

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

al. Jana Pawła II 188 ; 30-969 Kraków

Wydział Elektryczny

tel. (012) 64 – 65 – 467 lub 468

## **Instalacja alarmowa**

### **Projekt**

OBIEKT: Sieć CO preizolowana wysokich

parametrów w rejonie

**ul. Bulwar Wołyński**

**w Krakowie**

Dokumentację sporządzono : **29-12-2020 r.**

DOKUMENTACJA NINIEJSZA STANOWI UZUPEŁNIENIE

PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO RUROCIĄGU

PREIZOLOWANEGO

Dokumentację sporządził:

Mirosław Mikulski

## **DOKUMENTACJA ZAWIERA:**

1. Opis techniczny projektu instalacji alarmowej rurociągu
2. Wykaz elementów systemu wykrywania awarii rurociągu
3. Wykaz materiałów ogólnodostępnych
4. Schemat instalacji alarmowej rurociągu - rys. nr. 1
5. Schemat połączenia detektora z rurociągiem preizolowanym - rys. nr. 2
6. Schemat zasilania w energię elektryczną detektora - rys. nr. 3
7. Rozmieszczenie elementów w skrzynce z detektorem - rys. nr. 4
8. Schemat wpięcia projektowanej instalacji alarmowej do istniejącej (w przypadku wydzielania obwodu alarmowego) - rys. nr. 5

## **System alarmowy – wykrywanie uszkodzeń rurociągów.**

System nadzoru elektronicznego służy do wykrywania w rurociągach preizolowanych wszelkich nieszczelności zarówno rur stalowych jak i zewnętrznego płaszcza ochronnego z PCV. Służą do tego urządzenia elektroniczne zwane detektorami usterek, które - za pośrednictwem drutów umieszczonych w izolacji PUR i odpowiednio połączonych – przekazują informację do systemu nadzoru o stanie preizolacji.

Wykryte przez detektory nieprawidłowości lub uszkodzenia instalacji alarmowej, lokalizuje się przyrządem zwanym reflektometrem będącym w posiadaniu zarówno producenta rur jak i MPEC S.A. w Kraków.

Nadzór elektroniczny projektowanych sieci c.o. został tak pomyślany, aby mógł współpracować w przyszłości z projektowanymi a obecnie z istniejącymi sieciami preizolowanymi wyposażonymi w instalacje wykrywania awarii, np.: (obwód D-2222).

Projektowaną sieć C.O. w rejonie Bulwaru Wołyńskiego rejestruje się pod numerem D-2274 jako etap 1. Nadzór nad tym obwodem alarmowym sprawował będzie detektor usterek 4-kanalowy typu DASL RAT-2, który należy zamontować zgodnie ze schematem alarmowym w SWC w budynku.

Detektor typu DASL RAT-2 wyposażony jest w moduł GPRS dzięki czemu może przekazywać informacje na temat nadzorowanego stanu sieci do systemu zdalnego nadzoru RATMON.

Wszystkie zmiany technologiczne powodujące zmiany w instalacji alarmowej nadzoru elektronicznego powinny być uzgodnione z projektantem i zatwierdzone przez MPEC S.A.

Sposób montażu detektora w skrzynce izolacyjnej typu „Pawbol” pokazano na rysunku nr. „3”

Zasilanie detektora usterek w energię elektryczną należy wykonać zgodnie z załączonym schematem ideowym zasilania rys nr „2”.

Odbioru instalacji alarmowej dokonują pracownicy Wydziału Elektrycznego MPEC S.A.

Włączenie oraz uruchomienie projektowanego wycinka instalacji nadzoru elektronicznego należy wykonywać tylko pod nadzorem pracowników Wydziału Elektrycznego MPEC S.A. tel. (012) 64-65-467.

### **UWAGA!**

- Przy rysowaniu schematu alarmowego stosowano grafikę ABB – Alstom Power, tj

\*linia ciągła – drut alarmowy (powlekany „biały”),

\*linia przerywana – drut sygnałowy (goły, miedziany, „czerwony”).

Wymaganie to jest podyktowane standaryzacją tego typu rysunków w MPEC sa Kraków.

- Druty, do których należy włączyć projektowany odcinek instalacji alarmowej powinni wskazać uprawnieni pracownicy eksploatatora – MPEC S.A..

- Wykonując połączenia drutów w mufach należy łączyć wszystkie znajdujące się w rurze druty według bezwzględnie stosowanej zasady „biały” z „białym” a „czerwony” z „czerwonym”.

