

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

**Projektowanie Realizacja Nadzór**

16-002 Dobrzyniewo Duże

ul. Czterech Wiatrów 5a

tel. (0-85) 87-307-87

603-385-390

[www.zmiejko.bialystok.pl](http://www.zmiejko.bialystok.pl)

andrzej@zmiejko.pl

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA OPRACOWANIA:	<b>Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mońkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki</b>
ADRES:	<b>19-100 Mońki ul. Wyzwolenia nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki</b>
KATEGORIA OBIEKTU:	<b>XXVI, VIII</b>

Zakres oprac.		Imię i nazwisko/ nr uprawnień	Podpis
Branża sanitarna	Projektant:	<a href="#">mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko</a> upr. projekt. i kier. bud. w specj. sieci i inst. sanit. i gaz. inst. wentyl.-klimat. i ochrony środow. nr BŁ/12/88 i BŁ/60/94	
<b>22.05.2024</b>			

## Spis zawartości

<b>1.</b>	<b>Strona tytułowa</b>		
<b>2.</b>	<b>Zawartość opracowania</b>		
<b>3.</b>	<b>Opis techniczny</b>		
<b>4.</b>	<b>Rysunki</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr rys.</b>
	Plan sytuacyjny	1:500	WZ.1
	Profil sieci ciepłej	1:100:200	WZ.2
	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 15	1:100:100	WZ.3
	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 19	1:100:100	WZ.4
	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 25	1:100:100	WZ.5
	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 25	1:100:100	WZ.6
	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 29	1:100:100	WZ.7
	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 31	1:100:100	WZ.8
	Schemat montażowy	1:250	WZ.9
	Strefy kompensacji	1:100	WZ.10
	Schemat instalacji alarmowej	1:200	WZ.11
	Studnia z zaworami odcinającymi i odwodnieniem(W4)	1:25	WZ.12
	Studnia z zaworami odpowietrzenia(W20)	1:25	WZ.13
	Blok betonowy punktu stałego (W18)	----	WZ.14
	Zabudowa zasuw	----	WZ.15
	Przekrój poprzeczny wykopu	----	WZ.16
	Minimalne wymiary wykopu w miejscu wykonywania połączeń rur preizolowanych	----	WZ.17
	Izolowanie złącz spawanych	----	WZ.18
	Szczegół przejścia przez ścianę	----	WZ.19

# Opis do projektu technicznego

## 1. Opis szczegółowy sieci cieplnej preizolowanej z przyłączami.

### 1.1. Opis ogólny

Sieć cieplną wysokoparametrową i przyłącza projektuje się z rur preizolowanych w technologii bezkanałowej. Łączna długość 253,7m.

### 1.2. Materiały stosowane do budowy sieci cieplnej.

W systemie bezkanałowego układania sieci cieplnej prostki i kształtki stanowią gotowe elementy, do budowy których stosowane są następujące materiały:

- rury przewodowe - rury stalowe zgodne z PN-EN 253:2005 oraz PN-EN 253:20037A2:2007 ośnośnie średnicy zewnętrznej, min grubości rur stalowych, grubości ścianek, gatunku stali.
- Wymagane grubości ścianek rur stalowych przewodowych: DN50(60,3x3,2mm); DN20(26,9x2,9mm);
- plaszcz osłonowy - rury polietylenowe HPED (min PE80), spełniające wymagania PN-EN 253:2005
- izolacja termiczna - pianka poliuretanowa wykonana z zastosowaniem materiałów bazujących na cyklopentanie, spełniająca wymagania normy PN-EN 253:2005
- złącza izolacyjne (mufy) - zgodnie z PN-EN 489:2005; mufy sieciowane radiacyjnie na całej długości, pokryte klejem i mastykiem uszczelniającym, z 2 korkami grzewczymi
- materiały dodatkowe : - taśmy ostrzegawcze

Kompensację zapewni kompensacja naturalna.

## 2. Roboty ziemne

### 2.1. Przygotowanie terenu

Należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów sieci i przyłączy oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami i uzbrojeniem. Miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

### 2.2. Wykopy

Wykopy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem przy użyciu wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych. W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu wykopy prowadzić należy ręcznie pod nadzorem służb gestora sieci.

Do mechanicznego głębienia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0.25 m<sup>3</sup> lub 0.6 m<sup>3</sup>. Przy wykonywaniu wykopów wybrać ziemię, przetransportować ją z bezpośredniego sąsiedztwa, wyrównać dno wykopu warstwą piasku min. 10 cm.

### 2.3. Zасыpywanie wykopów

Zасыpywanie rurociągów preizolowanych wykonać po zakończeniu spawania, po próbie ciśnieniowej oraz zaizolowaniu połączeń poszczególnych odcinków. Kontrola podlega zgodność kolejnych wykonywanych warstw zasypowych:

- warstwy wyrównawczej min. 10 cm grubości
- warstwy zasypowej pierwszej tj. max 20 cm nad powierzchnią rur.
- warstwy zasypowej górnej tj. zасыpywanie kanału do wysokości projektowanej.

Warstwa wyrównawcza tzn. podsypka powinna być wykonana z piasku lub drobnego żwiru, ubijana ręcznie. Pierwszą warstwę zasypową należy wykonać również z piasku /praca wyłącznie ręczna/. Warstwę górną wykonać zасыpując rurociągi ziemią wybraną z wykopu /po usunięciu kamieni i innych twardych brył itp./.

Po wykonaniu przyłącza kanalizacji deszczowej do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zасыpać gruntem przepuszczalnym, w następujący sposób:

ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,

następnie zасыpkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zасыпки stosować grunt przepuszczalny rodzimy. Prowadzenie zасыпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

Stopień zagęszczenia zасыпки zgodnie z Dz. U. Nr13 z 1999r powinien wynosić  $I = 1.0$  i winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę geologiczną.

Zасыpkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw.

Przyjęto zасыpkę gruntem przepuszczalnym rodzimym z uzupełnieniem gruntem dowiezionym (piasek).

### 2.4. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować. Nawierzchnię odtworzyć zachowując konstrukcję odbudowywanej nawierzchni.

### 2.5. Inwentaryzacja geodezyjna.

Po wykonaniu robót instalacyjno-montażowych przed zасыpaniem wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych elementów wodociągów i kanalizacji wraz ze wszystkim występującymi i odkrytymi kolizjami. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów.

## **2.6. Inne uwagi**

Trasę ciepłociągów z rur preizolowanych oznaczyć taśmą ostrzegawczą, którą należy położyć nad łóżem piaskowym. W miejscach elementów kompensacyjnych montować poduszki dylatacyjne.

## **3. Prace montażowe**

### **3.1. Układanie rurociągów preizolowanych.**

Preizolowane odcinki rurociągów (z nasuniętymi nasuwkami do ich łączenia) ułożyć w wykopie na workach z piaskiem i zespawać ze sobą. Worki z piaskiem powinny zapewniać podparcie elementów preizolowanych co najmniej w dwóch punktach. Dla odcinków prostych podparcia powinny znajdować się w odległości ok. 1,5 m od miejsc łączenia z odcinkami sąsiednimi. W każdej fazie montażu wykop dla rurociągów powinien być suchy. Należy zachować spadek rurociągów zgodny z projektem.

### **3.2. Montaż, spawanie rur**

Połączenie rur preizolowanych wykonać jako spawane. Miejsce połączeń zaizolować za pomocą muf termokurczliwych. Stalowe końce rur preizolowanych powinny być przed spawaniem starannie oczyszczone z pianki poliuretanowej /pianka przy temperaturze powyżej 175°C wydziela gazy trujące.

W czasie spawania chronić piankę poliuretanową przed ciepłem towarzyszącym spawaniu, zakładając na czoło izolacji osłony niepalne /mokre szmaty/, po zespawaniu osłony zdjąć. Po zespawaniu rurociągów, wykonaniu punktów stałych przeprowadzić próbę szczelności przyłącza cieplnego.

### **3.3. Płukanie, odbiór, próby**

Płukanie ciepłociągu, sprawdzanie szczelności oraz próby wykonać wg wymagań norm PN-B-10405 oraz PN-M-34031. Płukanie należy wykonać mieszkanką wodno-powietrzną wg technologii COBRTI „INSTAL” - 568/NS/72, Informator 2-3/76. Jeden przewód należy napęlnić wodą a drugi sprężonym powietrzem. Po wykonaniu tych prac należy szybko otworzyć zawór na przewodzie łączącym oba rurociągi. Czas płukania od kilku do kilkunastu minut, aż do uzyskania czystej wody na wypływie. Średnice odpowiednich króćców:

- przewód łączący oba rurociągi - 25 mm,
- odpowietrzenie - 15 mm,
- przewody wyrzutowe - 25 mm,
- króćce do napełniania wodą i powietrzem - 20 mm,
- przewody odwadniające - 25 mm.

Pobór wody do płukania - z sieci wodociągowej (najbliższy hydrant) po uprzednim uzyskaniu zgody gestora. Zrzut wody do istniejącej studzienki na kanalizacji deszczowej. Probę szczelności przeprowadzić przy pomocy wody o ciśnieniu równym 2MPa, w temperaturze > 0°C.

### **3.4. Uporządkowanie terenu.**

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przygotowanie do dalszych prac związanych z realizacją pozostałych elementów inwestycji zgodnie z harmonogramem robót.

### **3.5. Przejścia pod ul. Wyzwolenia.**

Przejście poprzeczne odcinka ciepłociągu pod drogą należy wykonać metodą bezwykopową. Przejście wykonać metodą przewiertu z zastosowaniem rur osłonowych gładka przepustowa RHDPEp  $\phi 225 \times 12,8$  o długości 8,0m.

Sposób wykonania przekroczenia nie może powodować powstawania wolnych przestrzeni w gruncie wokół rury oraz musi zapewniać zachowanie wytrzymałości rur. Usuwanie urobku za pomocą przenośnika ślimakowego lub sprężonego powietrza.

Rury przewodowe wprowadzać do rur osłonowych na płozach z tworzyw sztucznych - np. Integra typ B, w rozstawie co min 1,5m. Zakończyć je manszetami gruntoodpornymi np. Integra typ N.

Projektowany jest przecisk (przewiert) swoim zasięgiem przekracza po obu stronach pas jezdni o min. 0,5m

### **3.6. Inwentaryzacja geodezyjna.**

Po wykonaniu robót instalacyjno-montażowych przed zasypaniem wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych elementów wodociągów i kanalizacji wraz ze wszystkim występującymi i odkrytymi kolizjami. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów.

## **4. Wytyczne realizacji**

- całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci cieplnych z rur i elementów preizolowanych – COBRTI INSTAL i zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."
- Sieć wyposażona będzie w instalację alarmową impulsową
- Przed zasypaniem realizowanej sieci wykonać inwentaryzację powykonawczą i zgłosić je do odbioru technicznego do gestora uzbrojenia.

