

Egz. Nr .....

**Inwestor:** Z.U.K. w Warce Sp. z o.o.  
**Adres:** ul. Warszawska 45, 05-660 Warka

**Obiekt:** Przyłącze ciepłownicze  
**Kategoria obiektu:** XXVI  
**Adres:** ul. Grójecka 3 Warka  
dz. nr 1242/4, 1243/2 z obrębem 0002.;  
jednostka ewidencyjna 140611\_4 Warka

**Tytuł Opracowania:**

## Projekt wykonawczy

- budowa przyłącza sieci ciepłowniczej  
do budynku przy ul. Grójeckiej 3 w Warce

**Branża:** sanitarna

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Asystent Projektanta	inż. Michał Gdula	-	instalacyjna	
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	810/BP/97	instalacyjna	<i>mgr inż. Andrzej Migasiuk</i> ul. Goworowska 3/24, 03-353 Warszawa Nr uprawnień: 810/BP/97 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodno-energetycznych i ciepłowniczych

Warka, listopad 2019 r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta .....	3
2. Kopia uprawnień projektanta .....	4
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.....	5
4. Zlecenie z dnia 21.10.2019r.....	6

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania .....	7
2. Przedmiot opracowania .....	7
3. Opis stanu istniejącego .....	7
4. Rozwiązanie techniczne .....	7
5. Wytyczne montażu .....	9

## III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	13
2. Profil podłużny przyłącza.....	14
3. Schemat montażowy.....	15
4. Schemat instalacji alarmowej .....	16
5. Rzut pomieszczenia węzła.....	17
6. Wymiary wykopów .....	18
7. Zawory odcinające w obudowach hydrantowych S1 .....	19
8. Szczegół przejścia przez zewnętrzną ścianę budynku .....	20

WARKA, listopad 2019 r.

## **OŚWIADCZENIE**

DOTYCZY OPRACOWANIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:

BUDOWA PRZYŁĄCZA SIECI CIEPŁOWNICZEJ DO BUDYNKU PRZY  
UL. GRÓJECKIEJ 3 W WARCE

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE NINIEJSZYM  
OŚWIADCZAM, ŻE W/W PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z ZASADAMI  
WIEDZY TECHNICZNEJ, ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I JEST  
KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUŻYĆ

PROJEKTANT:

mgr inż. A. Migasiuk

## DECYZJA Nr 810/BP/97

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Andrzeja Migasiuka z dnia 31.12.1996r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

### UDZIELAM

**Panu Andrzejowi Piotrowi MIGASIUKOWI**

*magistrowi inżynierowi inżynierii sanitarnej*  
ur. dnia 10 listopada 1967 roku

### UPRAWNIEN BUDOWLANYCH

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wiedociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.**

#### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Andrzej Migasiuk:

1. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
  2. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

- 1/ Pan Andrzej Migasiuk  
zam. 21-500 Biała Podlaska  
ul. Sidoraka 16/19
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
- 3/ a/a.



  
Tadeusz Korszeń



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-75C-RFT-M16 \*

Pan Andrzej Migasiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3240/02  
adres zamieszkania m. Cicibór Duży 175, 21-500 Biała Podlaska  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**Zakład Usług Komunalnych w Warce Sp. z o.o.** ul. Farna 4, 05-660 Warka,  
tel./fax. ( 048) 667-27-81, e-mail: [zuk@zukunft.pl](mailto:zuk@zukunft.pl) NIP 797-20-27-869, REGON 142486350

---

Warka, dnia 21.10.2019 r.

**Biuro Projektowe AMIGA**  
**Andrzej Migasiuk**  
**ul. Goworowska 3/24**  
**03-353 Warszawa**  
[biuro@amiga24.pl](mailto:biuro@amiga24.pl)  
**tel. 570 212 505**

### **ZLECENIE**

Zakład Usług Komunalnych w Warce Sp. z o.o. zleca wykonanie dokumentacji projektowej „Przyłącza sieci ciepłowniczej” na działce nr 1242/4 przy ul. Grójeckiej 3  
Termin wykonania do 30.11.2019 roku. Płatne po wykonaniu projektu.

Termin płatności: 14 dni.

Dane do wystawienia faktury:

Zakład Usług Komunalnych w Warce Sp. z o.o.

ul. Farna 4, 05-660 Warka

NIP 797-20-27-869

---

*Renata Sobolewska Tel. 48 667 23 70*

Spółka wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy KRS pod numerem 0000362237, Kapitał zakładowy Spółki: 37 355 200 zł

# OPIS TECHNICZNY

## Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Grójeckiej 3 w Warce

### 1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa,
- Zlecenie z Z.U.K. w Warce,
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania,
- Instrukcje montażu, karty katalogowe,
- Ustalenia z właścicielem terenu.

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Grójeckiej 3 w Warce. Trasa przyłącza przebiega przez działki: nr 1242/4, 1243/2 z obrębem 0002.

### 3. Opis stanu istniejącego

Obecnie na terenie objętym inwestycją planowana jest budowa sieci ciepłowniczej z rur preizolowanych Dn80/160, do której zostanie wpięte projektowane przyłącze Dn 32/110 poprzez odgałęzienie termokurczliwe sieciowane. Budynek przy ul. Grójeckiej 3 ogrzewany jest dotychczas za pomocą kotła na paliwo stałe.

### 4. Rozwiązanie techniczne

#### 4.1. *Ogólna charakterystyka przyłącza sieci ciepłowniczej.*

Przyłącze ciepłownicze zaprojektowano z pojedynczych rur stalowych czarnych ze szwem, preizolowanych DN32 (42,4 x 2,6)/110.

Rury z który wykonana będzie sieć spełniają następujące wymagania:

- posiadają atestowaną stalową rurę przewodową ze szwem wzdłużnym,
- izolację cieplną stanowi sztywna pianka poliuretanowa,
- płaszcz osłonowy z PE powinien spełniać wymagania normy PN-EN 253( z warstwą antydyfuzyjną na styku pianka PUR - płaszcz osłonowy),
- współczynnik przewodności cieplnej dla rur produkowanych tradycyjnie  $\lambda_{50} \leq 0,027$  W/m•K,
- płaszcz osłonowy z PE-HD, bimodalny spełnia minimum wymagań normy PN-EN 253,
- elementy preizolowane posiadają wbudowany system alarmowy impulsowy,

Projektowane przyłącze łączy się z osiedlową siecią preizolowaną za pomocą odgałęzienia termokurczliwego sieciowanego SXT-WP. Przyłącze ciepłownicze wyposażone będzie w impulsową instalację alarmową.

#### 4.2. *Posadowienie wysokościowe przyłącza sieci ciepłowniczej*

Usytuowanie wysokościowe projektowanego przyłącza podyktowane było koniecznością dowiązania się do rzędnych istniejących rurociągów w miejscu włączenia,

możliwością wprowadzenia przyłącza do węzła powyżej posadzki oraz poprowadzenia sieci z takimi spadkami aby możliwe było odpowietrzenie sieci w najwyższym jej punkcie.