Kraków, ul. Bulwar Wołyński

**Wykaz elementów**

**SYSTEMU WYKRYWANIA AWARII RUROCIĄGU**

**( nie zostały tu uwzględnione materiały wchodzące do wnętrza muf )**

6708	Detektor usterek 4 kanałowy typu DASL RAT-2	1 szt.
	Uziemienie	2 szt.
	Przewód YDY (lub OMY) 5x0,75mm <sup>2</sup> (lub 5x1,5mm <sup>2</sup> )	10 mb
	Szybkozłączka WAGO 224-112	20 szt.
	Rurka instalacyjna 3mb	2 szt.
	Uchwyt do rurki	10 szt.
	Kolanko do rurki	4 szt.
	Dybel z wkrętem	8 szt.

## **MATERIAŁY OGÓLNODOSTĘPNE**

Skrzynka izolacyjna typu Pawbol C.1603-P lub Hensel Enystar FP0411	1	szt.
Bezpiecznik S-301 B6	2	szt.
Gniazdo 1-faz. Na szynę TH-35	1	szt.
Listwa zaciskowa	1	szt.
Kołki rozporowe $\phi 10$	4	szt.
Dławik $\phi 13,5$	3	szt.
Szyna montażowa TH-35 (1m)	2	szt.
Podstawka montażowa WM-35	2	szt.
Trzymacz KU-1	3	szt.
Opaski zaciskowe o dł. 1m	10	szt.
Pasta lutownicza	1	szt.
Lut miękki	1	szt.
Przewód YDYżo lub OMY 3x1,5mm <sup>2</sup>	20	mb
Kołki rozporowe $\phi 6$	80	szt.
Rurka instalacyjna	20	mb
Uchwyt do rurki	20	mb
Kolanko do rurki	4	szt.
Kołek do styropianu typu FID-50	20	szt.

Przy rysowaniu niniejszego schematu alarmowego stosowano grafikę i oznaczenia ABB Alstom Power. . Wymaganie to jest podyktowane standaryzacją tego typu rysunków w MPEC S.A. Kraków:  
\* linia ciągła - drut alarmowy (powlekany "biały")  
\* linia przerywana - drut sygnowy (goły, miedziany, "czerwony")

DASL RAT-2 + bateria  
6708 - 2 szt  
Przewód YDY 5x1mm<sup>2</sup> - 10mb  
20x szybkozłączka WAGO 224-112  
2x rurka instalacyjna 3mb  
10x uchwyt do rurki  
4x kolanko do rurki  
8x dybel z wkrętem