Opracował:

## Zestawienie montażowe - Wyzwolenia

Ozn.	Wyszczególnienie	ZASILANIE	miara	ilość	jedn.
Z 1	Trójnik wznosny prostopadły	φ139,7x4/225/60,3x3,2/125	L=1,2m, B=0,9m		1 szt.
Z 2	Kolano preizolowane 90°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
Z 3	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,6	1 szt.
Z 4	Kolano preizolowane 75(105)°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
Z 5	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,8	1 szt.
Z 6	Zawór kulowy odcinający DN100 z jednym zaworem odwadniającym preizolowany	φ60,3x3,2/125	L=1,8m		1 szt.
Z 7	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		9,1	1 szt.
Z 8	Kolano preizolowane 90°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
Z 9	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		5,7	1 szt.
Z 10	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,9	1 szt.
Z 11	Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
Z 12	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		6	1 szt.
Z 13	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 14	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		6,3	1 szt.
Z 15	Kolano preizolowane 7,5°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
Z 16	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		5,4	1 szt.
Z 17	Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
Z 18	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 19	Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
Z 20	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 21	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,1	1 szt.
Z 22	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 23	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 24	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 25	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		4,9	1 szt.
Z 26	Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
Z 27	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		5,6	1 szt.
Z 28	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 29	Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
Z 30	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 31	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		7,8	1 szt.
Z 32	Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
Z 33	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 34	Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
Z 35	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		8,3	1 szt.
Z 36	Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
Z 37	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
Z 38	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		2,6	1 szt.
Z 39	Punkt stały	φ60,3x3,2/125		2	1 szt.
Z 40	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,3	1 szt.
Z 41	Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
Z 42	Trójnik z zaworem kulowym odpowietrzającym	φ60,3x3,2/125	L=1,2m		1 szt.
Z 43	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,3	1 szt.
Z 44	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
Z 45	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
Z 46	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,3	1 szt.
Z 47	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
Z 48	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
Z 49	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,3	1 szt.
Z 50	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
Z 51	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
Z 52	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,3	1 szt.
Z 53	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
Z 54	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
Z 55	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,3	1 szt.
Z 56	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
Z 57	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
Z 58	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,8	1 szt.
Z 59	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.

Z 60	Kolano preizolowane 90°	φ26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
Z 61	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,5	1 szt.
Z 62	Kolano preizolowane 105°	φ26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
Z 63	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,5	1 szt.
	Pierścienie gumowe uszczelniające	φ75			21 szt.
	Uszczelnienie końcowe termokurcziwe	φ75			6 szt.
	Nasuwa końcowa	φ125			1 szt.
	Złącze termokurcziwe NT	φ20/75			21 kpl.
	Złącze termokurcziwe NT	φ50/125			51 kpl.
	Złącze termokurcziwe NT	φ125/225			2 kpl.
	Uszczelnienie WGC DN20	Dn65			6 szt.

POWRÓT					
Ozn.	Wyszczególnienie		miara	ilość	jedn.
P 1	Trójkąt wznosny prostokątny	φ139,7x4/225/60,3x3,2/125	L=1,2m, B=0,9m		1 szt.
P 2	Kolano preizolowane 90°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
P 3	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,3	1 szt.
P 4	Kolano preizolowane 75(105)°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
P 5	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,6	1 szt.
P 6	Zawór kulowy odcinający DN100 z jednym zaworem odwadniającym preizolowany	φ60,3x3,2/125	L=1,8m		1 szt.
P 7	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		9,4	1 szt.
P 8	Kolano preizolowane 90°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
P 9	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		6,3	1 szt.
P 10	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,6	1 szt.
P 11	Trójkąt wznosny prostokątny	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
P 12	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		6	1 szt.
P 13	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 14	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		6,5	1 szt.
P 15	Kolano preizolowane 7,5°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
P 16	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		5,1	1 szt.
P 17	Trójkąt wznosny prostokątny	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
P 18	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 19	Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
P 20	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 21	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1,4	1 szt.
P 22	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 23	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 24	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 25	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		4,9	1 szt.
P 26	Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
P 27	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		5,4	1 szt.
P 28	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 29	Trójkąt wznosny prostokątny	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
P 30	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 31	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		7,8	1 szt.
P 32	Trójkąt wznosny prostokątny	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
P 33	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 34	Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
P 35	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		8,3	1 szt.
P 36	Trójkąt wznosny prostokątny	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
P 37	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		12	1 szt.
P 38	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		2,9	1 szt.
P 39	Punkt stały	φ60,3x3,2/125	L=2,0m		1 szt.
P 40	Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125		1	1 szt.
P 41	Trójkąt wznosny prostokątny	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m		1 szt.
P 42	Trójkąt z zaworem kulowym odpowietrzającym	φ60,3x3,2/125	L=1,2m		1 szt.
P 43	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1	1 szt.
P 44	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
P 45	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
P 46	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1	1 szt.
P 47	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
P 48	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
P 49	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1	1 szt.
P 50	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
P 51	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
P 52	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1	1 szt.
P 53	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
P 54	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
P 55	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1	1 szt.
P 56	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
P 57	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		3,5	1 szt.
P 58	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,2	1 szt.
P 59	Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m		1 szt.
P 60	Kolano preizolowane 90°	φ26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1 szt.
P 61	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,5	1 szt.

P 62	Kolano preizolowane 105°	φ26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m		1	szt.
P 63	Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75		1,5	1	szt.
	Pierścienie gumowe uszczelniające	φ75			21	szt.
	Uszczelnienie końcowe termokurczliwe	φ75			6	szt.
	Nasuwa końcowa	φ125			1	szt.
	Złącze termokurczliwe NT	φ20/75			21	kpl.
	Złącze termokurczliwe NT	φ50/125			51	kpl.
	Złącze termokurczliwe NT	φ125/225			2	kpl.
	Uszczelnienie WGC DN20	Dn65			6	szt.



Wyzwolenia 15 - węzeł					
Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn20	2	szt.	NAVAL	projekt.
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn15	3	szt.	NAVAL	projekt.
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 26,9x2,9		4	m	długość dostosować w trakcie montażu	
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 21,3x2,3		2	m		
otulina termoizolacyjna zmiękkiej pianki PUR z płaszczem PVC DN20 gr.20mm (nierosprzestrzeniająca ognia NRO)		4	m	STEINORM 310	

Wyzwolenia 19 - węzeł					
Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn20	2	szt.	NAVAL	projekt.
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn15	3	szt.	NAVAL	projekt.
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 26,9x2,9		4	m	długość dostosować w trakcie montażu	
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 21,3x2,3		2	m		
otulina termoizolacyjna zmiękkiej pianki PUR z płaszczem PVC DN20 gr.20mm (nierosprzestrzeniająca ognia NRO)		4	m	STEINORM 310	

Wyzwolenia 25 - węzeł					
Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn20	2	szt.	NAVAL	projekt.
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn15	3	szt.	NAVAL	projekt.
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 26,9x2,9		4	m	długość dostosować w trakcie montażu	
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 21,3x2,3		2	m		
otulina termoizolacyjna zmiękkiej pianki PUR z płaszczem PVC DN20 gr.20mm (nierosprzestrzeniająca ognia NRO)		4	m	STEINORM 310	

Wyzwolenia 27 - węzeł					
Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn20	2	szt.	NAVAL	projekt.
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn15	3	szt.	NAVAL	projekt.
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 26,9x2,9		4	m	długość dostosować w trakcie montażu	
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 21,3x2,3		2	m		
otulina termoizolacyjna zmiękkiej pianki PUR z płaszczem PVC DN20 gr.20mm (nierosprzestrzeniająca ognia NRO)		4	m	STEINORM 310	

Wyzwolenia 29 - węzeł					
Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn20	2	szt.	NAVAL	projekt.
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn15	3	szt.	NAVAL	projekt.
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 26,9x2,9		4	m	długość dostosować w trakcie montażu	
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 21,3x2,3		2	m		
otulina termoizolacyjna z miękkiej pianki PUR z płaszczem PVC DN20 gr.20mm (nierosprzestrzeniająca ognia NRO)		4	m	STEINORM 310	

Wyzwolenia 31 - węzeł					
Nazwa elementu		Ilość		Uwagi	
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn20	2	szt.	NAVAL	projekt.
Zawór kulowy z końcówkami do spawania	Dn15	3	szt.	NAVAL	projekt.
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 26,9x2,9		4	m	długość dostosować w trakcie montażu	
Rura stalowa czarna bez szwu ze stali R35 $\phi$ 21,3x2,3		2	m		
otulina termoizolacyjna z miękkiej pianki PUR z płaszczem PVC DN20 gr.20mm (nierosprzestrzeniająca ognia NRO)		4	m	STEINORM 310	

## Zestawienie handlowe

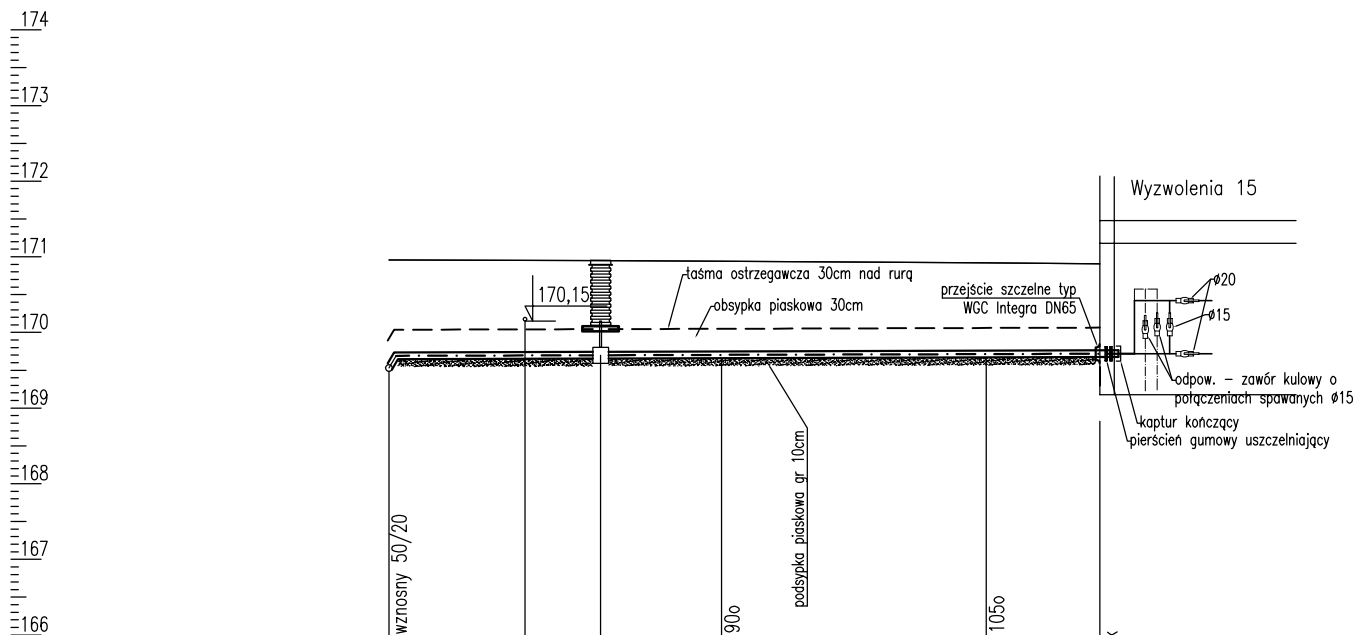
Wyszczególnienie		miara	ilość	jedn.
Kolano preizolowane 75°	φ26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	2	szt.
Kolano preizolowane 7,5°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	2	szt.
Kolano preizolowane 75°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	2	szt.
Kolano preizolowane 90°	φ60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	6	szt.
Kompensator osiowy	φ60,3x3,2/125	L=2,0m	6	szt.
Punkt stały	φ60,3x3,2/125	L=2,0m	2	szt.
Rura preizolowana prosta	φ26,9x2,9/75	L=12,0m	5	szt.
Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125	L=6,0m	1	szt.
Rura preizolowana prosta	φ60,3x3,2/125	L=12,0m	32	szt.
Trójnik wznosny prostopadły	φ60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	12	szt.
Trójnik wznosny prostopadły	φ139,7x4/225/60,3x3,2/125	L=1,2m, B=0,9m	2	szt.
Trójnik z zaworem kulowym odpowietrzającym	φ60,3x3,2/125	L=1,2m	2	szt.
Zawór kulowy odcinający DN50 z jednym zaworem odwadniającym preizolowanym	φ60,3x3,2/125	L=1,8m	2	szt.
Zawór odcinający preizolowany DN20	φ26,9x2,9/75	L=1,2m	12	szt.
Złącze termokurczliwe NT	φ20/75		42	kpl.
Złącze termokurczliwe NT	φ50/125		102	kpl.
Złącze termokurczliwe NT	φ125/225		4	kpl.
Uszczelnienie końcowe termokurczliwe	φ75		12	szt.
Nasuwa końcowa	φ125		2	kpl.
Pierścienie gumowe uszczelniające	φ75		12	szt.
Uszczelnienie WGC DN20	Dn65		12	szt.