Rurociągi należy układać powyżej wód gruntowych w wykopie otwartym, zgodnie z profilem na głębokości od 0,73 - 74 m p.p.t. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy rzędnymi rzeczywistymi, a dokumentacyjnymi należy skorygować profil sieci.

### **4.3. Parametry techniczne sieci ciepłowniczej**

Temperatura czynnika grzewczego:

-temperatura zima:	100/60°C
-temperatura lato:	80/40°C
-maksymalne ciśnienie:	1,6MPa
-maksymalne parametry:	120/80°C

Długość sieci preizolowanej:

2x DN32/110	5,5 m
-------------	-------

### **4.4. Rurociągi**

Sieć ciepłowniczą w gruncie zaprojektowano z rur preizolowanych w płaszczu HDPE z impulsowym systemem alarmowym wykrywania awarii.

Rury powinny posiadać świadectwo odbioru oraz poświadczenie badania jakościowego.

### **4.5. Kompensacja wydłużeń termicznych**

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów odbywać się będzie metodą samokompensacji - poprzez załamania trasy.

### **4.6. Armatura**

W budynku w pomieszczeniu węzła cieplnego zlokalizowano odpowietrzenie za pomocą zaworów odpowietrzających DN 15.

### **4.7. Instalacja alarmowa**

Zaprojektowano rury preizolowane z impulsowym systemem kontrolnym umożliwiającym zbudowanie systemu alarmowego, informującego o każdym zawilgoceniu izolacji.

W budynku w pomieszczeniu węzła cieplnego instalację alarmową zakończyć puszką końcową.

Końce projektowanej instalacji alarmowej należy połączyć z nowo projektowaną instalacją.

Podczas budowy sieci należy kontrolować każde połączenie instalacji alarmowej przed zamufowaniem.



#### **4.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Na trasie projektowanego przyłącza sieci ciepłowniczej występuje kolizja z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Jest to kolizja z siecią kanalizacyjną.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Minimalna odległość krzyżujących się rurociągów powinna być zgodna z wymaganiami przepisów branżowych.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią kanalizacyjną prace należy prowadzić pod nadzorem ZWiK Sp.z o.o. w Grójcu.

### **5. Wytyczne montażu**

#### **5.1. Roboty ziemne**

##### **5.1.1 Metoda wykopowa**

Wykopy powinny być wykonane w sposób umożliwiający swobodne wykonanie robót montażowych, zakrycie rurociągów oraz skuteczne zagęszczenie warstwy przykrywającej. Na dnie wykopu należy wykonać 10 centymetrową podsypkę z piasku o uziarnieniu 0,2-1mm, z występującymi frakcjami grubszymi o granulacji 1-1,8mm do 15%. Warstwę tę należy zagęścić. Wykopy w miejscach kolizji wykonywać ręcznie.

Po wykonaniu prób szczelności należy przystąpić do mufowania i zasypywania wykopów. Pierwszą warstwę, do wysokości 10 cm ponad wierzch rur należy zasypywać materiałem takim jak podsypka. Warstwę tę należy zagęścić przez ubicie. Na wierzchu pierwszej warstwy zasypowej należy ułożyć taśmy ostrzegawcze. Pozostałą górną część wykopu należy zasypywać gruntem rodzimym starannie ubitym, pozbawionym większych brył i materiałów organicznych.

Po zakończeniu robót ziemnych należy przywrócić nawierzchnie do stanu pierwotnego.

#### **5.2. Spawanie rurociągów stalowych**

Prace połączeniowe należy wykonywać bezpośrednio w wykopie.

Rurociągi należy łączyć za pomocą spawania elektrycznego metodą spawania łukowego elektrodą otuloną MMA(111) w osłonie gazu obojętnego metodą TiG(141), MIG/MAG (131/135) lub przy pomocy drutu proszkowego samo osłonowego(114).

Dopuszcza się spawanie acetylenowo-tlenowe rurociągów o średnicy nominalnej  $DN \leq 80$  o grubości ścianki max 3,2mm.

Prace spawalnicze należy wykonywać przy dobrej pogodzie, w temperaturze powietrza powyżej 5 °C. Spawanie rurociągów wykonywać zgodnie z "Instrukcją spawania rurociągów ciepłych".

W czasie spawania rury osłonowe, piankę i elementy połączeń należy chronić przed przegrzaniem za pomocą osłon i ekranów spawalniczych. Przed przystąpieniem do spawania, końce łączonych rur starannie oczyścić z pianki poliuretanowej.

### **5.3. Izolowanie połączeń spawanych**

Izolowanie połączeń spawanych powinno być wykonywane przez ekipy przeszkolone u producenta rur preizolowanych. Wszystkie prace powinny być wykonywane po uprzednim sprawdzeniu szczelności połączeń spawanych i sprawdzeniu połączeń przewodów alarmowych.

Nie należy podejmować robót izolacyjnych, gdy temperatura otoczenia jest ujemna lub wyższa niż 40 °C.

Powierzchnie izolowanych rur przewodowych oraz powierzchnie rur płaszczowych należy oczyścić i osuszyć. Wszystkie prace należy wykonywać przy opróżnionym rurociągu i dodatnich temperaturach.

Do izolowania połączeń rur preizolowanych należy zastosować złącza termokurczliwe polietylenowe sieciowane radiacyjnie wypełniane pianką poliuretanową.

Szczegółowy opis montażu połączeń oraz wykonania piankowania zawiera instrukcja opracowana przez producenta rur.

### **5.4. Montaż rurociągów**

Przyłącze ciepłownicze należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur preizolowanych.

Niewielkie zmiany kierunków (do 2°) zarówno w pionie, jak i poziomie, należy wykonać za pomocą ukosowania na złączach.

### **5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów**

Pokrycie antykorozyjne powierzchni stalowych powinno być wykonane jako dwuwarstwowe: warstwa pierwsza – farba o właściwościach antykorozyjnych (kreodurowa), warstwa druga – farba nawierzchniowa tworząca powłokę elastyczną (chlorokauczukowa). Zastosowane farby powinny być odporne na temperaturę do 150°C. Przed nałożeniem pokryć antykorozyjnych powierzchnie powinny być przygotowane przez czyszczenie ręczne lub mechaniczne zgodnie z PN EN ISO 8504-1:2002 (lub równoważną).

Rurociągi winny być malowane dwukrotnie: raz w zakładzie prefabrykacji po oczyszczeniu rur, drugi raz na budowie, po wykonaniu robót montażowych.

### **5.6. Próby i odbiory**

Przed wykonaniem połączeń płaszczka należy wykonać badanie połączeń spawanych oraz próbę szczelności rurociągów.