D-2274

MOST GRUNWALDZKI

2274

ZKXXXVIII

ZKXXXVIII

BULWAR WOŁYŃSKI

2274

2274

ul. KONOPNICKIEJ

KD-1

1448

1448

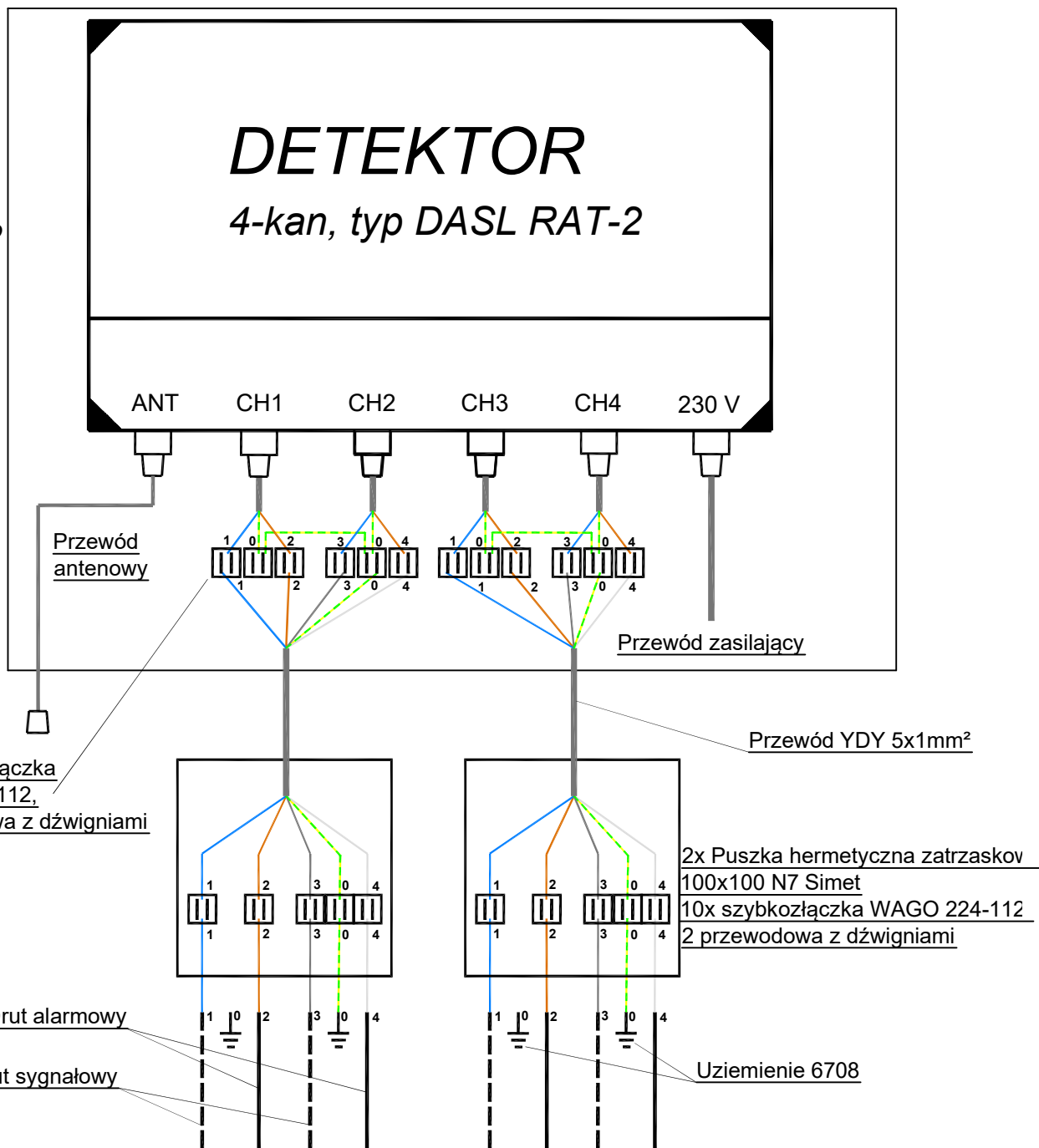
instalacja istniejąca

UWAGA:  
Podczas włączania odgałęzień w danym obwodzie alarmowym odejścia w prawo należy wykonać z prawego druta (linia ciągła) odejścia w lewo z lewego druta (linia przerywana) (Tak jak zaznaczono to na schemacie alarmowym)  
Przy czym należy bezwzględnie unikać krzyżowania drutów, w powyższym wypadku dopuszcza się wpięcia z drugiego druta jednak konieczne jest naniesienie zmian na schemacie alarmowym.

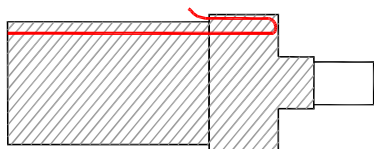
Obiekt : Sieć c.o. WP preizolowana impulsowa		Temat opracowania : INSTALACJA ALARMOWA		
w rejonie : ul. Bulwar Wołyński				
Dok. wykonał : inż. Mirosław Mikulski		Stadium : DOKUMENTACJA PROJEKTOWA		
		Stan na dzień :	Nr. obwodu alarmowego :	Nr. rys.
		29-12-2020 r	D-2274	1

