

<u>DNOTACJE URZĘDOWE</u>		
<b>„MEDIUM” BIURO USŁUGOWO - PROJEKTOWE</b> 05-822 Milanówek ul. Grudowska 8 tel: 691 965 069, 601 356 373		
<b>INWESTOR</b>	<b>VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A.</b> Ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa	
<b>TEMAT</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT TECHNICZNY</b>  <b>Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie</b>	
Na działkach: 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI		
<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Janusz Zawadzki</b> nr upr. MAZ/1007/PWBS/19	mgr inż. Janusz Zawadzki Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAZ/1007/PWBS/19
<b>OPRACOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Jan Rajdaszko</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Dawid Kałdun</b> nr upr. MAZ/0989/PWBS/19	mgr inż. Dawid Kałdun Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ewid. MAZ/0989/PWBS/19
<b>DATA</b>	Warszawa, 06.2022r.	

**„MEDIUM” BIURO USŁUGOWO - PROJEKTOWE**

**05-822 Milanówek**

**ul. Grudowska 8**

**tel: 691 965 069, 601 356 373**

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane  
(Dz. U. z 2022r., poz. 88 ze zm.) oświadczam że:

**PROJEKT WYKONAWCZY  
PROJEKT TECHNICZNY**

**Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10  
do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci  
ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej,  
projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym,  
rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego, przepisami oraz normami  
jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Na działkach: 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Janusz Zawadzki nr upr. MAZ/1007/PWBS/19</b>	mgr inż. Janusz Zawadzki Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAZ/1007/PWBS/19
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Dawid Kałdun nr upr. MAZ/0989/PWBS/19</b>	mgr inż. Dawid Kałdun Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ewid. MAZ/0989/PWBS/19
<b>DATA</b>	Warszawa, 06.2022r.	



**„MEDIUM” BIURO USŁUGOWO - PROJEKTOWE**

**05-822 Milanówek**

**ul. Grudowska 8**

**tel: 691 965 069, 601 356 373**

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam że projekt w wersji papierowej (drukowanej) jest zgodny z projektem uzgodnionym w wersji elektronicznej uzgodniony w Dziale Technicznym i Standaryzacji Veolia Energia Warszawa S.A. o nr TT/PKM/837/2022 drogą mailową

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Janusz Zawadzki</b> <b>nr upr. MAZ/1007/PWBS/19</b>	mgr inż. Janusz Zawadzki Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAZ/1007/PWBS/19
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Dawid Kałdun</b> <b>nr upr. MAZ/0989/PWBS/19</b>	mgr inż. Dawid Kałdun Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ewid. MAZ/0989/PWBS/19

**SPIS TREŚCI**

	<b>Nazwa</b>	<b>Nr strony</b>
1	Oświadczenie zgodne z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane	2
2	Oświadczenie zgodności projektu z uzgodnieniem w wersji elektronicznej z Veolia	3
2	Spis treści	4
3	Uprawnienia budowlane projektanta + zaświadczenie z MOIB	5-7
4	Uprawnienia budowlane sprawdzającego + zaświadczenie z MOIB	8-10
	<b>Opis techniczny</b>	
1	Zawartość opracowania	11
2	Spis rysunków	12
3	Opis techniczny wraz z opisem BIOZ	13-28
	<b>Zestawienia Materiałów</b>	
1	Specyfikacja materiałowa sieć preizolowana	29-30
2	Specyfikacja materiałowa instalacji alarmowej	31
3	Specyfikacja materiałowa komór ciepłowniczych	32-34
4	Specyfikacja materiałowa węzłów ciepłych	35
5	Specyfikacja materiałowa sieci prowizorycznej	36-37
	<b>Pisma i uzgodnienia</b>	
1	Uzgodnienie trasy Veolia nr TT/MR/1176/2022 z dnia 02.09.2022r.	38
2	Uzgodnienie projektu Veolia nr TT/PKM/837/2022 z dnia 09.09.2022r.	39
3	Uzgodnienie schematu wyłączeń Veolia z dnia 14.06.2022r.	40
4	Uzgodnienie	41-43
5	Narada Koordynacyjna nr BG-BDZ-KP.6630.732.2022.PPR z dnia 25.05.2022r.	44-46
6	Opinia WOŚ nr UD-XVII-WOŚ-OŚ.6220.42.2022.MPL z dnia 01.07.2022r.	47-49
7	Zgoda SM Mszczonowska z dnia 27.04.2022r.	50-51
8	Inwentaryzacja MPWiK z dnia 25.02.2022r.	52-54
9	Inwentaryzacja PSG z dnia 25.02.2022r.	55-56
10	Inwentaryzacja RCI z dnia 11.02.2022r.	57
11	Inwentaryzacja Oragne z dnia 22.02.2022r.	58
12	Inwentaryzacja ZDM z dnia 22.02.2022r.	59-60
13	Inwentaryzacja Stoen z dnia 07.02.2022r.	61
<b>Nr rys.</b>	<b>Rysunki</b>	
1	Projekt zagospodarowania terenu	62
2.1	Profil sieci ciepłowniczej	63
2.2	Profil przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku Okocimska 11 węzeł 1	64
2.3	Profil przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku Okocimska 11 węzeł 2	65
3.1	Schemat montażowy	66
3.2	Schemat ułożenia poduszek kompensacyjnych	67
3.3	Schemat przejścia przyłącza s.c. w węźle ciepłym Okocimska 11 węzeł 1	68
3.4	Schemat przejścia przyłącza s.c. w węźle ciepłym Okocimska 11 węzeł 1	69
3.5	Schemat ułożenia rurociągów w kanale	70
4	Schemat instalacji alarmowej	71
5.1	Schemat komory T58/P10	72
5.2	Schemat komory T58/P10/P1	73
5.3	Schemat wentylacji komory T58/P10	74
6.1	Schemat PS w węźle ciepłym w budynku Okocimska 11 węzeł 1	75
6.2	Schemat PS w węźle ciepłym w budynku Okocimska 11 węzeł 2	76
7	Schemat przejścia przyłącza sieci ciepłowniczej przez ścianę zewnętrzną budynku	77
8	Schemat sieci prowizorycznej	78
9	Schemat wyłączeń	79
	Parametr równoważny	80-85