Wszystkie spoiny należy poddać badaniom ultradźwiękowym, z udokumentowanym wynikiem badania zgodnie z obowiązującymi wymaganiami. Próbę ciśnieniową należy wykonać na ciśnienie 2 MPa zgodnie z PN-B-10405:1999. Płukanie rurociągów należy przeprowadzić wykorzystując wodę wodociągową z próby ciśnieniowej, metodą na wypływ. Szybkość płukania 1,5 m/s. Czas i ilość płukań ustala się indywidualnie, w zależności od oceny próbek wody.

Próby ciśnieniową, płukanie i odbiór sieci należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” .

### **5.8. Zabezpieczenie nowej i istniejącej sieci**

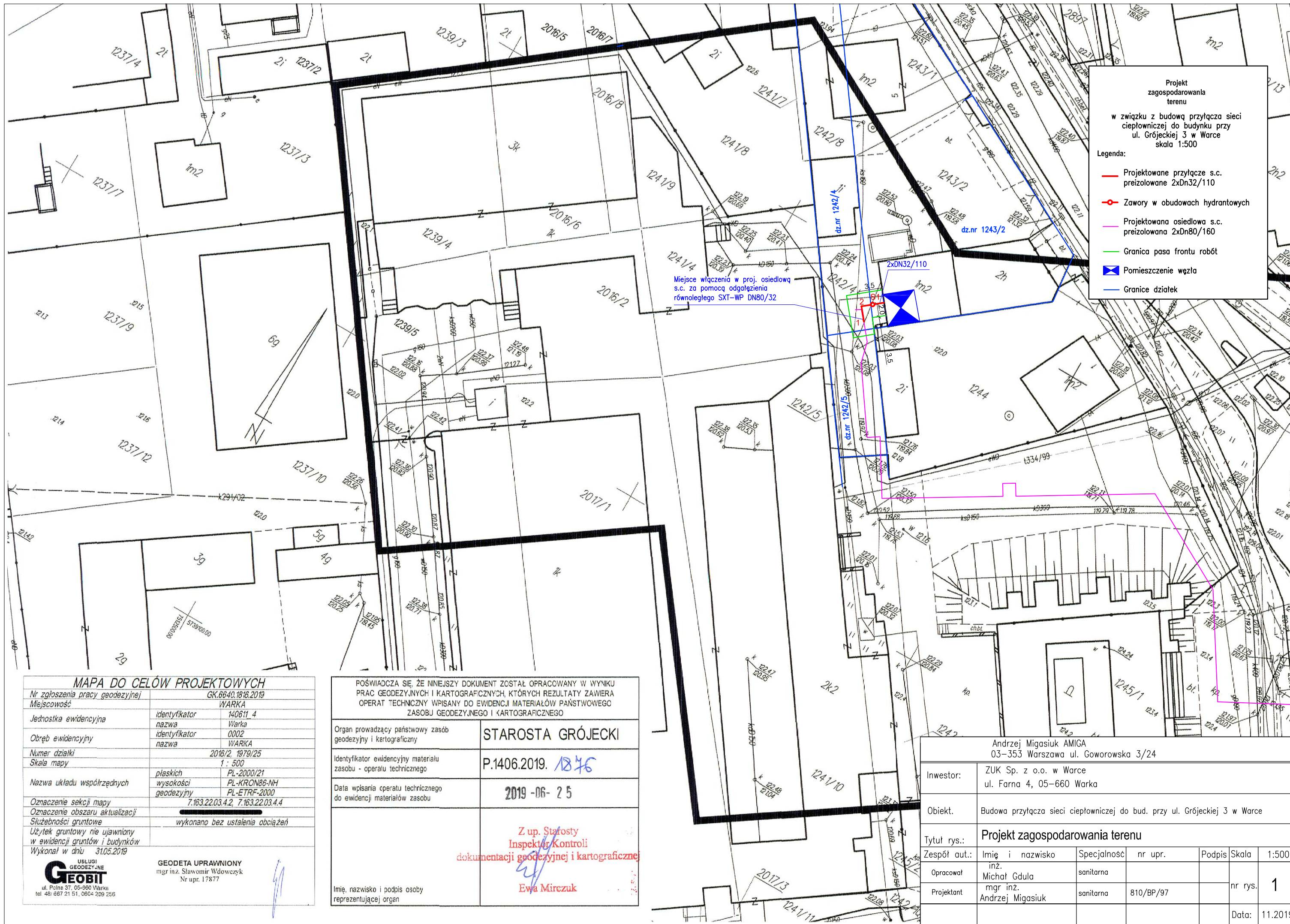
W czasie wykonywania przyłącza sieci ciepłowniczej odsłonięte elementy sieci należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych oraz uszkodzeniami. Wykop należy wygrodzić barierami, a w przypadku pozostawienia niezasypanej sieci na noc, otwarty wykop przykryć betonowymi płytami. Osoby wykonujące prace na budowie są zobowiązane do zachowania ostrożności i staranności zapewniających bezpieczeństwo.

Teren budowy należy ogrodzić i zabezpieczyć wg potrzeb dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych.

Opracował:

## 6. Zestawienie podstawowych materiałów

Zestawienie materiałów dla przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Grójeckiej 3 w Warce				
L.p.	Wyszczególnienie	Charakterystyka	Jedn.	Ilość
1	Rura preiz. pojedyncza stal ze szwem z sygnalizacją alarmową w HDPE	DN 32/110 L=6m	szt.	1
2	Łuk gięty stal ze szwem z sygnalizacją alarmową w HDPE	DN 32/110 < 90st. L=2,0 m x 1,0 m	szt.	2
3	Zawór odcinający preizolowany	DN 32/110 L=1,5 m	szt.	2
4	Odgałęzienie równoległe termokurczliwe sieciowane SXT-WP < 90st	DN 80/32 L=0,68 m	szt.	2
5	Mufa polietylenowa termokurczliwa usieciowiona SXWP radiacyjnie kompletna, z mastyką i klejem oraz pianką do rury Dn32/110	Dz110 L=0,65m	kpl	4
6	Taśma papierowa do przyklejania podtrzymek	L=10m	szt.	1
7	Taśma ostrzegawcza	L=10m szerokość 200 mm	szt.	1
8	Pierścienie gumowe uszczelniające na rurę preizolowaną 32/110	De 142	szt.	4
9	Końcówka termokurczliwa	DN110	szt.	2
10	Nakładki wzmacniające na odgałęzienie równoległe SXT-WP	DN80/32	szt.	2
11	Kolano hamburskie DN 32	DN32	szt.	4
12	Redukcja stalowa DN 32/25	DN32/25	szt.	2
13	Rura stalowa DN 32	DN32	m	2
14	Poduszki kompensacyjne	l = 1 m D = 110 mm	szt.	4
15	Zawór kulowy spawany PN16 i t=135°	DN 15	szt.	2
16	Zawór kulowy spaw-kołnierz PN16 i t=135° oba parametry muszą być spełnione równocześnie	DN 25	szt.	2
17	Steinorm 300 z pianki poliuretanowej o otwartych porach z płaszczem zewnętrznym z PCV	Dn 32	mb	2
18	Puszka końcowa		szt.	1
19	Tuleja zaciskowa		szt.	16
20	Koszulka termokurczliwa		szt.	16
21	Wspornik przewodu		szt.	14