# Schemat połączenia detektora z rurociągiem preizolowanym

**Pawbol**  
**C.1603-P**



Wyprowadzenie drutów  
z pod End Cap'u

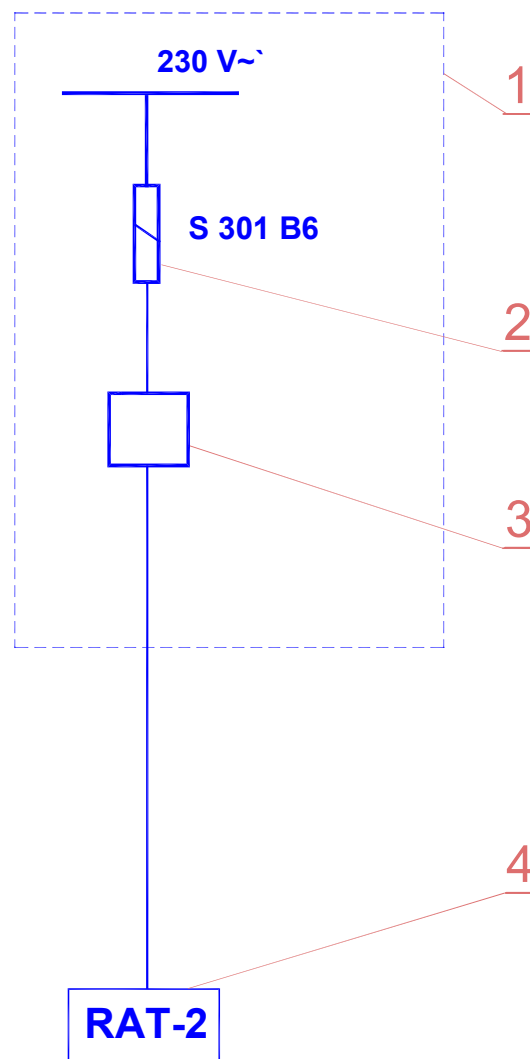


Druty systemu alarmowego należy wyprowadzić spod uszczelnienia końcowego (end-cap, a miejsce wyprowadzenia dodatkowo uszczelnić taśmą mastykową.  
Wyprowadzone druty z pod end-cap'ów oraz masę rury z uziemienia 6708 należy połączyć z przewodem YDY 5x1mm², masę rury wyprowadzać przewodem żółto-zielonym..  
Połączenia drutów należy wykonać przy pomocy szybkołączek WAGO 224-112..  
Przewód YDY do skrzynki z detektorem należy prowadzić w rurkach instalacyjnych.

Obiekt: Sieć c.o. WP preizolowane Bulwar Wileński		Temat opracowania: <b>SCHEMAT POŁĄCZENIA DETEKTORA Z RUROCIĄGIEM PREIZOLOWANYM</b>	
Stadium: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA Dok. wykonał: inż. Mirosław Mikulski		29-12-2020	Nr. rysunku : <b>2</b>

Schemat ideowy zasilania detektorów  
DASL RAT-2  
w energię elektryczną

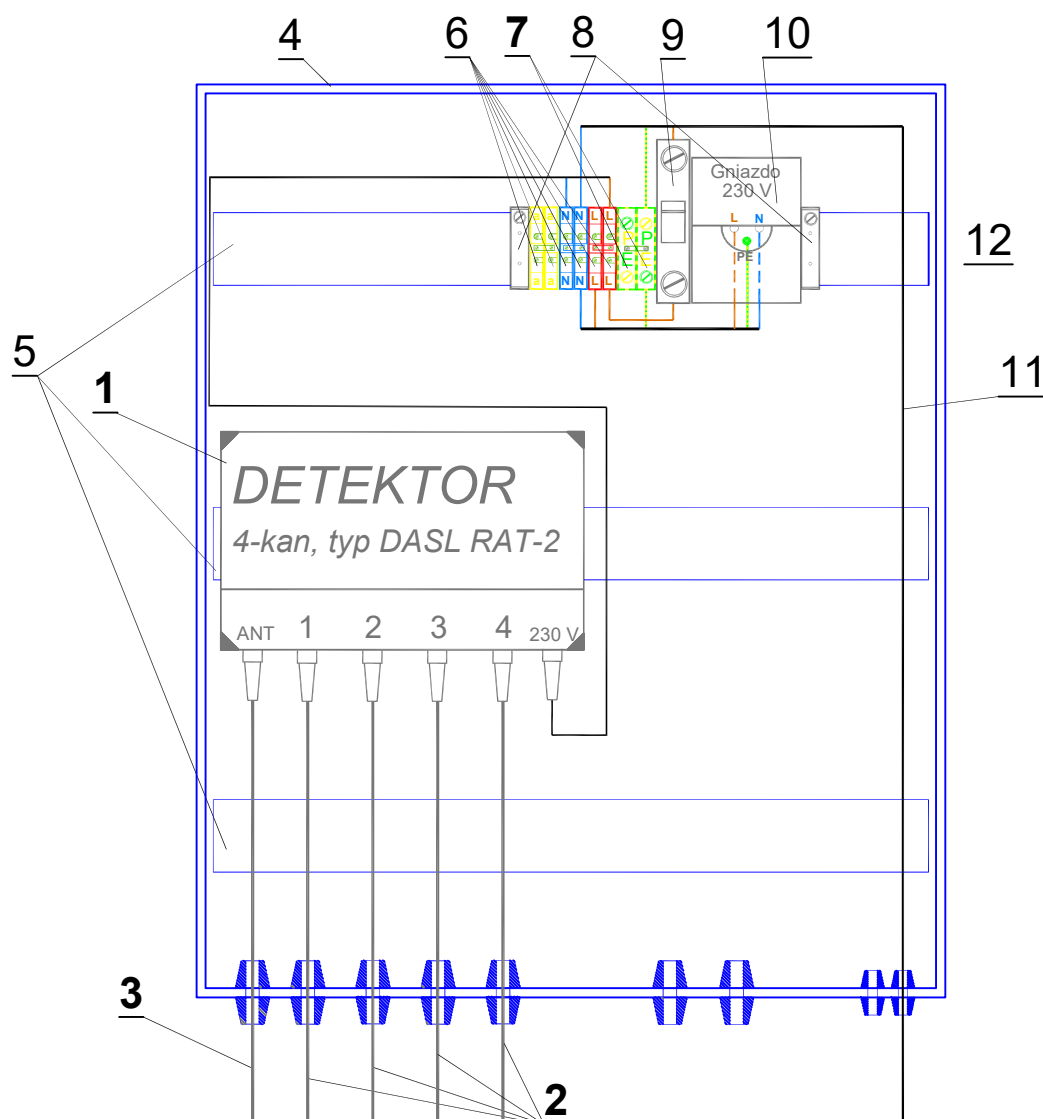
1. Skrzynka zasilająca w SWC
2. Bezpiecznik S 301 B6 zamontowany w skrzynce zasilającej i oznakowany "ABB"
3. Zasilacz detektora DASL RAT-2 wraz z przewodem zasilającym
4. Skrzynka izolacyjna typ "Pawbol" z detektorem RAT-2