Investor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 MONKI	Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czerwych Wiatrów 5 16-002 Dobrzyńsko Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wywolenia po nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_u.4.0334 Monki	Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wywolenia dnr nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_u.4.0334 Monki	WZ.1
Nazwa rysunku	PLAN SYTUACYJNY	Skala
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Nr upr.      Data      Podpis Bt 12/88      22.05.2024







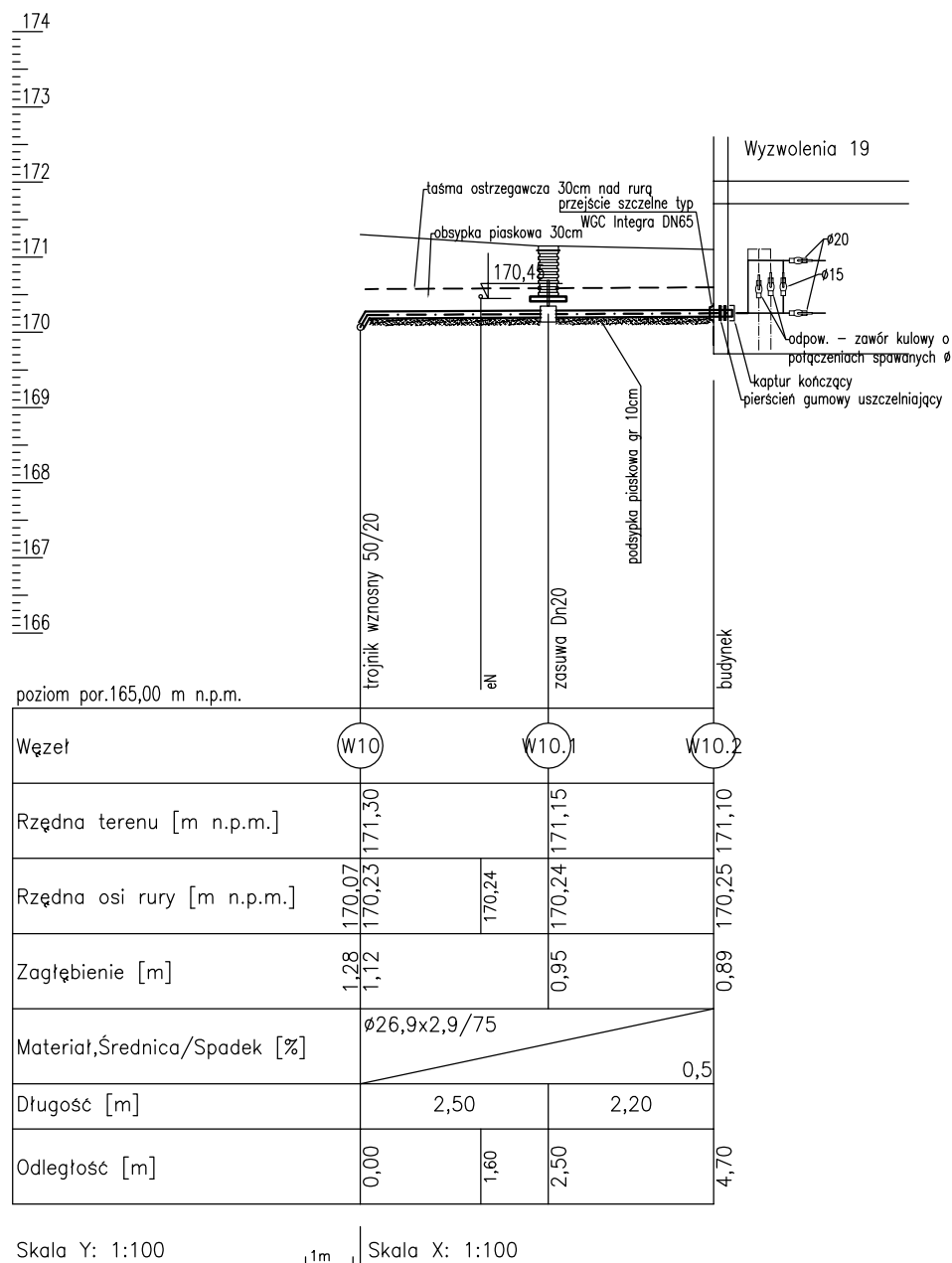
poziom por.165,00 m n.p.m.

Węzeł	W7	W7.1	W7.2	W7.3	W7.4
Rzędna terenu [m n.p.m.]					
Rzędna osi rury [m n.p.m.]	169,53 169,69	169,70	169,70	169,71	169,72
Zagłębienie [m]	1,47 1,31	1,30	1,28	1,25	1,24
Materiał, Średnica/Spadek [%]	Ø26,9x2,9/75 0,3				
Długość [m]	2,80	1,60	3,50	1,50	
Odległość [m]	0,00	1,80	2,80	4,40	7,90

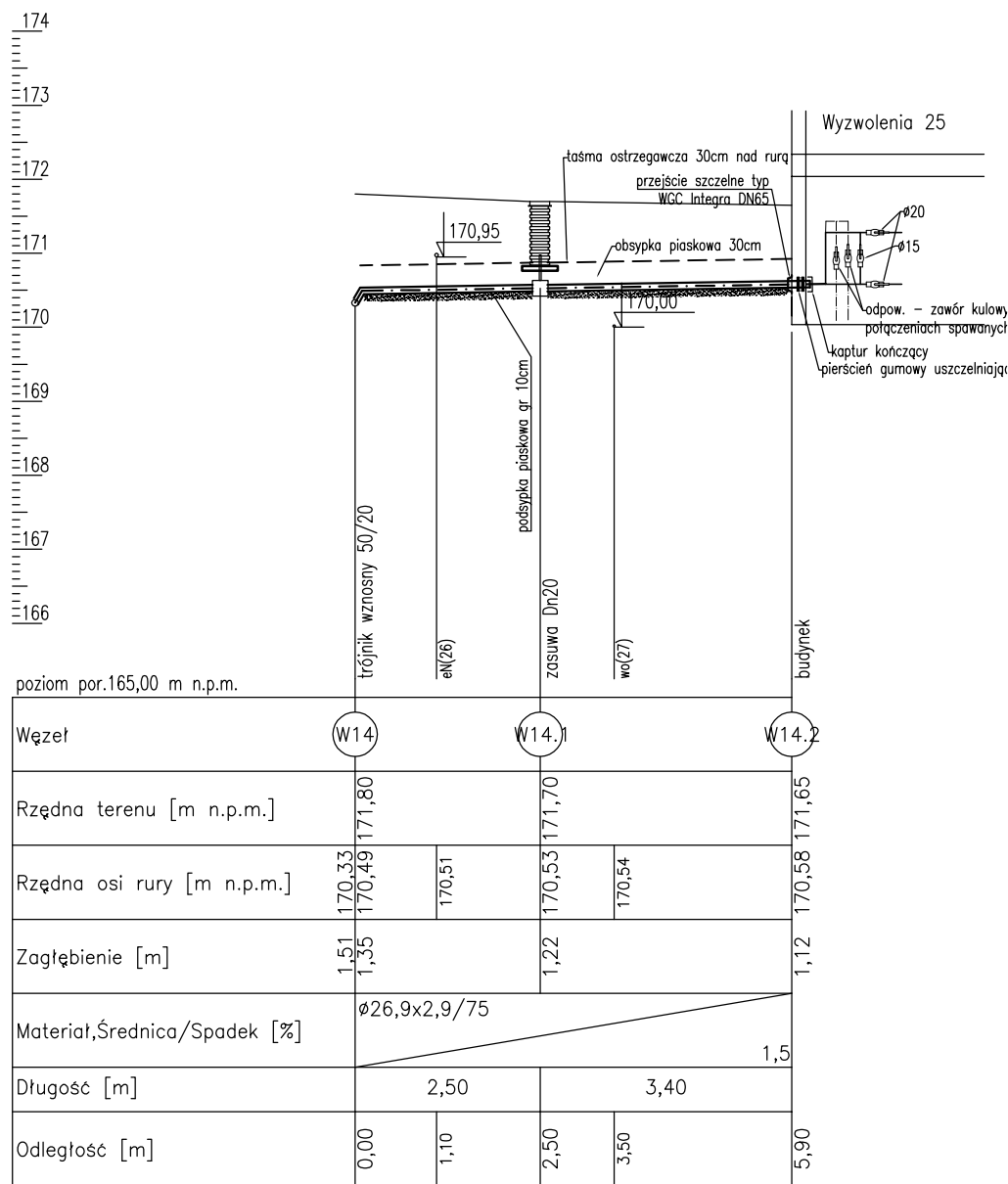
Skala Y: 1:100

1m Skala X: 1:100

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monki			Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.3
Nazwa rysunku	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 15			Skala 1:100:100
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	



Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19–101 Monki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16–002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19–100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.4
Nazwa rysunku	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 19			
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	