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 797/19 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2019 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 2019 r. poz. 1117) 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, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Janusz Cezary Zawadzki**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/1007/PWBS/19**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych 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 utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19



#### 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 odwołanie 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 2018 r. poz. 2096 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.

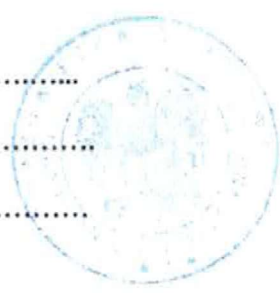
#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

dr inż. Jerzy Idzikowski

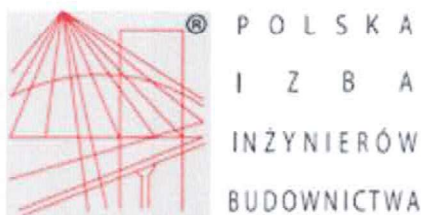
mgr inż. Teresa Mosak – Rurka

.....  
.....  
.....



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBŚ/19



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NBP-IVX-7DI \*

Pan JANUSZ CZARY ZAWADZKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0188/20

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 2022-03-03 roku przez:

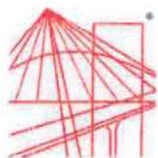
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBs/19

\* 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.



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 877/19 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2019 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 2019 r. poz. 1117) 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, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Dawid Kaldun**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAZ/0989/PWBS/19**

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

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych 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 utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19



#### 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 odwołanie 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 2018 r. poz. 2096 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

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

dr inż. Jerzy Idzikowski

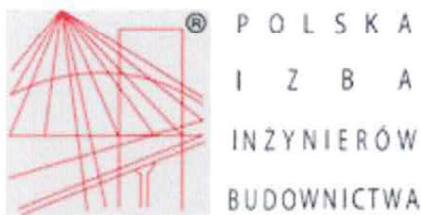
mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



nictwa

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/WBS/19



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CUM-88C-NH1 \*

Pan DAWID KAŁDUN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0180/20

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 2022-02-01 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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19

\* 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.



**PRZEBUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ OD  
KOMORY T58/P10 DO KOMORY T58/P10/P1 WRAZ Z PRZEBUDOWA  
PRZYŁĄCZY SIECI CIEPŁOWNICZYCH DO BUDYNKU PRZY  
UL. OKOCIMSKIEJ 11 W WARSZAWIE**

**SPIS PROJEKTÓW POWIĄZANYCH**

1. Projekt Budowlany - część technologiczna
2. Projekt Wykonawczy - część technologiczna
3. Opracowanie geotechniczne - odrębne opracowanie
4. Projekt gospodarki zielenią - odrębne opracowanie
5. Projekt zabezpieczenia kabli oświetleniowych ZDM - odrębne opracowanie

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Opis techniczny
2. Wytyczne technologiczne
3. Zestawienie materiałów
4. Załączniki (odpisy uzgodnień)



