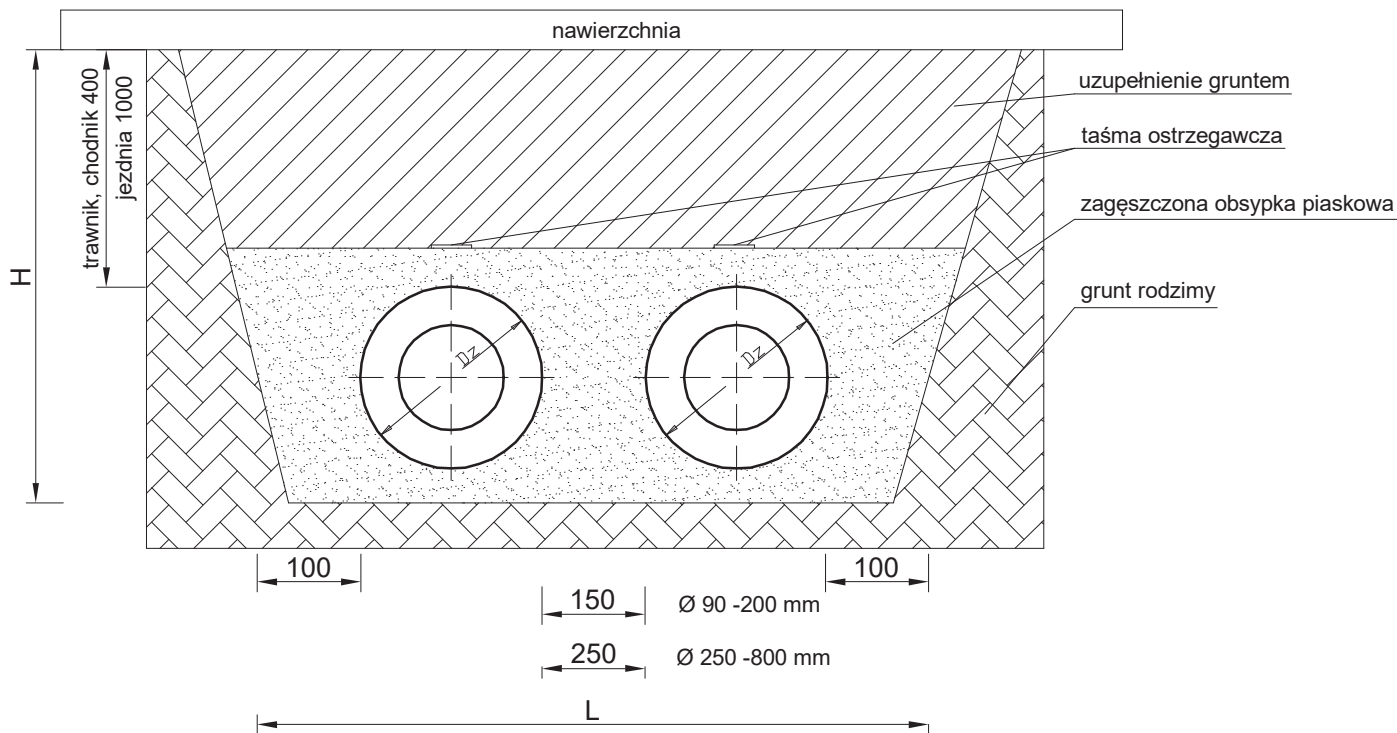
Nr rys.

3

Data:

24.01.2023

Wymiary Wykopów



minimalne wymiary wykopów

Dz	L min	H min
mm	m	m
90	0,70	0,65
110	0,70	0,65
125	0,70	0,65
140	0,75	0,65
160	0,80	0,70
200	0,90	0,75
225	1,00	0,75
250	1,10	0,80
315	1,20	0,90
400	1,40	1,00
450	1,50	1,00
500	1,60	1,10
560	1,80	1,20
710	2,20	1,40
800	2,40	1,50

UWAGI:

- Roboty ziemne winny odpowiadać miejscowym warunką gruntowym i wykonać zgodnie z BN-83/8836-02
- Głębokość układania rur powinna być zgodna z projektem
- W miejscach łączenia rur należy wykonać poszerzenie 250-300 cm dla umożliwienia prawidłowego zespawania rur i wykonania połączeń mufowych.