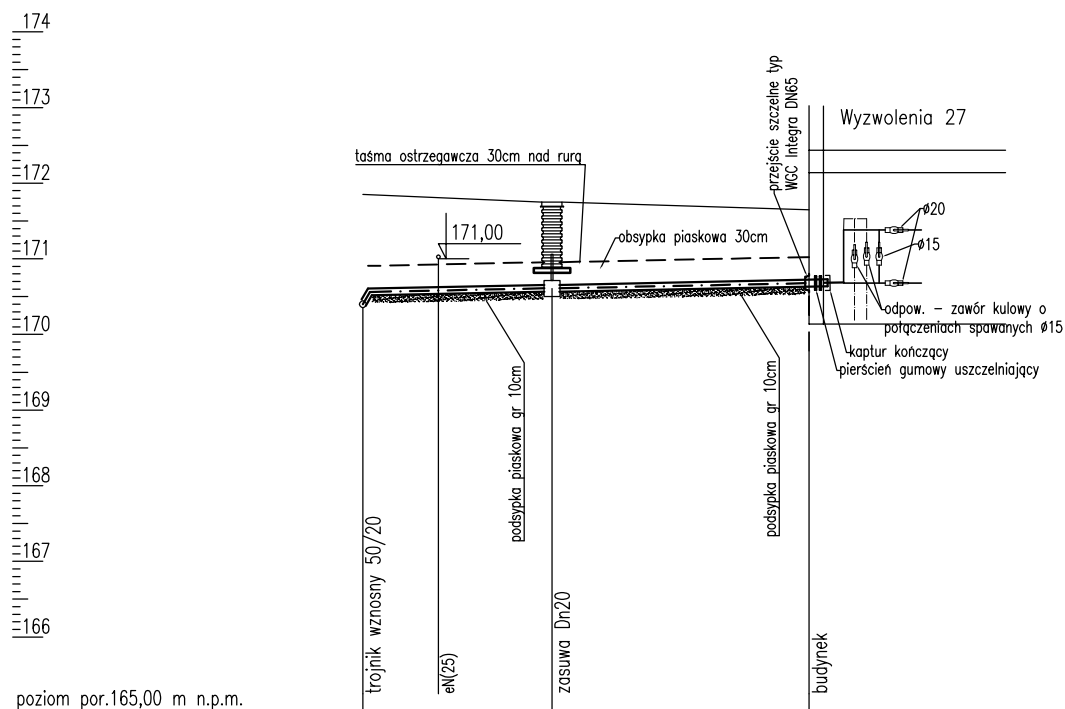


Skala Y: 1:100

1m Skala X: 1:100

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19–101 Monki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16–002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19–100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.5
Nazwa rysunku	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 25			
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	



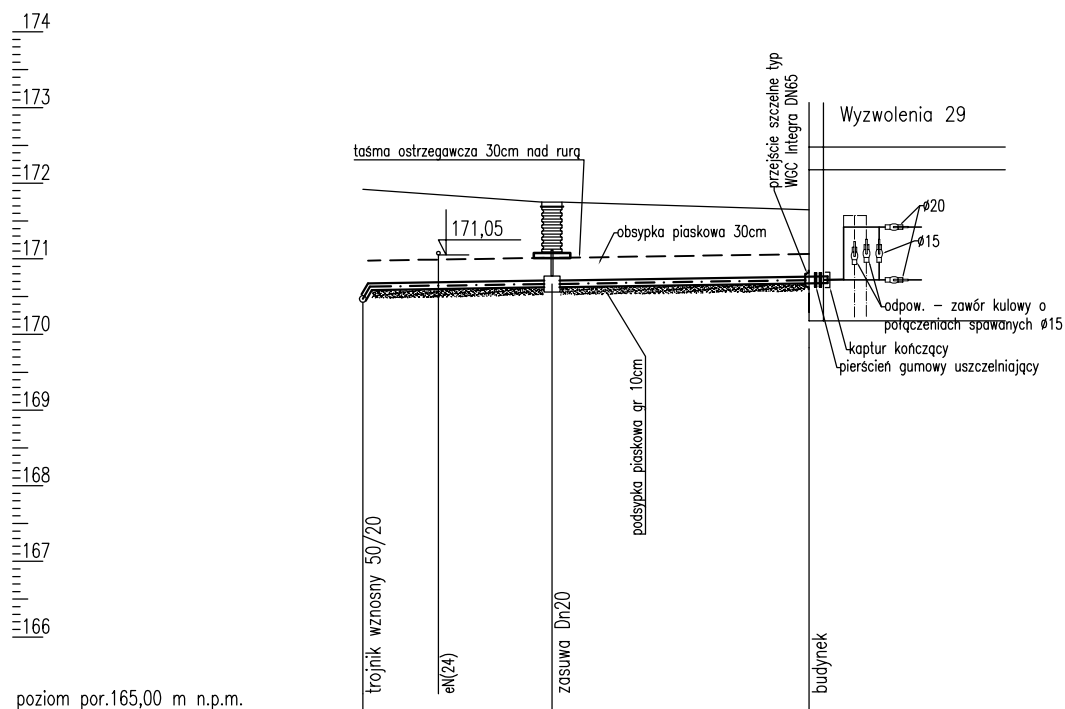


poziom por.165,00 m n.p.m.	trojnik wznosny 50/20		zasuwa Dn20		budynek
Węzeł	W15		W15.1		W15.2
Rzędna terenu [m n.p.m.]	171,85		171,75		171,65
Rzędna osi rury [m n.p.m.]	170,40	170,56	170,58	170,61	170,68
Zagłębienie [m]	1,50	1,34	1,18	1,02	1,02
Materiał,Średnica/Spadek [%]	Ø26,9x2,9/75				2,0
Długość [m]	2,50		3,40		
Odległość [m]	0,00	1,00	2,50	5,90	

Skala Y: 1:100

1m Skala X: 1:100

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monki			Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.6
Nazwa rysunku	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 27			Skala 1:100:100
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	

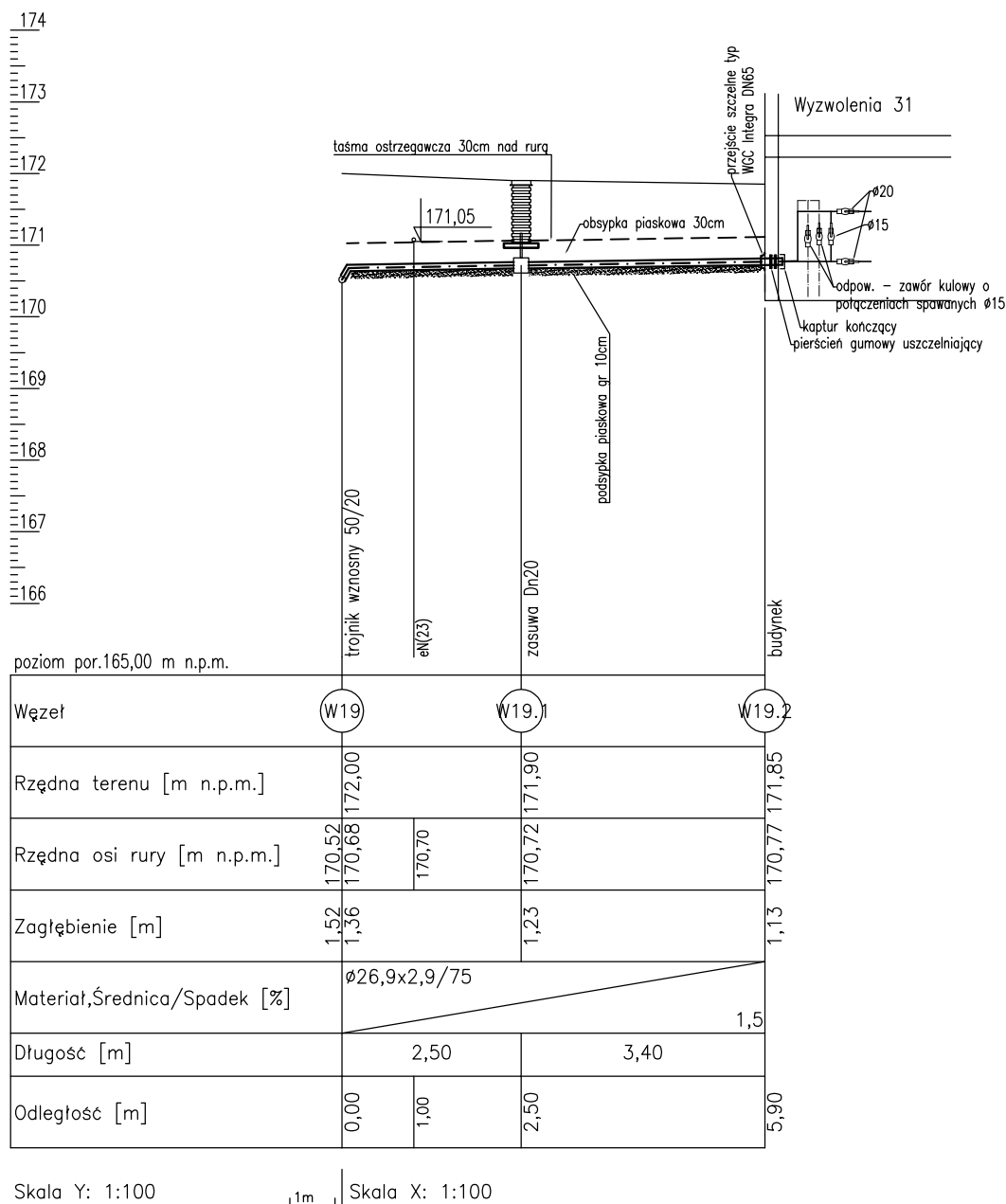


poziom por.165,00 m n.p.m.	trojnik wznosny 50/20		zasuwa Dn20		budynek
Węzeł	W17		W17.1		W17.2
Rzędna terenu [m n.p.m.]	171,92		171,75		171,65
Rzędna osi rury [m n.p.m.]	170,47	170,63	170,65	170,67	170,72
Zagłębienie [m]	1,50	1,34		1,13	0,98
Materiał,Średnica/Spadek [%]	Ø26,9x2,9/75				1,5
Długość [m]	2,50		3,40		
Odległość [m]	0,00	1,00	2,50		5,90

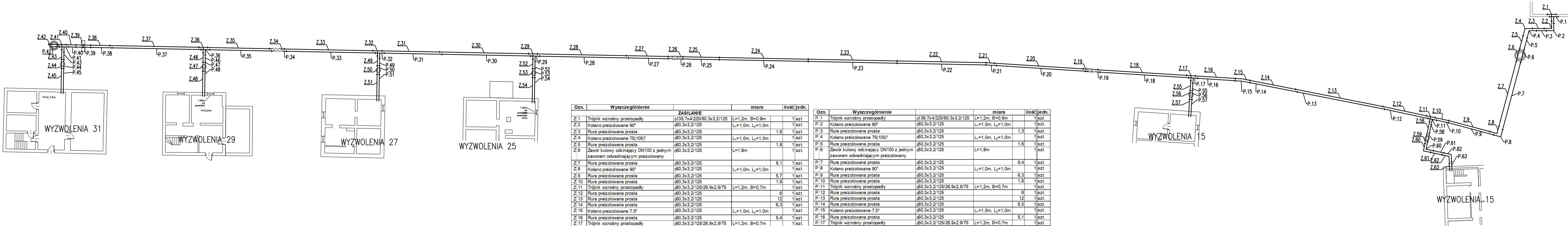
Skala Y: 1:100

1m Skala X: 1:100

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monki			Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.7
Nazwa rysunku	Profil przyłącza ciepłego – Wyzwolenia 29			Skala 1:100:100
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	



Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.8
Nazwa rysunku	Profil przyłtcza ciepłego – Wyzwolenia 31			
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	