- Projekt zagospodarowania terenu  
w związku z budową przyłączy sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Grójeckiej 3 w Warszawie  
skala 1:500
- Legenda:
- Projektowane przyłącze s.c. preizolowane 2xDn32/110
  - Zawory w obudowach hydrantowych
  - Projektowana osiedlowa s.c. preizolowana 2xDn80/160
  - Granica pasa frontu robót
  - ◻ Pomieszczenie wężła
  - Granice działek

Miejsce włączenia w proj. osiedlowej s.c. za pomocą odgałęzienia równoległego SXT-WP DN80/32

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Nr zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.1816.2019	
Miejscowość	WARKA	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	140611_4
	nazwa	Warka
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0002
	nazwa	WARKA
Numer działki	2016/2, 1979/25	
Skala mapy	1 : 500	
Nazwa układu współrzędnych	plaskich	PL-2000/21
	wysokości	PL-KRON86-NH
	geodezyjny	PL-ETRF-2000
Oznaczenie sekcji mapy	7.163.22.03.4.2, 7.163.22.03.4.4	
Oznaczenie obszaru aktualizacji	[redacted]	
Służebności gruntowe	wykonano bez ustalenia obciążeń	
Użytek gruntowy nie ujawniony w ewidencji gruntów i budynków		
Wykonano w dniu	31.05.2019	

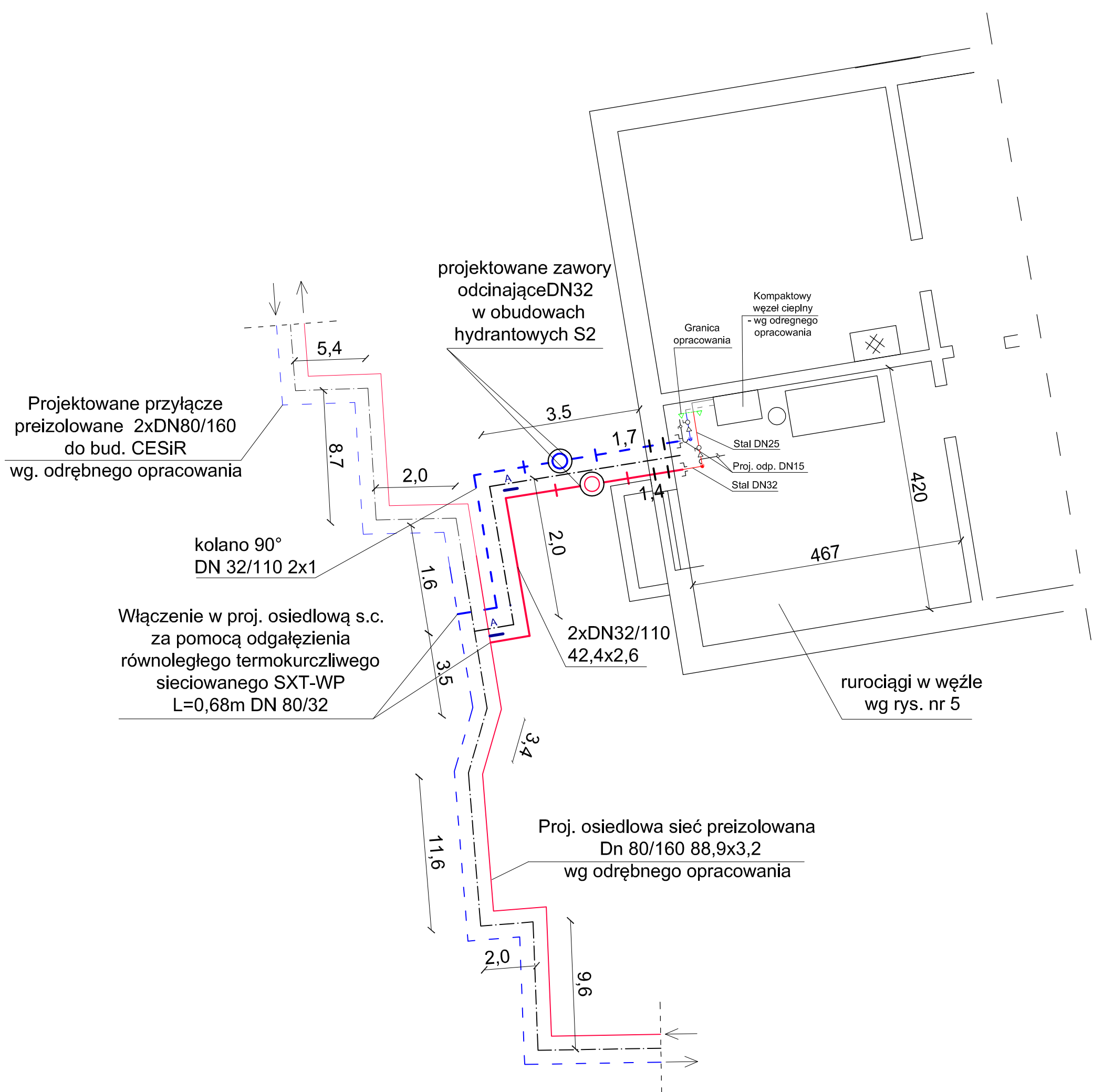
POŚWIADCZA SIĘ, ŻE NINIEJSZY DOKUMENT ZOSTAŁ OPRACOWANY W WYNIKU PRAC GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH, KTÓRYCH REZULTATY ZAWIERA OPERAT TECHNICZNY WPISANY DO EWIDENCJI MATERIAŁÓW PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	<b>STAROSTA GRÓJECKI</b>
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1406.2019. <b>1846</b>
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	<b>2019 -06- 2 5</b>
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<b>Z up. Starosty Inspektor Kontroli dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej Ewa Mirczuk</b>

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24				
Investor:	ZUK Sp. z o.o. w Warszawie ul. Farna 4, 05-660 Warka			
Objekt:	Budowa przyłączy sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warszawie			
Tytuł rys.:	<b>Projekt zagospodarowania terenu</b>			
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis
Opracował:	Michał Gdula	sanitarna		
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97	
				Skala 1:500 nr rys. <b>1</b> Data: 11.2019



GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Sławomir Wdowczyk  
Nr upr. 17877