Projektant:

Podpis:

Przedmiot opracowania:

PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Tytuł rysunku:

Schemat ułożenia rur w wykopie

Skala:

Adres obiektu:

Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238,
obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin

Nr rys.	
---------	--

4

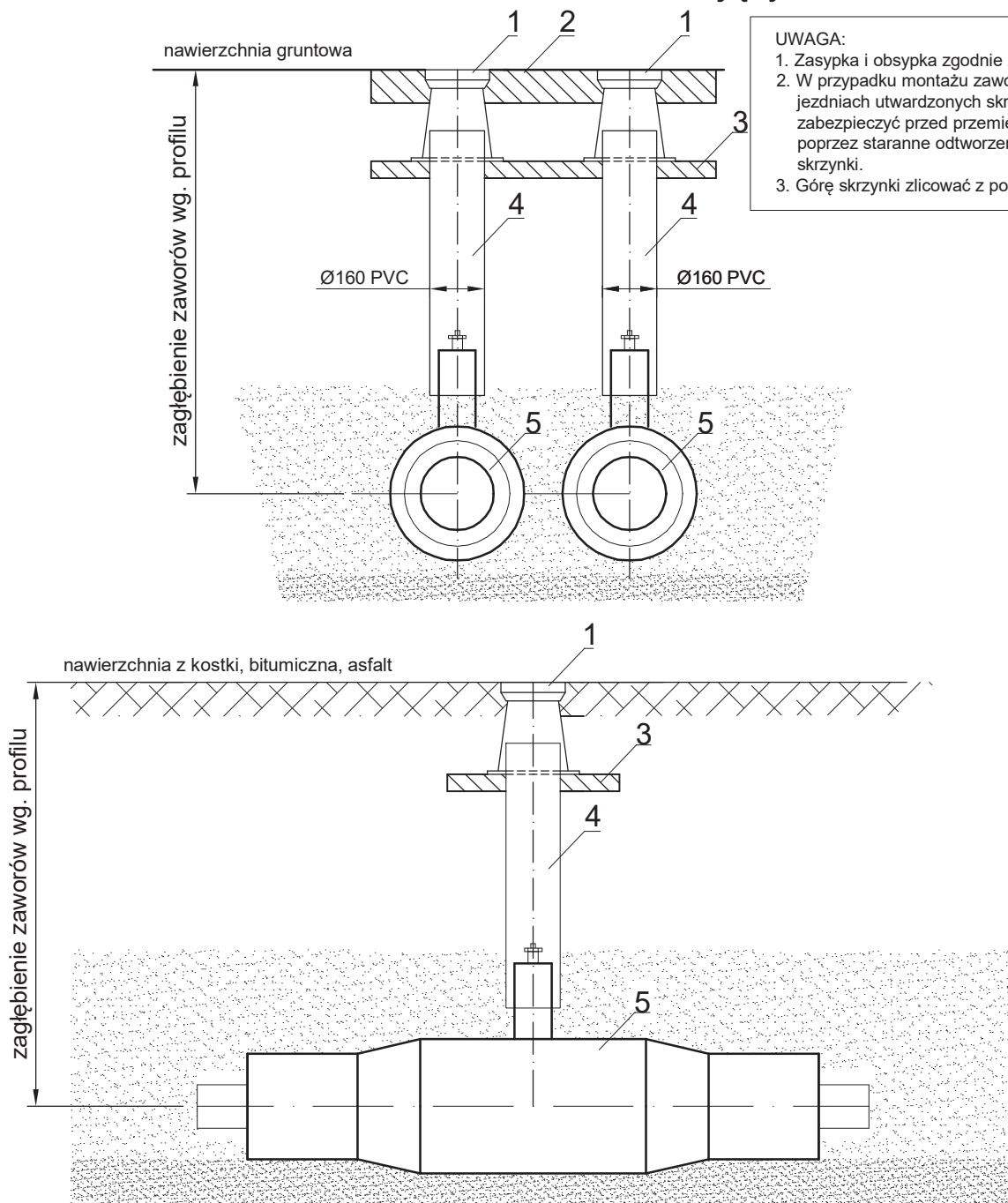
Investor:

Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin

	Data:

24.01.2023

Studnia zaworów odcinających



- UWAGA:**
1. Zasyпка i obsypka zgodnie ze schematem wykopu.
 2. W przypadku montażu zaworów odcinających w jezdniach utwardzonych skrzynkę uliczną zabezpieczyć przed przemieszczaniem jedynie poprzez staranne odtworzenie nawierzchni wokół skrzynki.
 3. Górę skrzynki zlicować z poziomem terenu.