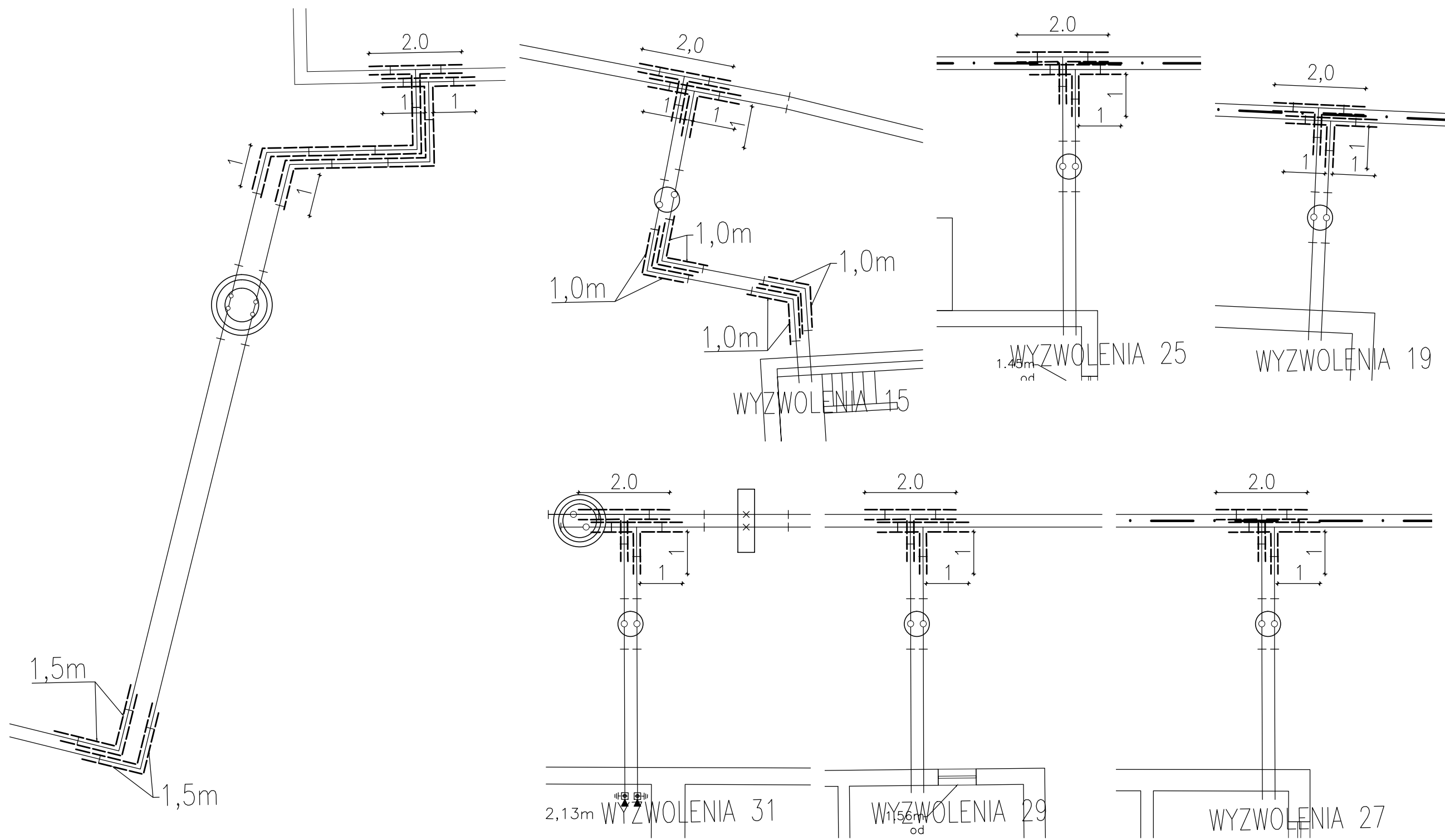


Ozn.	Wyszczególnienie	ZASILANIE	miara	ilość jedn.
Z 1	Trójnik wznosny prostopadły	ø139,7x4/225/60,3x3,2/125	L=1,2m, B=0,9m	1 szt.
Z 2	Kolano preizolowane 90°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
Z 3	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,6 1 szt.
Z 4	Kolano preizolowane 75(105)°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
Z 5	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,8 1 szt.
Z 6	Zawór kulowy odcinający DN100 z jednym zaworem odwadniającym preizolowany	ø60,3x3,2/125	L=1,8m	1 szt.
Z 7	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		9,1 1 szt.
Z 8	Kolano preizolowane 90°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
Z 9	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		5,7 1 szt.
Z 10	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,9 1 szt.
Z 11	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
Z 12	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		6 1 szt.
Z 13	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 14	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		6,3 1 szt.
Z 15	Kolano preizolowane 7,5°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
Z 16	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		5,4 1 szt.
Z 17	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
Z 18	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 19	Kompensator osiowy	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
Z 20	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 21	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,1 1 szt.
Z 22	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 23	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 24	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 25	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		4,9 1 szt.
Z 26	Kompensator osiowy	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
Z 27	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		5,6 1 szt.
Z 28	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 29	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
Z 30	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 31	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		7,8 1 szt.
Z 32	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
Z 33	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 34	Kompensator osiowy	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
Z 35	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		8,3 1 szt.
Z 36	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
Z 37	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
Z 38	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		2,6 1 szt.
Z 39	Punkt stały	ø60,3x3,2/125		2 1 szt.
Z 40	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,3 1 szt.
Z 41	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
Z 42	Trójnik z zaworem kulowym odpowietrzającym	ø60,3x3,2/125	L=1,2m	1 szt.
Z 43	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,3 1 szt.
Z 44	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
Z 45	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
Z 46	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,3 1 szt.
Z 47	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
Z 48	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
Z 49	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,3 1 szt.
Z 50	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
Z 51	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
Z 52	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,3 1 szt.
Z 53	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
Z 54	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
Z 55	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,3 1 szt.
Z 56	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
Z 57	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
Z 58	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,8 1 szt.
Z 59	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
Z 60	Kolano preizolowane 90°	ø26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
Z 61	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,5 1 szt.
Z 62	Kolano preizolowane 105°	ø26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
Z 63	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,5 1 szt.

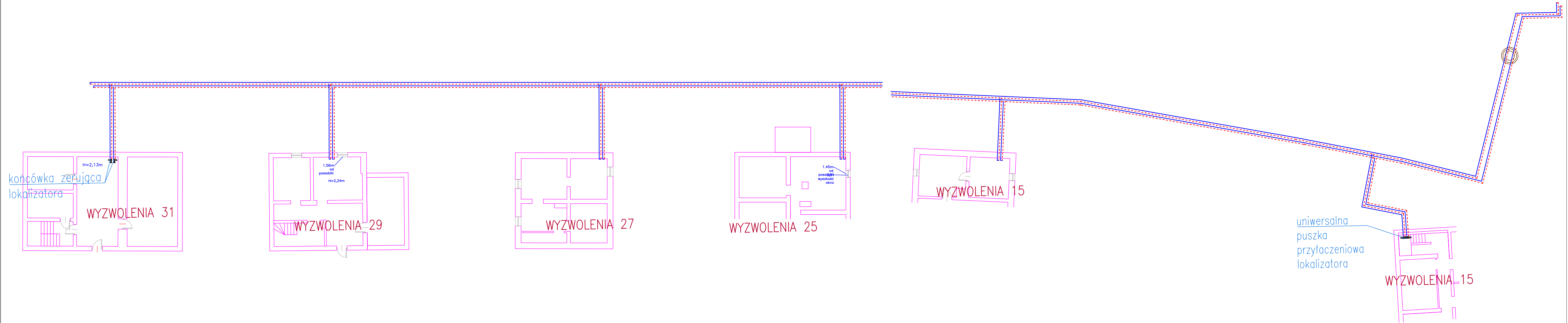
Ozn.	Wyszczególnienie		miara	ilość jedn.
P 1	Trójnik wznosny prostopadły	ø139,7x4/225/60,3x3,2/125	L=1,2m, B=0,9m	1 szt.
P 2	Kolano preizolowane 90°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
P 3	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,3 1 szt.
P 4	Kolano preizolowane 75/105°)	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
P 5	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,6 1 szt.
P 6	Zawór kulowy odcinający DN100 z jednym zaworem odwadniającym preizolowany	ø60,3x3,2/125	L=1,8m	1 szt.
P 7	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		9,4 1 szt.
P 8	Kolano preizolowane 90°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
P 9	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		6,3 1 szt.
P 10	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,6 1 szt.
P 11	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
P 12	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		6 1 szt.
P 13	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 14	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		6,5 1 szt.
P 15	Kolano preizolowane 7,5°	ø60,3x3,2/125	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
P 16	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		5,1 1 szt.
P 17	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
P 18	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 19	Kompensator osiowy	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
P 20	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 21	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1,4 1 szt.
P 22	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 23	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 24	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 25	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		4,9 1 szt.
P 26	Kompensator osiowy	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
P 27	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		5,4 1 szt.
P 28	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 29	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
P 30	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 31	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		7,8 1 szt.
P 32	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
P 33	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 34	Kompensator osiowy	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
P 35	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		8,3 1 szt.
P 36	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
P 37	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		12 1 szt.
P 38	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		2,9 1 szt.
P 39	Punkt stały	ø60,3x3,2/125	L=2,0m	1 szt.
P 40	Rura preizolowana prosta	ø60,3x3,2/125		1 1 szt.
P 41	Trójnik wznosny prostopadły	ø60,3x3,2/125/26,9x2,9/75	L=1,2m, B=0,7m	1 szt.
P 42	Trójnik z zaworem kulowym odpowietrzającym	ø60,3x3,2/125	L=1,2m	1 szt.
P 43	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1 1 szt.
P 44	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
P 45	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
P 46	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1 1 szt.
P 47	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
P 48	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
P 49	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1 1 szt.
P 50	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
P 51	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
P 52	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1 1 szt.
P 53	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
P 54	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
P 55	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1 1 szt.
P 56	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
P 57	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		3,5 1 szt.
P 58	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,2 1 szt.
P 59	Zawór odcinający preizolowany DN20	ø26,9x2,9/75	L=1,2m	1 szt.
P 60	Kolano preizolowane 90°	ø26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
P 61	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,5 1 szt.
P 62	Kolano preizolowane 105°	ø26,9x2,9/75	L <sub>1</sub> =1,0m, L <sub>2</sub> =1,0m	1 szt.
P 63	Rura preizolowana prosta	ø26,9x2,9/75		1,5 1 szt.