**Legenda:**

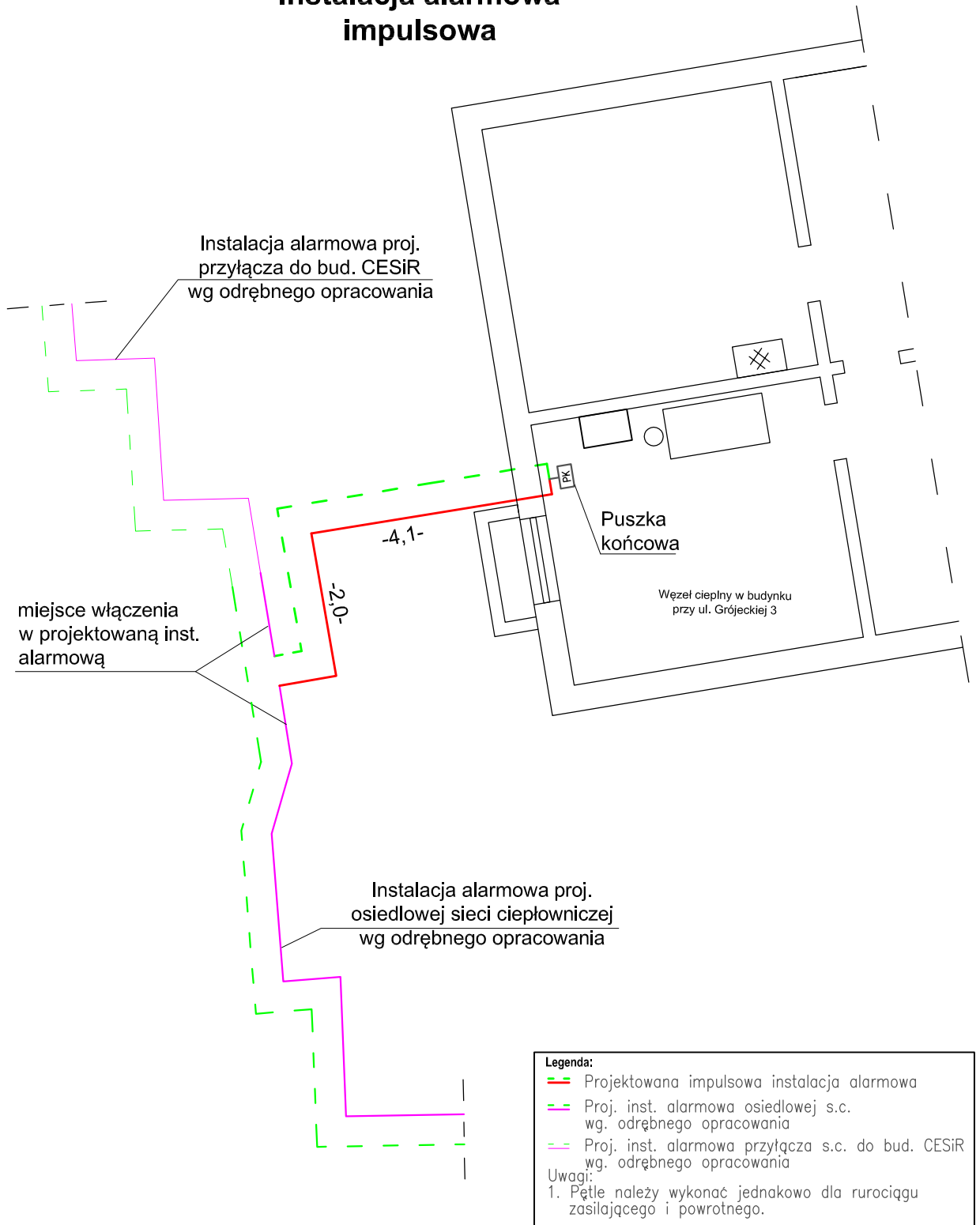
- 1,4 Długość przewodu
- Uszczelka końcowa termokurczliwa
- Pierścienie gumowe uszczelniające
- Mufa preizolowana
- 1x1 Długość ramion łuków preizolowanych
- Proj. przyłącze preizol. 2xDN80/160 do bud. CESiR -wg odrębnego opracowania
- Proj. osiedlowa sieć preizolowana - wg odrębnego opracowania
- A Oznaczenie ułożenia poduszek kompensacyjnych typu A
- Proj. zawór węzła DN25
- Zwężka stalowa DN32/25
- Granica opracowania

**Uwagi:**

1. Cięcie rur preizolowanych wykonywać po wytyczeniu trasy w terenie.
2. Zlecić ścisły nadzór techniczny do wszystkich instytucji posiadających urządzenia naziemne i podziemne w rejonie powadzonych robót.
3. Przejście rur przez ścianę zewnętrzną budynku z zastosowaniem pierścieni gumowych uszczelniających wg rys. nr 8
4. Nowe otwory w ścianach budynków dla s.c. wykonać metodą wiercenia.
5. Rozmieszczenie poduszek zaznaczono tylko dla zasilenia, dla powrotu wykonać analogicznie.
6. Wymiary podane w [m]

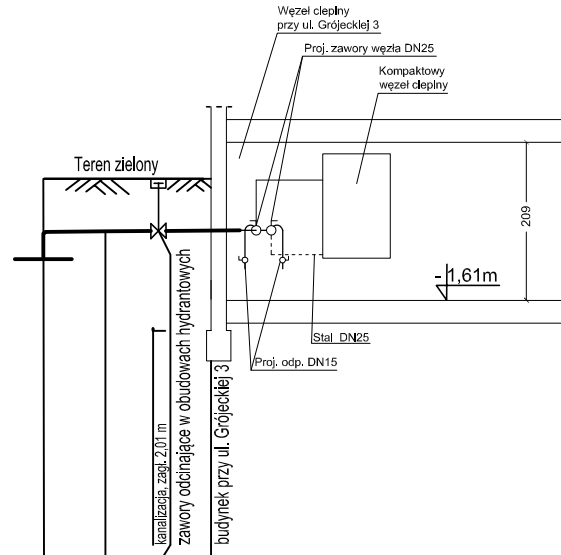
Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka					
Obiekt:	Budowa przytęcza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce					
Tytuł rys.:	<b>Schemat montażowy</b>					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Opracował:	inż. Michał Gdula	sanitarna				nr rys. <b>3</b>
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97			
					Data:	11.2019

# Instalacja alarmowa impulsowa



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka					
Obiekt:	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce					
Tytuł rys.:	<b>Instalacja alarmowa</b>					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Opracował	inż. Michał Gdula	sanitarna				
Projektant	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	<b>4</b>
					Data:	11.2019

124  
123  
122  
121  
120  
119  
118



poziom por. 117,00 m n.p.m.