L.p.	Wyszczególnienie
1	skrzynka uliczna żeliwna
2	obetonowanie betonem C12/15 h=10 cm
4	płyta podkładowa betonowa C12/15 h=5 cm
5	rura osłonowa Ø160 PVC
6	Zawór preizolowany odcinający podwójny

Gaz
media
projekt
05-230 Kobyłka
ul. Turowska 63
tel.: (22) 763 89 40
biuro@gazmedia-projekt.pl

Projektant:

Podpis:

Przedmiot opracowania:

**PROJEKT TECHNICZNY
PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

Tytuł rysunku:

Schemat montażu
zaworów odcinających

Skala:

Adres obiektu:

Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238,
obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin

Nr rys.

5

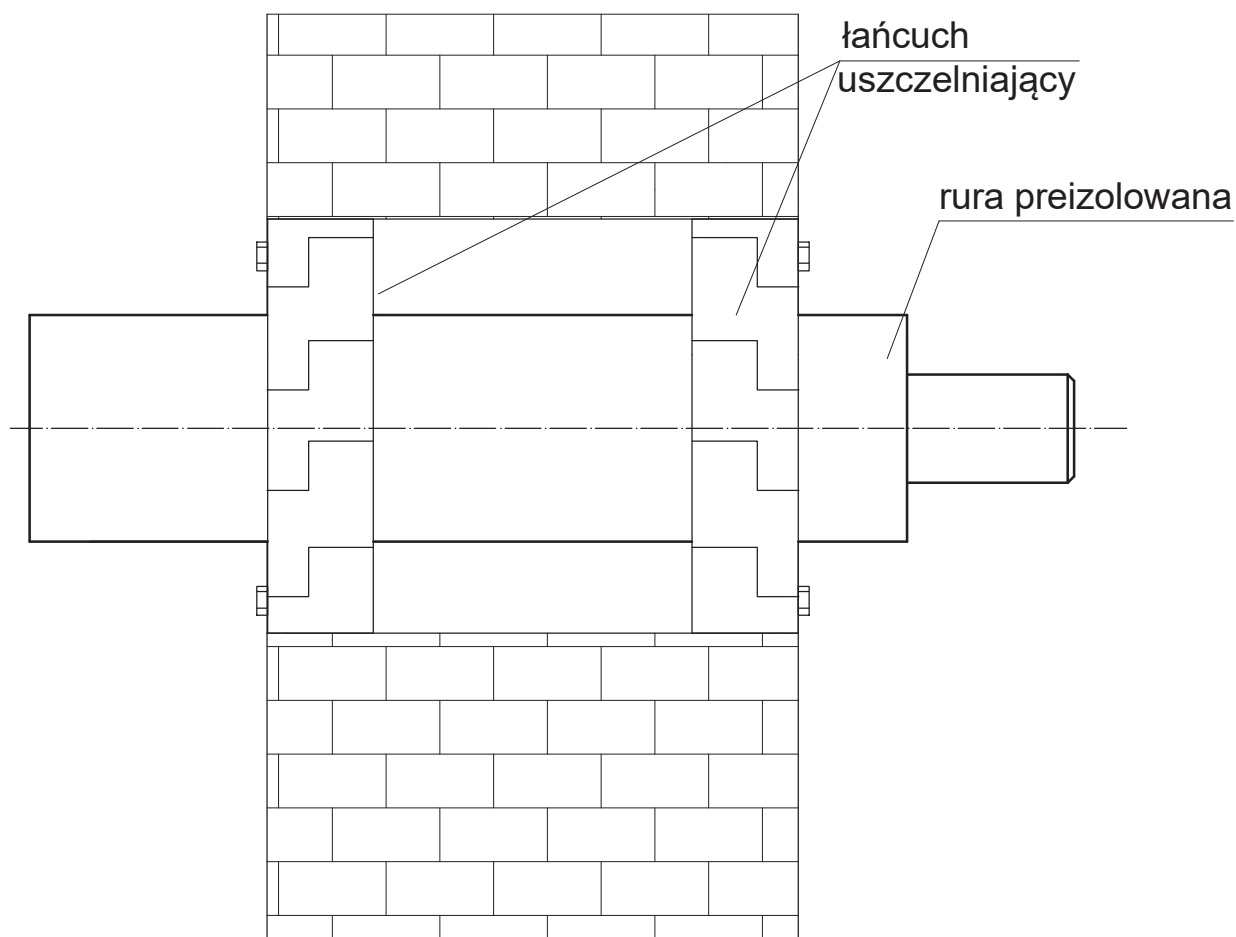
Inwestor:


Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin

Data:

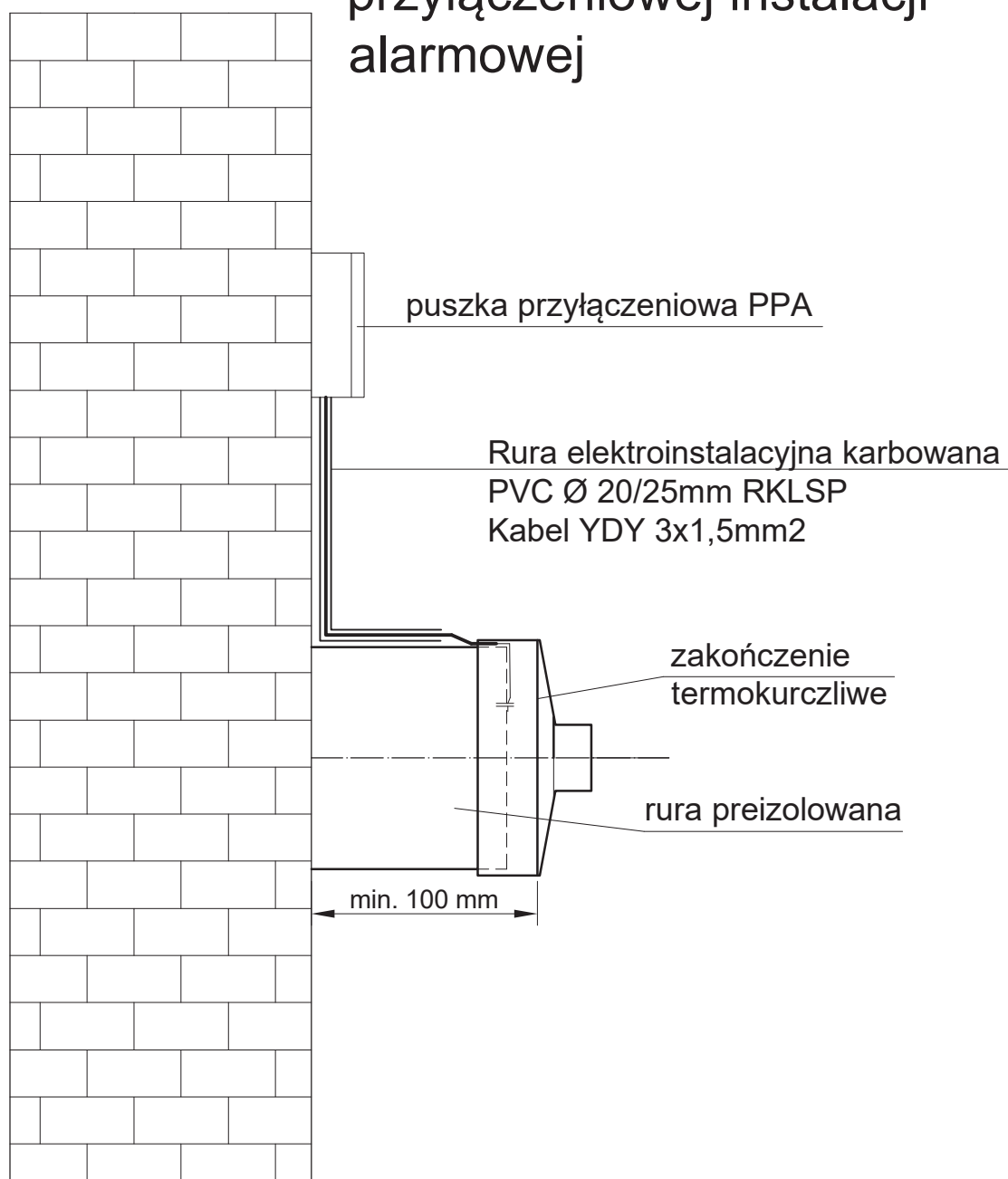
24.01.2023


Przejście przez przegrodę



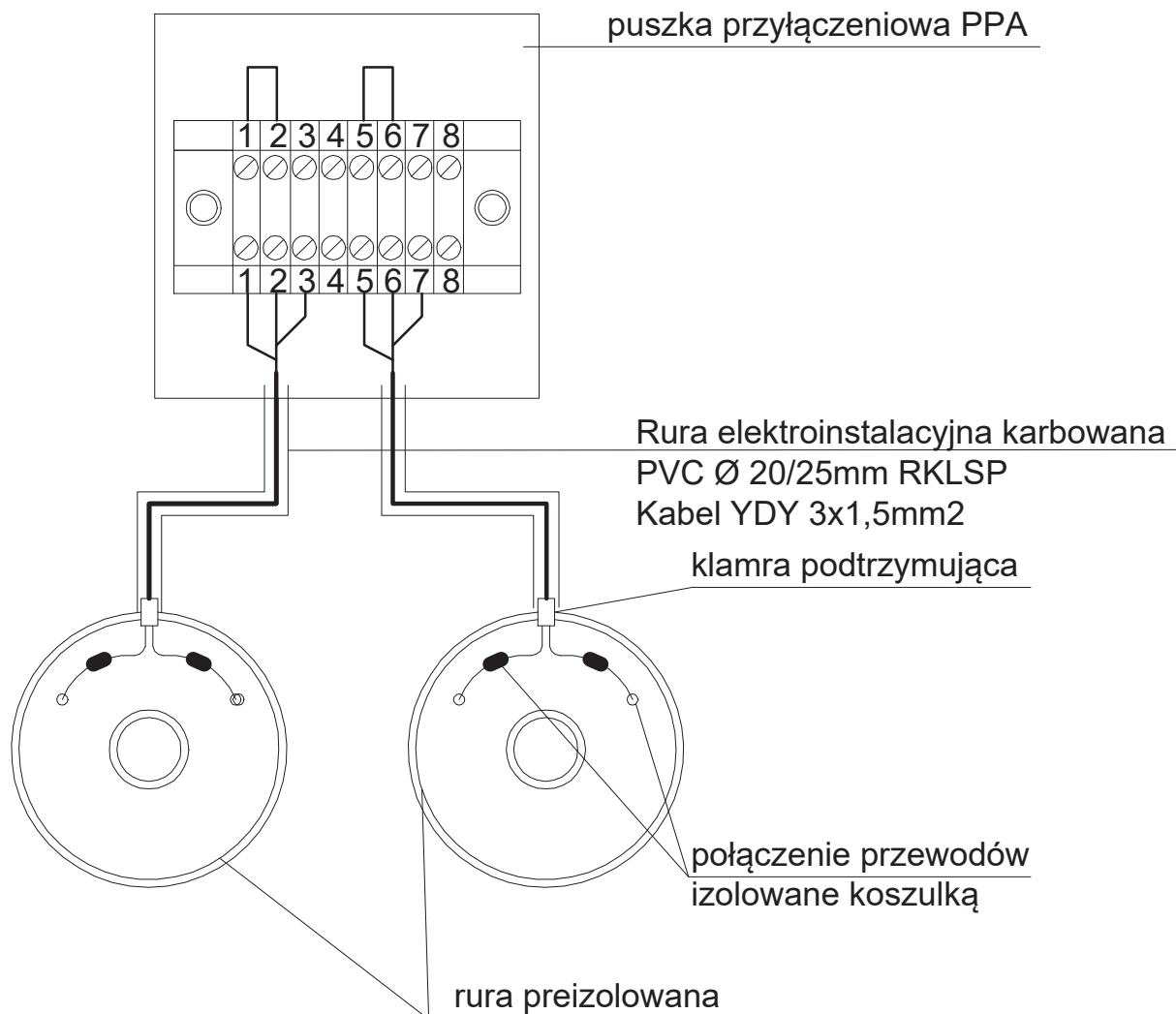
 <p>Gaz media projekt 05-230 Kobyłka ul. Turowska 63 tel.: (22) 763 89 40 biuro@gazmedia-projekt.pl</p>	Projektant:	Podpis:	
Przedmiot opracowania: PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ		Tytuł rysunku: Przejście przez przegrodę	Skala: -
Adres obiektu: Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238, obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin		Nr rys. 6	
Inwestor: Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o. ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin		Data: 24.01.2023	

Szczegół montażu puszki przyłączeniowej instalacji alarmowej



 <p>Gaz media projekt 05-230 Kobyłka ul. Turowska 63 tel.: (22) 763 89 40 biuro@gazmedia-projekt.pl</p>	Projektant:	Podpis:
Przedmiot opracowania: PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ		Tytuł rysunku: Szczegół montażu puszki PPA
Adres obiektu: Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238, obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin		Skala: - Nr rys. 7
Inwestor: Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o. ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin		Data: 24.01.2023

Szczegół połączenia instalacji alarmowej



Gaz
media
projekt
05-230 Kobylka
ul. Turowska 63
tel.: (22) 763 89 40
biuro@gazmedia-projekt.pl

Projektant:

Podpis:

Przedmiot opracowania:

**PROJEKT TECHNICZNY
PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

Tytuł rysunku:

Podłączenie
pudełka puszki PPA

Skala:

-

Adres obiektu:

Wołomin, ul. Kościuszki, dz. ew. nr 209/9, 238,
obręb: Wołomin 29, gm. Wołomin

Nr rys.

8

Inwestor:

Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Szosa Jadowska 49, 05-200 Wołomin

Data:

24.01.2023