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monkki	Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyńsk Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monkki	Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monkki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monkki	WZ.9
Nazwa rysunku	Schemat montażowy	Skala
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Andrzej Łeszek Żmiejko	Nr upr. Bt 12/88
	Data 22.05.2024	Podpis

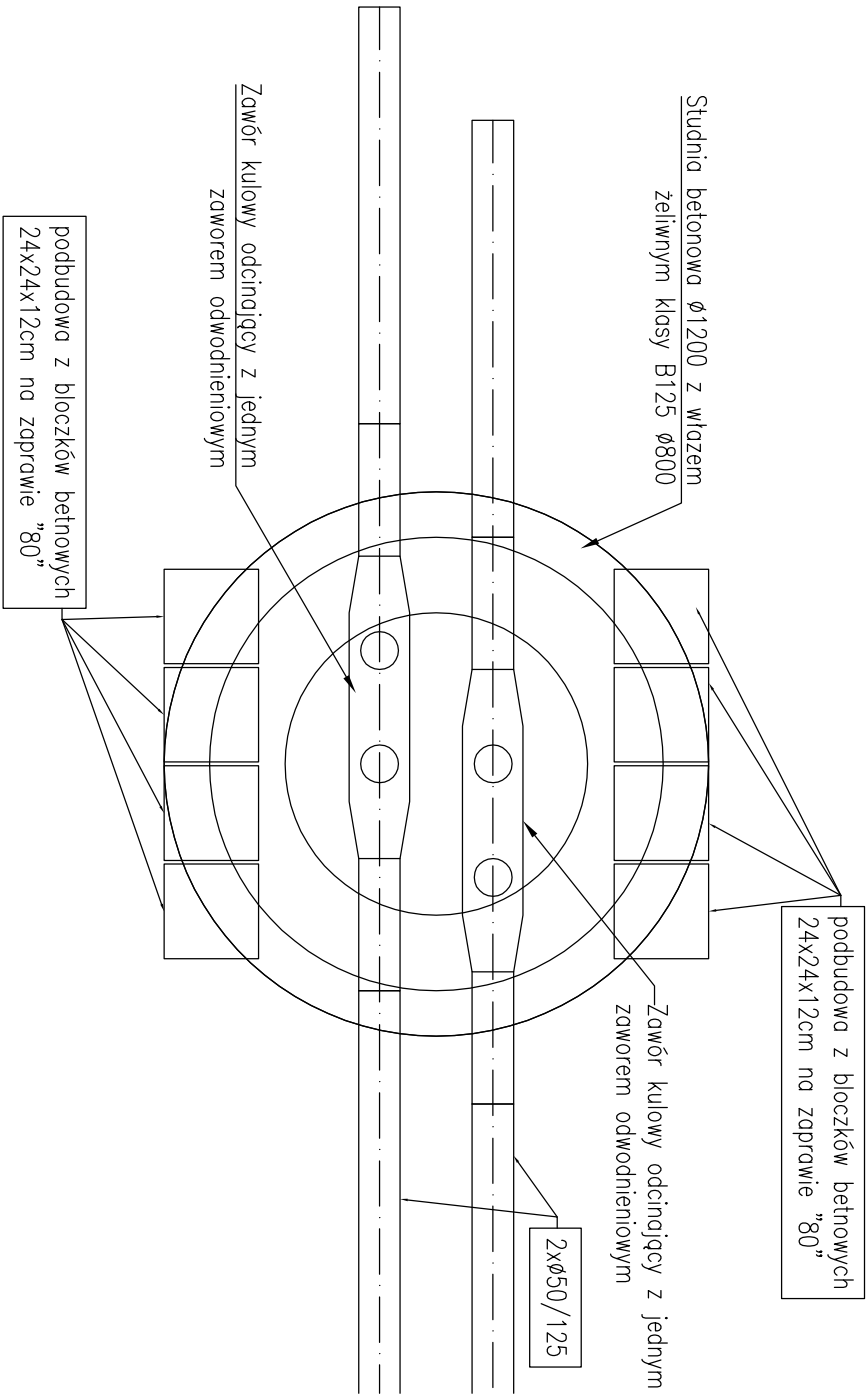
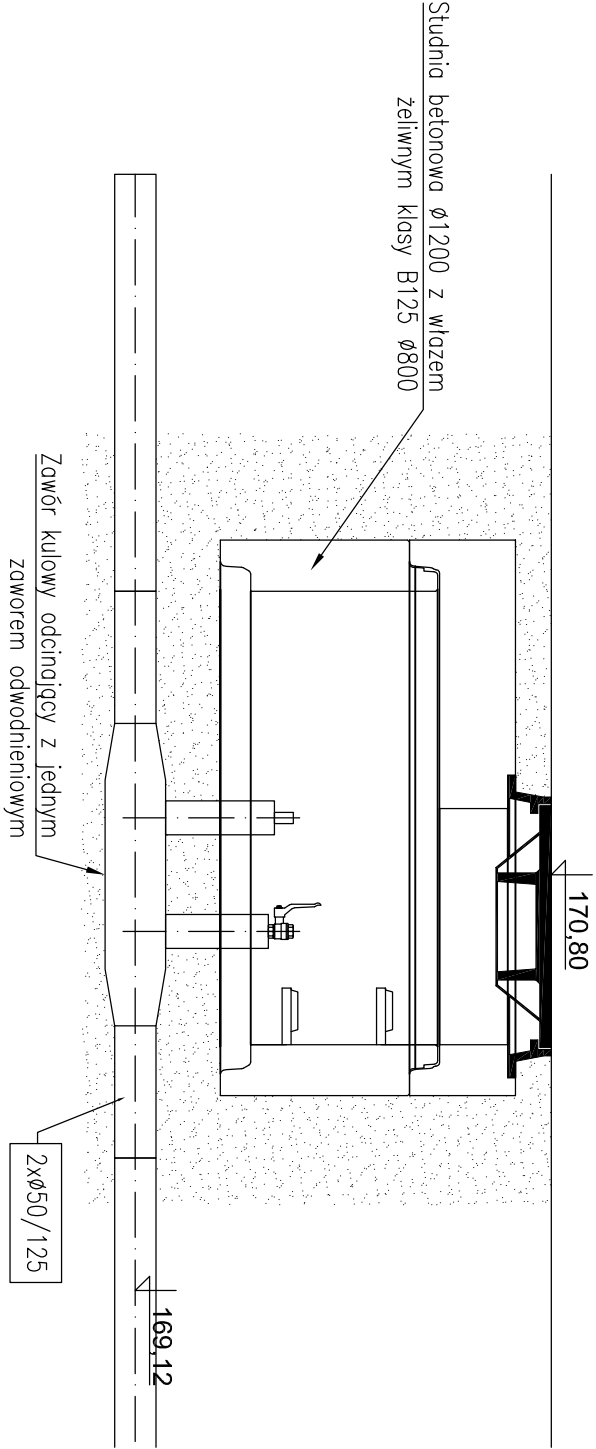




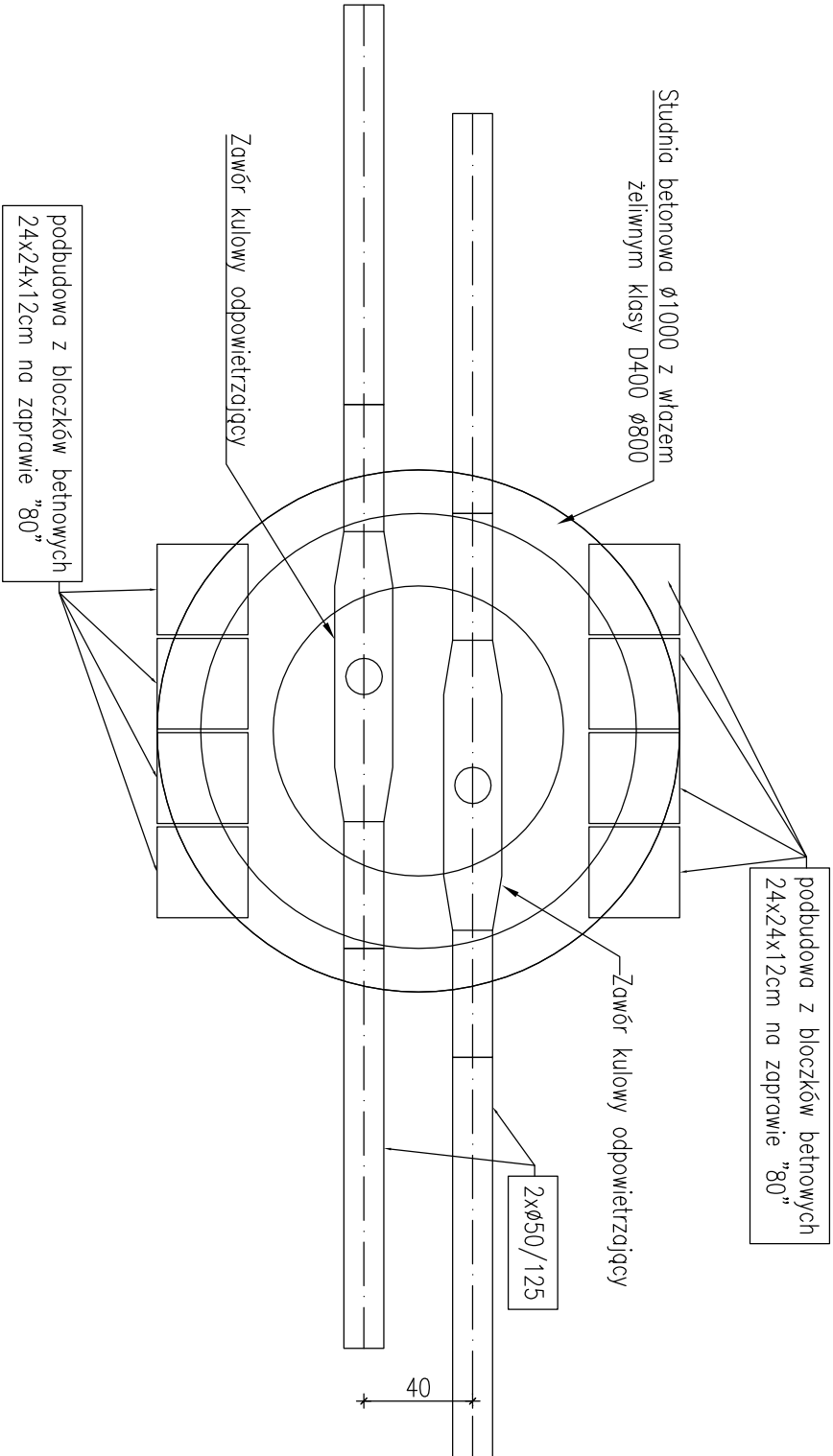
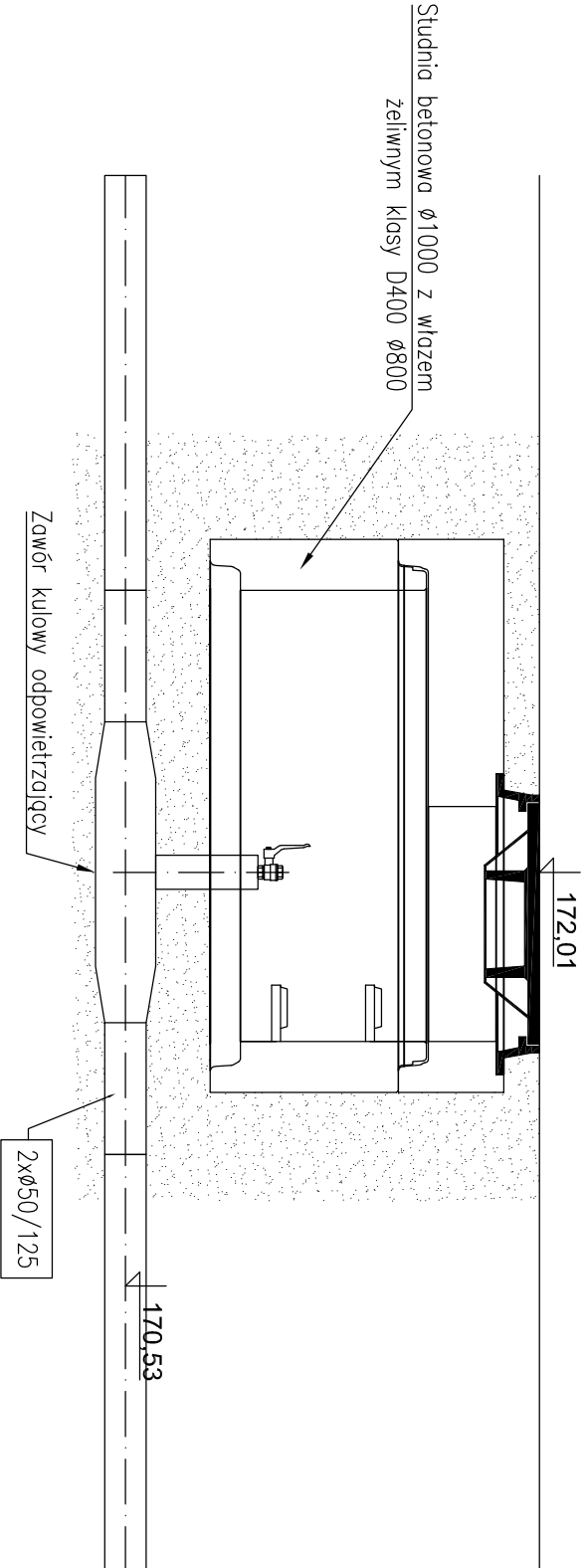
Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyńewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.10
Nazwa rysunku	Strefy kompensacji			Skala
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	BI 12/88	22.05.2024	



Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Monki			Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Monki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Monki			WZ.11
Nazwa rysunku	Schemat instalacji alarmowej			Skala
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	



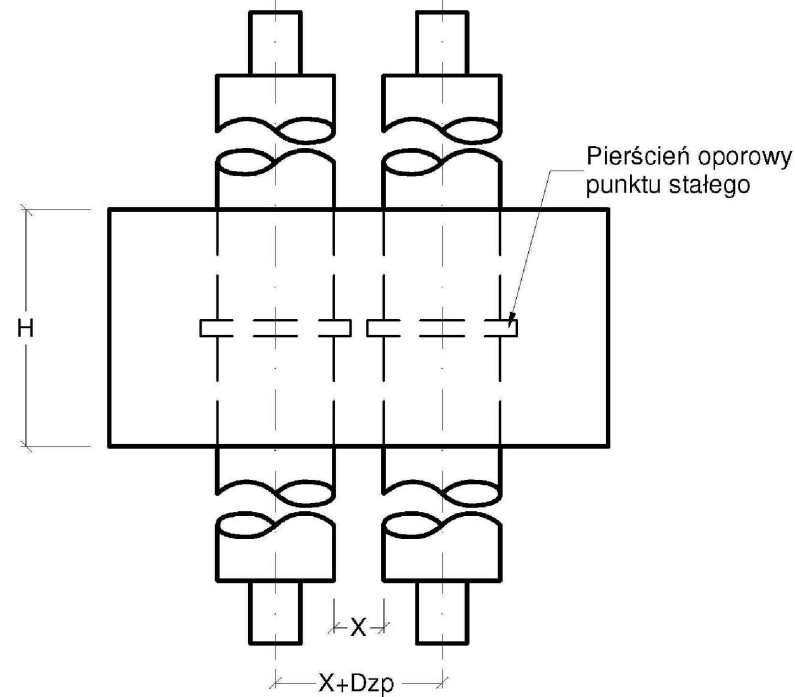
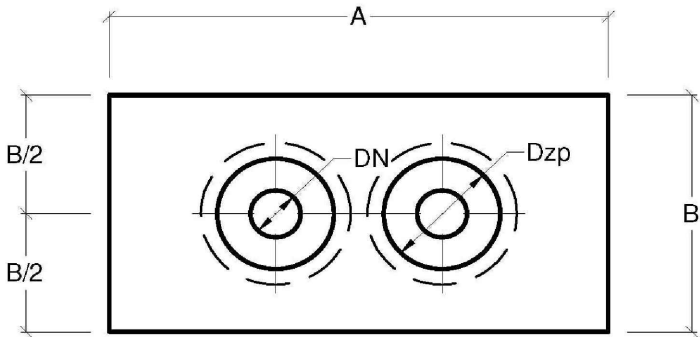
Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w MOKACH, ul. Mickiewicza 54, 19-101 Moki	Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobryniowo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mokach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obpół 200806_4.0334 Moki	
Adres inwestycji	19-100 Moki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obpół 200806_4.0334 Moki	WZ.12
Nozwa rysunku	Studnia z zaworami odcinającymi i odwodnieniem(W4)	
Projektant	imię i nazwisko      Nr upr.      Data      Podpis	
mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko		Bi 12/88      22.05.2024



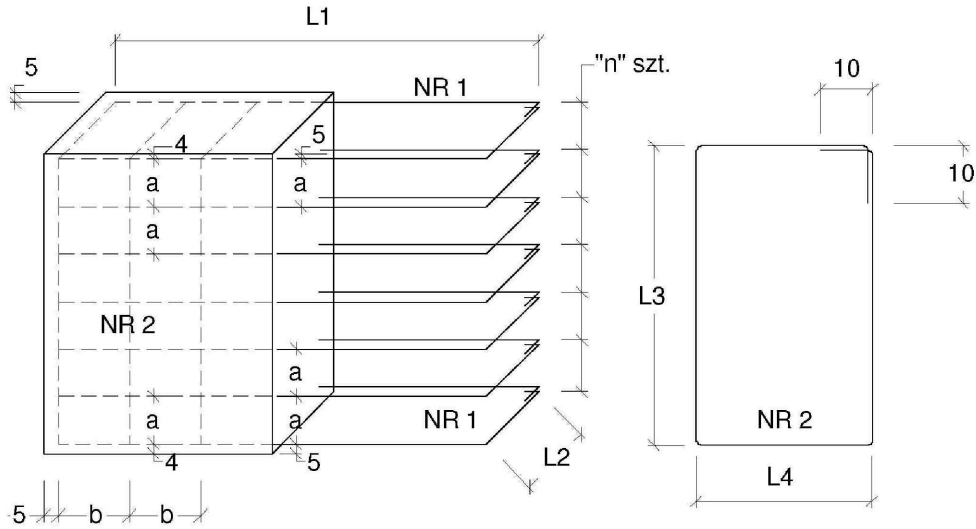
Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MOKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Moki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czerech Watrów 5 16-002 Dobryniowo Duże
Tenent	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mokach ul. Wywołania po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obpół 200806_4.0334 Moki		Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Moki ul. Wywołania dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obpół 200806_4.0334 Moki		Skala 1:20
Projektant	Studnia z zaworami odpowietrzenia(W20)		Podpis
	imię i nazwisko	Nr upr.	Data
mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko		BI 12/88	22.05.2024



WYMIARY BLOKU BETONOWEGO PUNKTU STAŁEGO



ZBROJENIE BLOKU BETONOWEGO

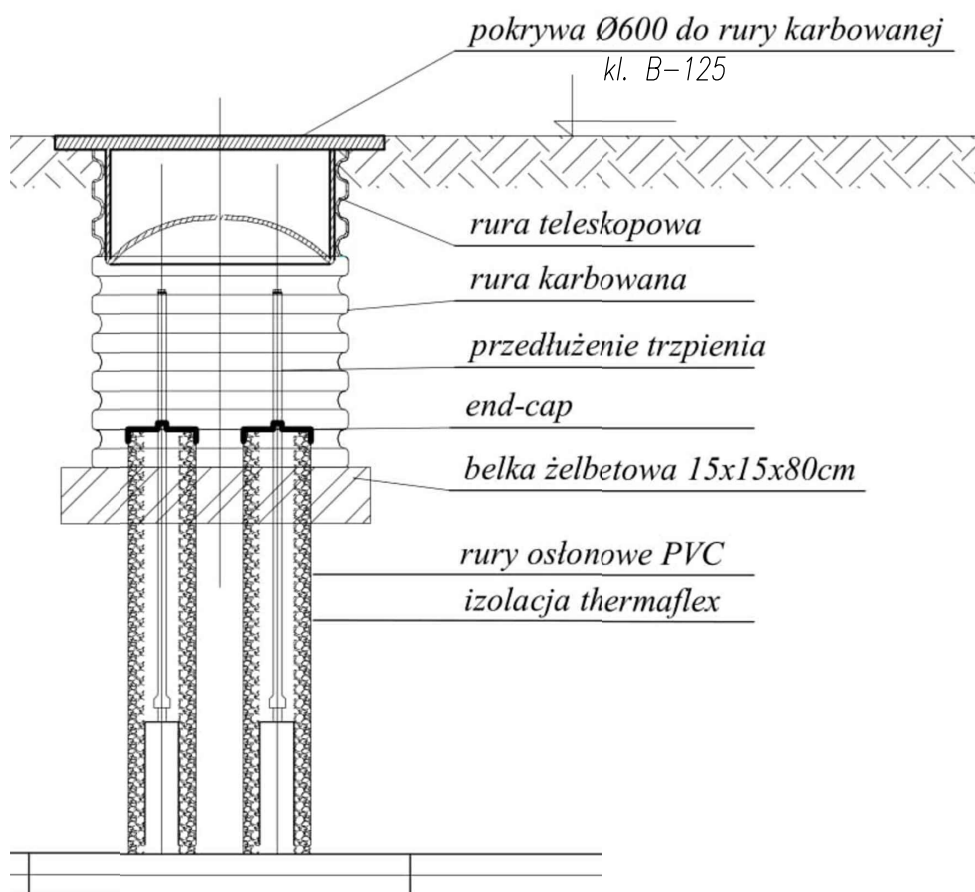


Wymiary  
zbrojenia  
podane w  
[cm]