Obiekt:		Temat opracowania:	
Sieć c.o. WP preizolowane			
Bulwar Wileński		Schemat zasilania w energię elektryczną detektora DASL RAT-2	
Stadium: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA		29-12-2020	Nr. rysunku :  3
Dok. wykonał: inż. Mirosław Mikulski			



# **Rozmieszczenie elementów w skrzynce izolacyjnej typu Pawbol C.1603-P**



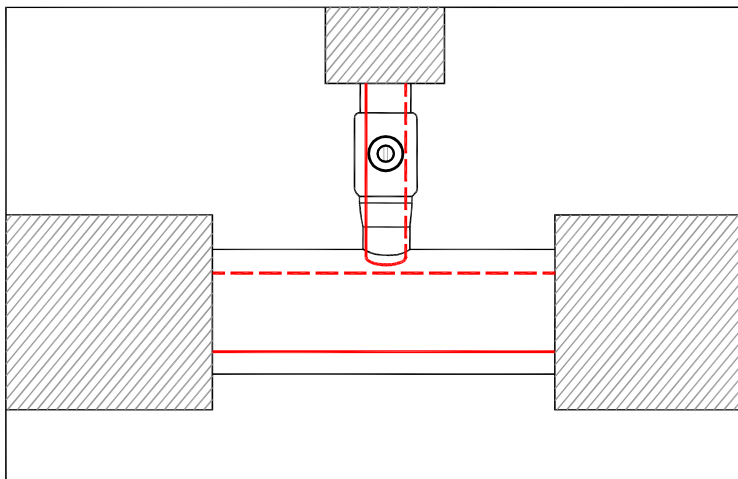
1. Detektor 4-kanalowy typu DASL RAT-2
2. Przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> nadzoru elektronicznego rurociągu,
3. Przewód antenowy
4. Skrzynka izolacyjna typu Pawbol C.1603-P
5. Szyna montażowa,
- 6a. Listwa zaciskowa - zaciski ZUG - kolor czerwony,
- 6b. Listwa zaciskowa - zaciski ZUG - kolor żółty,
- 6c. Listwa zaciskowa - zaciski ZUG - kolor niebieski,
7. Listwa zaciskowa - zacisk PE - kolor żółto-zielony,
8. Listwa zaciskowa - trzymacz KU-2,
9. Bezpiecznik S-301 B6,
10. Gniazdo 1-faz. na szynę TH-35
11. Przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> zasilający
12. Podstawka montażowa WM-35.