Węzeł	1	2	S1	b1
Rzędna terenu [m n.p.m.]		122,09	122,09	122,09
Rzędna osi rury [m n.p.m.]	121,03 121,39	121,40	121,40 121,40	121,41
Zagłębienie [m]	0,75	0,75	0,74	0,74
Material, Średnica/Spadek [%]	s.c.p. 32/110			0,3
Długość [m]	2,0	1,8	1,7	
Odległość [m]	0,0	2,0 3,6	3,8	5,5
Kąt załamania [°]	90°			
Opis terenu	Teren zielony			

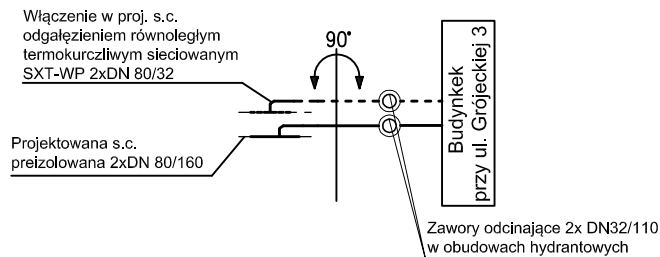
Metr

0 1 2 3 4 5 +0,53

Skala Y: 1:100

2,5m

Skala X: 1:250

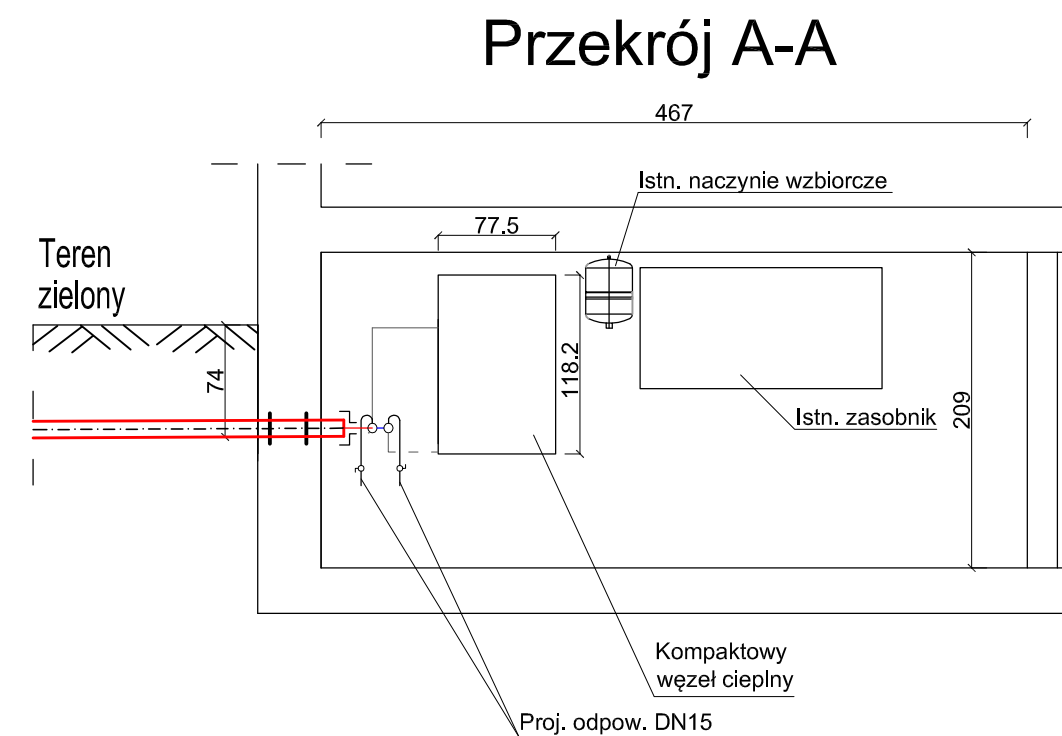
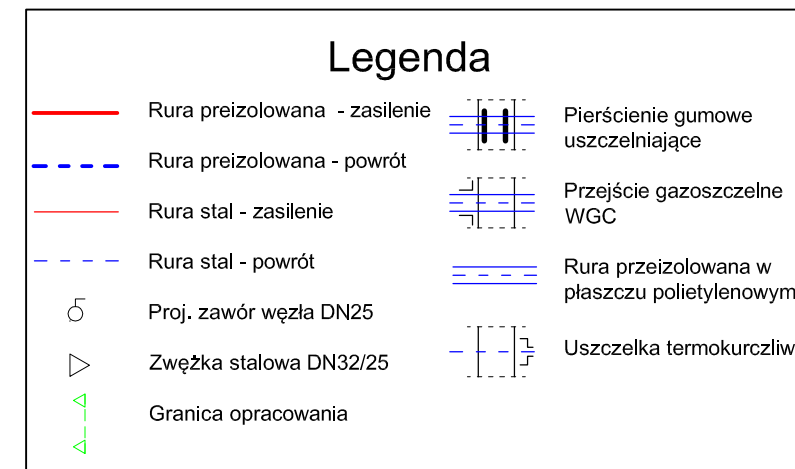
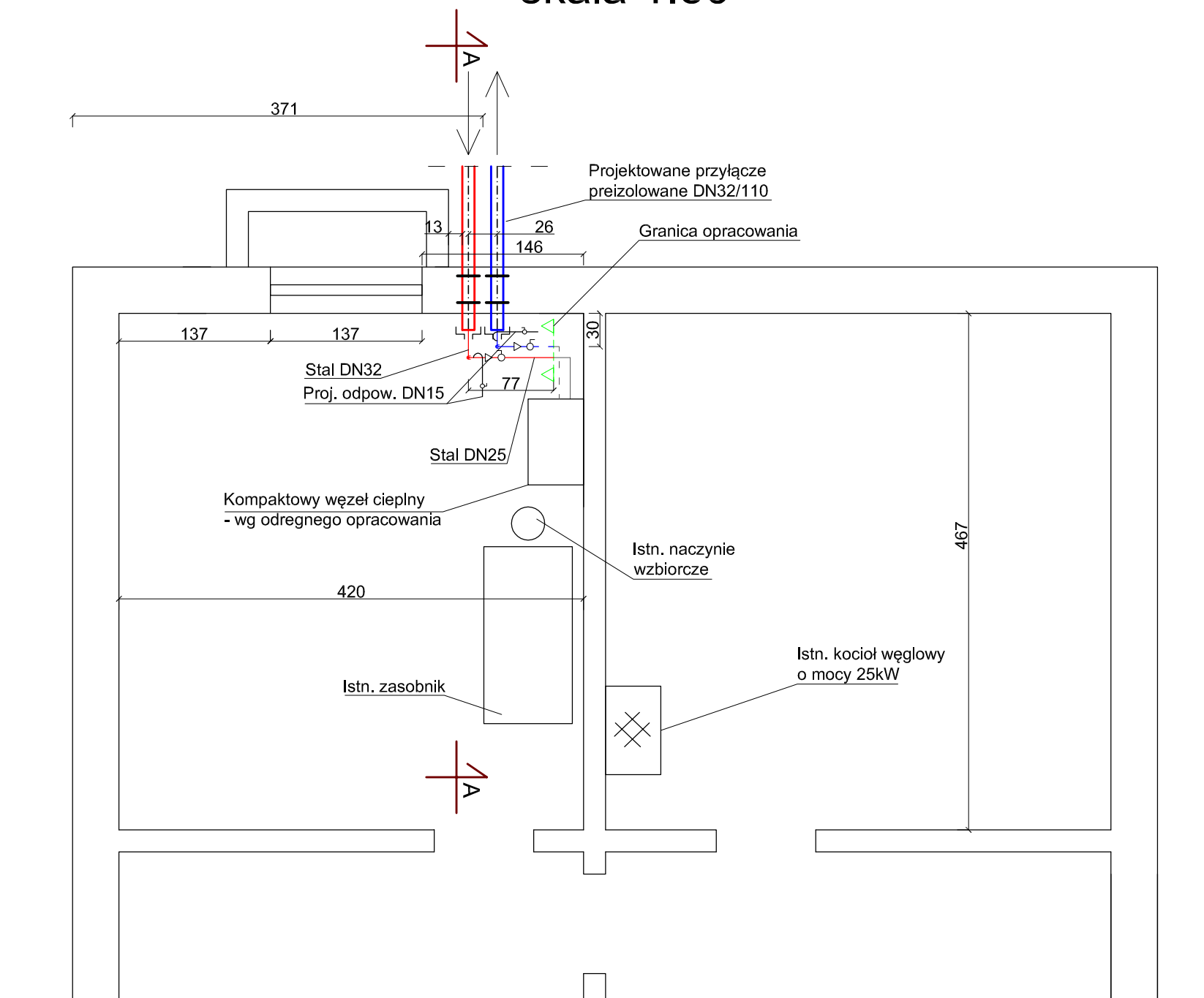


Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka					
Obiekt.	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce					
Tytuł rys.:	Profil podłużny przyłącza					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:100/250
Opracował:	inż. Michał Gdula	sanitarna				
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	2
					Data:	11.2019



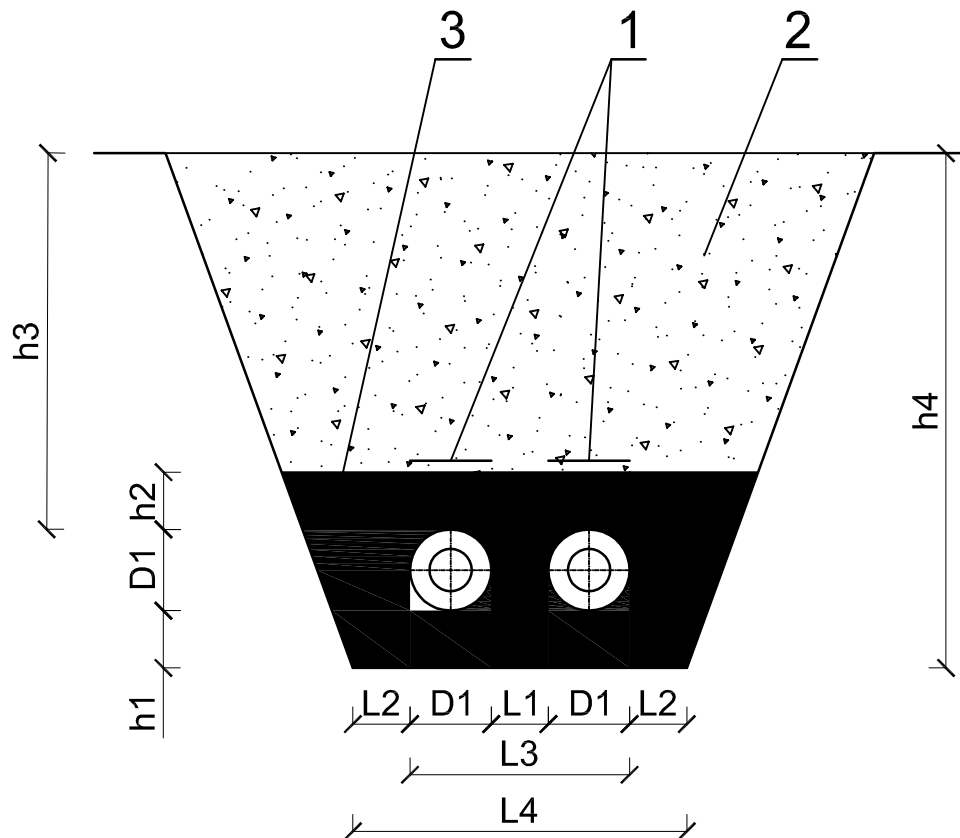
# Wariant I

## Rzut pomieszczenia węzła w bud. przy ul. Grójeckiej 3 skala 1:50



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka					
Obiekt:	Budowa przytęcza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce					
Tytuł rys.:	<b>Rzut i przekrój A-A pomieszczenia węzła ciepłego</b>					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	1:50
Opracował:	inż. Michał Gdula	sanitarna				
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	<b>5</b>
					Data:	11.2019