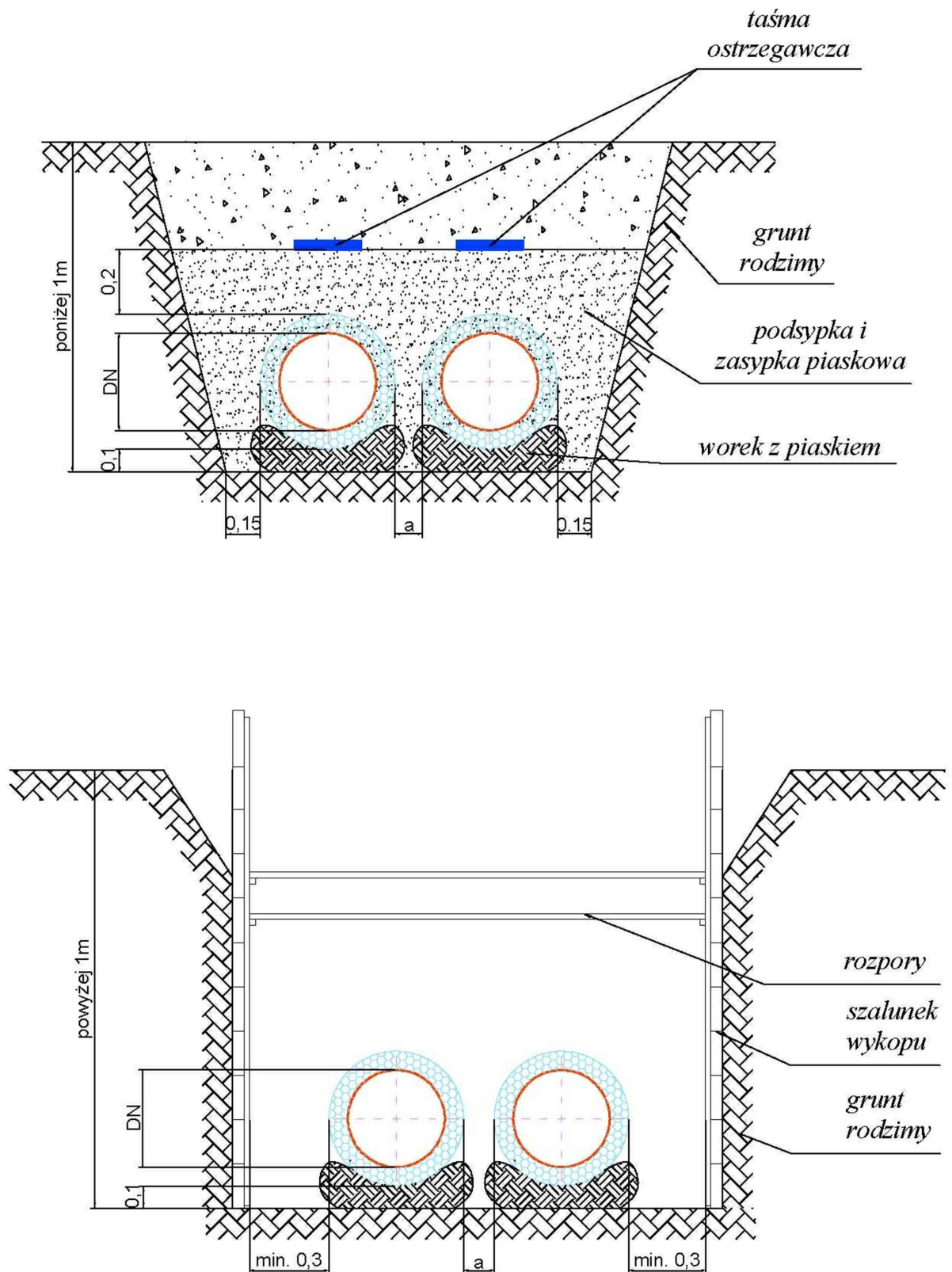
MAKSYMALNE WYMIARY BLOKÓW BETONOWYCH  
PUNKTÓW STAŁYCH

Średnica		Siła maksymalna przenoszona przez blok betonowy	Wymiary bloku punktu stałego			Zbrojenie bloku betonowego punktu stałego						
Rura stalowa	Rura osłono wa											
Zewnętrzna		[NPS]	A	B	H	Nr pręta	Średnica Ø	Ilość n	L1	L2	L3	L4
Dz/g	Dzp											
mm/mm	mm	dN	cm	cm	cm		mm	szt.	cm	cm	cm	cm
60,3/2,9	125	15870	150	70	40	1	10	5	140	30		
						2	6	6			62	32

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MONKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Mońki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Monkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Mońki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			WZ.14
Nazwa rysunku	Blok betonowy punktu stałego (W18)			Skala 1:20
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	BI 12/88	22.05.2024	



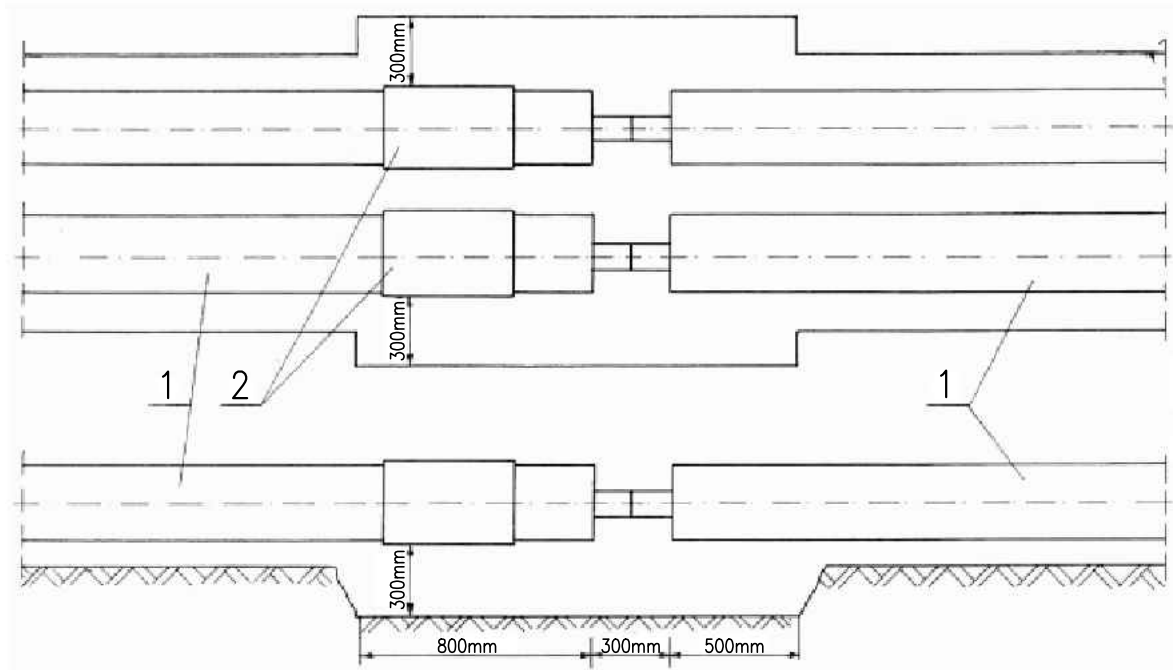
Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MOŃKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Mońki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mońkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Mońki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			WZ.15
Nazwa rysunku	Zabudowa zasuw			
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	



$a=150\text{mm}$  dla  $DN<150$   
 $a=200\text{mm}$  dla  $DN>150$

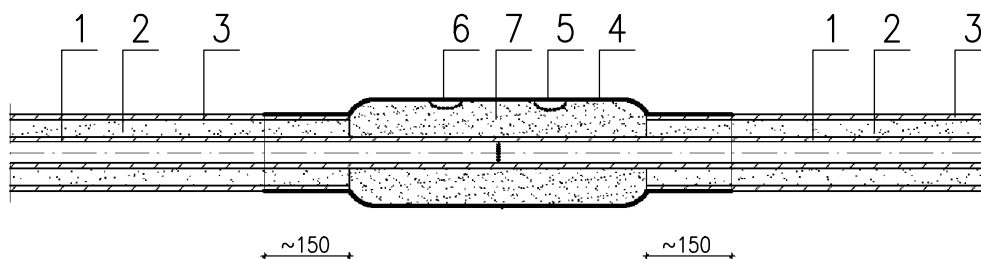
Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MOŃKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Mońki			Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mońkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Mońki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			WZ.16
Nazwa rysunku	Przekrój poprzeczny wykopu			Skala ----
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	

# Minimalne wymiary wykopu w miejscu wykonania połączeń rur preizolowanych



- 1. Element preizolowany
- 2. Nasuwka

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MOŃKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Mońki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mońkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Mońki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			WZ.17
Nazwa rysunku	Minimalne wymiary wykopu w miejscu wykonywania połączeń rur preizolowanych			Skala ----
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	



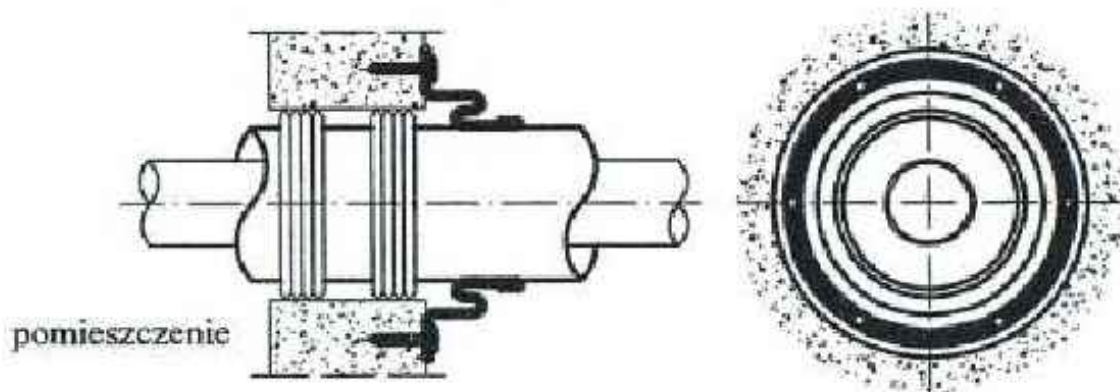
1.	Rura przewodowa rury preizolowanej
2.	Pianka PUR rury preizolowanej
3.	Rura osłonowa HDPE rury preizolowanej
4.	Złącze termokurczliwe sieciowane
5.	Otwór wlewowy
6.	Otwór na korek odpowietrzający
7.	Zmieszane komponenty poliuretanowe

średnica rury przewodowej		nasuwka LN	korek odpowietrzający	korek zgrzewany
dn	D		[szt.]	[szt.]
[mm]	[mm]	[mm]		
20	90	650	2	2
25	90	650	2	2
32	110	650	2	2
40	110	650	2	2
50	125	650	2	2
65	140	650	2	2
80	160	650	2	2
100	200	650	2	2
125	225	650	2	2
150	250	650	2	2
200	315	650	2	2
250	400	650	2	2
300	450	650	2	2

Izolowanie złączy spawanych przy użyciu mufy termokurczliwej sieciowanej radialnie

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MOŃKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Mońki		Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże	
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mońkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Mońki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			WZ.18
Nazwa rysunku	Izolowanie złączy spawanych przy użyciu mufy termozgrzewalnej sieciowanej radialnie			Skala ----
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	

# Przejście sieci ciepłej przez przegrody budowlane



**Przejście za pomocą gumowych pierścieni np. Flinpol i uszczelnienia zewnętrznego np. typ WGC Integra**

Inwestor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o w MOŃKACH, ul. Mickiewicza 54 19-101 Mońki			Projektowanie Realizacja Nadzór ul. Czterech Wiatrów 5 16-002 Dobrzyniewo Duże
Temat	Budowa osiedlowej sieci ciepłej i przyłączy ciepłowniczych w Mońkach ul. Wyzwolenia po dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			Nr.rys.
Adres inwestycji	19-100 Mońki ul. Wyzwolenia dz. nr geod. 297/6, 1195, 1196, 1198, 1201, 1209/1, 1209/2, 1209/3, 1213/1, 1213/2, 1214/3, 1215/3, 1217/3, 1217/4 obręb 200806_4.0334 Mońki			WZ.19
Nazwa rysunku	Szczegół przejścia przez ścianę			Skala ----
Projektant	imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
	mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko	Bł 12/88	22.05.2024	