Obiekt:		Temat opracowania:	
Sieć c.o. WP preizolowane		ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW W SKRZYNCE Z DETEKTOREM	
Bulwar Wileński			
Stadium: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA		29-12-2020	Nr. rysunku :  4
Dok. wykonał: inż. Mirosław Mikulski			

## **Schemat wpięcia projektowanej instalacji alarmowej do istniejącej. (W przypadku wydzielenia obwodu alarmowego)**

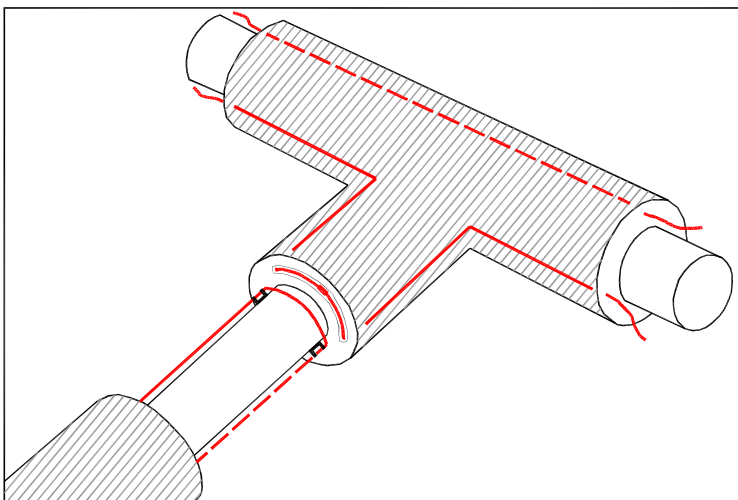
### **1. WCINKA NA GORĄCO.**

Druty z projektowanej części rurociągu preizolowanego należy przedłużyć jak najbliżej drutów z części istniejącej, tak aby nadzorem objęte było miejsce spawu. Druty te należy prowadzić na podtrzymkach i ułożyć tak aby nie stykały się z rurą ani drutami z części istniejącej.



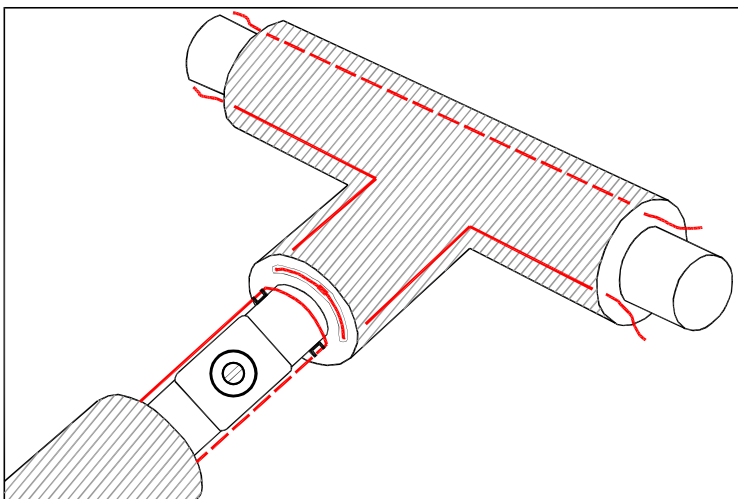
### **2. TRÓJNIK - brak zaworu za trójnikiem.**

Druty wychodzące z trójnika należy połączyć ze sobą za pomocą łącznika zaciskowego i zlutować, następnie ułożyć w pianie tak aby nie stykały się z rurą. Druty z dalszej części rurociągu należy przedłużyć za miejsce spawu, jak najbliżej drutów z trójnika. Druty te należy prowadzić na podtrzymkach i ułożyć tak aby nie stykały się z rurą ani drutami z trójnika.



### **2. TRÓJNIK - zawór za trójnikiem.**

Druty wychodzące z trójnika należy połączyć ze sobą za pomocą łącznika zaciskowego i zlutować, następnie ułożyć w pianie tak aby nie stykały się z rurą. Druty z dalszej części rurociągu należy przedłużyć za zawór, jak najbliżej drutów z trójnika. Druty te należy prowadzić na podtrzymkach i ułożyć tak aby nie stykały się z rurą ani drutami z trójnika.



Obiekt: Sieć c.o. WP preizolowane		Temat opracowania:	
Bulwar Wileński		<b>SCHEMAT WPIĘCIA PROJEKTOWANEJ INSTALACJI ALARMOWEJ DO ISTNIEJĄCEJ</b>	
Stadium: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA		29-12-2020	Nr. rysunku : <b>5</b>
Dok. wykonał: inż. Mirosław Mikulski			