# Wymiary wykopów



## Minimalne wymiary wykopu

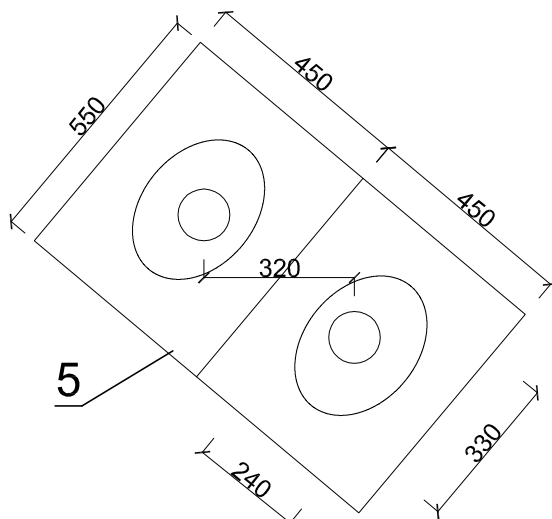
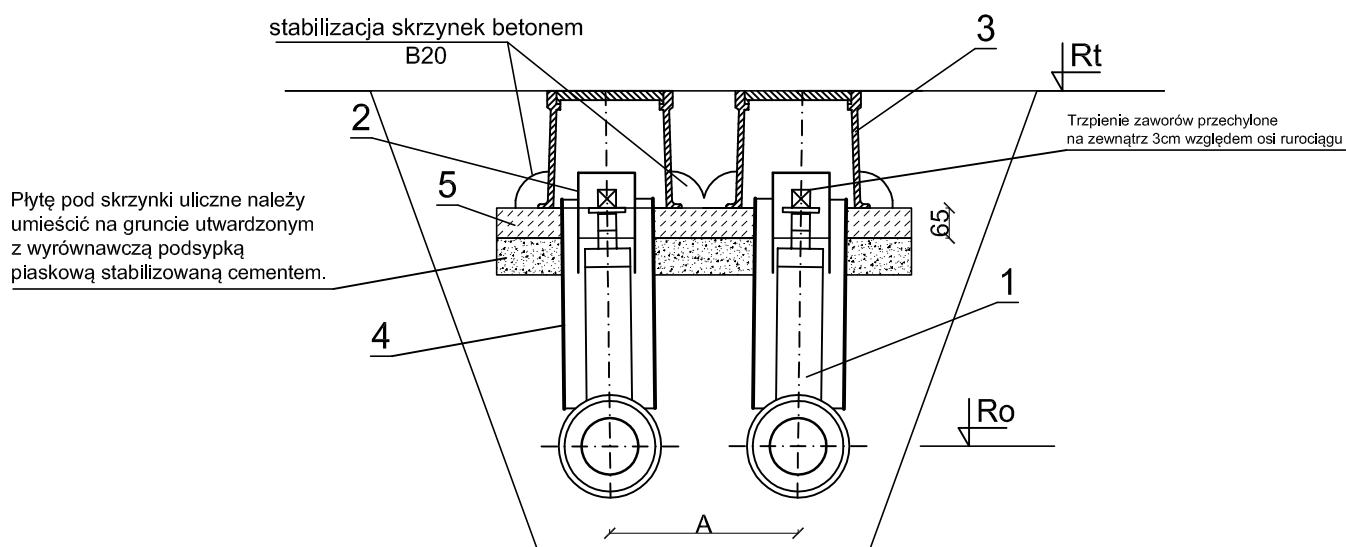
DN/D1	L1	L2	L3	L4	h1	h2	h3	h4
mm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
32/110	15	10	37	70	10	10	40	65

- 1 -Taśma ostrzegawcza
- 2 -Grunt z wykopu
- 3 -Obsypka piaskowa -granulacja piasku 0,2-1,0 mm

Wymiary wykopu podano w cm

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24							
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka						
Obiekt:	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce						
Tytuł rys.:	Wymiary wykopów						
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-	
Opracował:	inż. Michał Gdula	sanitarna					
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97			nr rys.	<b>6</b>
						Data:	11.2019

## ZAWORY W SKRZYNKACH HYDRANTOWYCH - studnia S1

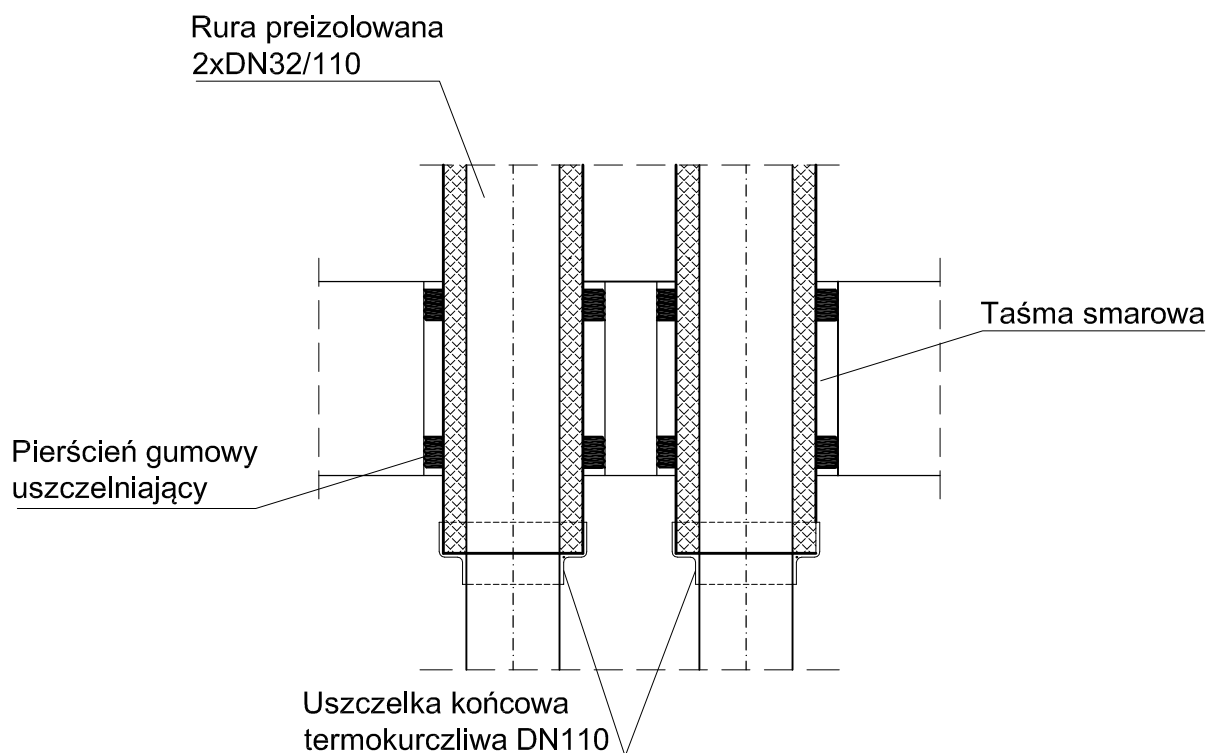


Studnia	Rt [m]	Ro [m]	A [mm]
S1	122,09	121,40	260

1	Zawór odcinający preizolowany DN 32/110	2	kpl.
2	Kolpak ochronny	2	kpl.
3	Skrzynka uliczna hydrantowa	2	kpl.
4	Rura HDPE DN150 dł. około 0,4 m	2	szt.
5	Płyta wykonana z betonu B-30 o wymiarach 550x450x65	2	szt.

Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka					
Obiekt:	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce					
Tytuł rys.:	<b>Zawory odcinające w obudowach hydrantowych - S1</b>					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Opracował:	inż. Michał Gdula	sanitarna				
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97		nr rys.	<b>7</b>
					Data:	11.2019

# Przeście szczelne przez ścianę zewnętrzną budynku przy ul. Grójeckiej 3



Andrzej Migasiuk AMIGA 03-353 Warszawa ul. Goworowska 3/24						
Inwestor:	ZUK Sp. z o.o. w Warce ul. Farna 4, 05-660 Warka					
Obiekt:	Budowa przyłącza sieci ciepłowniczej do bud. przy ul. Grójeckiej 3 w Warce					
Tytuł rys.:	Szczegóły przejścia rurociągów przez ścianę zewnętrzną budynku					
Zespół aut.:	Imię i nazwisko	Specjalność	nr upr.	Podpis	Skala	-
Opracował:	inż. Michał Gdula	sanitarna			nr rys.	<b>8</b>
Projektant:	mgr inż. Andrzej Migasiuk	sanitarna	810/BP/97			
					Data:	11.2019