## SPIS RYSUNKÓW

1. Projekt zagospodarowania - plan trasy przebudowy o.s.c. w skali 1:500
- 2.1. Profil przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej
- 2.2. Profil przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku Okocimska 11 w. 1
- 2.3. Profil przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku Okocimska 11 w. 2
- 3.1. Schemat montażowy
- 3.2. Schemat ułożenia poduszek kompensacyjnych
- 3.3. Schemat przejścia przyłącza s.c. w węźle cieplnym w budynku Okocimska 11 w. 1
- 3.4. Schemat przejścia przyłącza s.c. w węźle cieplnym w budynku Okocimska 11 w. 2
4. Schemat instalacji alarmowej
- 5.1. Schemat komory T58/P10
- 5.2. Schemat komory T58/P10/P1
- 5.3. Schemat wentylacji komory T58/P10/P1
- 6.1. Schemat PS w węźle cieplnym Okocimska 11 w. 1
- 6.2. Schemat PS w węźle cieplnym Okocimska 11 w. 2
7. Schemat przejścia przyłącza sieci ciepłowniczej przez ścianę zewnętrzną budynku
8. Schemat sieci prowizorycznej
9. Schemat wyłączeń

## **Opis techniczny – część technologiczna i ogólna**

1. Przedmiot inwestycji
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
  - 3.1 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
  - 3.2 Średnice i długości projektowanych rurociągów
  - 3.3 Przebieg trasy – lokalizacja
  - 3.4 Technologia sieci ciepłej
  - 3.5 Kompensacja wydłużeń termicznych
  - 3.6 Posadowienie wysokościowe
  - 3.7 Informacja o gruntach
4. Zestawienie powierzchni
5. Ochrona Konserwatora zabytków
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego
7. Wpływ na środowisko
8. Kolizje
9. Podstawowe elementy przyłącza sieci i wytyczne montażu
10. Badanie spawów
11. Wytyczne do organizacji robót
12. Sieć ciepłownicza prowizoryczna
13. Demontaż istniejącej s.c.
14. Informacja BIOZ
15. Wytyczne i wykaz norm

### **1. Przedmiot inwestycji**

Opracowanie obejmuje przebudowę osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie na działce ewidencyjnej nr 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02 w technologii preizolowanej, z instalacją alarmową o parametrach 124° C i Pr 1.6 MPa. Parametry robocze sieci ciepłowniczej  $T_{rwz} = 122^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{rpz} = 60^{\circ}\text{C}$ ,  $p_{rw} = 1,6 \text{ MPa}$ .

### **Podstawowe dane wyjściowe**

- Zlecenie: Veolia Energia Warszawa S.A.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500.
- Normy przedmiotowe
- Materiały biura

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB5/19

**\*lub równoważne**

- Inwentaryzacje własne w terenie
- Stan własności terenów objętych opracowaniem.
- Uzgodnienie z Działem Technicznym i Standaryzacji Veolia
- Narada Koordynacyjna
- Aktualne wytyczne wykonania, montażu i odbioru Informacja Techniczna Veolia
- Stan prawny terenów: działka ewidencyjna nr 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Istniejąca sieć ciepłownicza preizolowana kanałowa 2xDN350 znajdująca się w komorze T58/P10 z której zostanie wyprowadzona przebudowywana osiedlowa sieć ciepłownicza na działce ewidencyjnej nr 38/11 z obrębu 6-07-02.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się przebudowę osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie na działkach ewidencyjnych nr 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02 o średnicach 2xDN80/160 i 2xDN40/110 z rur preizolowanych sztywnych, od połączenia z siecią ciepłowniczą kanałową znajdującą się w komorze T58/P10 na działce ewidencyjnej nr 38/11 z obrębu 6-07-02. Łączna długość projektowanej przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych wynosi ok. 101,5m.

### **3.1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

**Informacja o obszarze oddziaływania obiektu /podstawa prawna: art. 3 pkt. 20 Prawa Budowlanego, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 października 2015r., Prawo ochrony środowiska).**

**Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których obiekt ten został zaprojektowany.**

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBŚ/19

### **3.2. Średnice i długość projektowanych rurociągów**

Średnice projektowanych rurociągów ciepłowniczych wynoszą:

2xDN80/160	L = 38,0 m
2xDN40/110	L = 63,5 m

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBŚ/19

**\*lub równoważne**

14



### **3.3. Przebieg trasy - lokalizacja**

Przebieg projektowanej trasy przebudowywanej osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczej przedstawiono na rysunku nr 1 w skali 1: 500 i pokazano na nim:

- trasę projektowanej przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej
- trasę projektowanej przebudowy przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku Okocimska 11
- lokalizację projektowanych kominków wentylacji nawiewno-wywiewnej
- granicę pasa frontu robót z zapleczem budowy

Prace ciepłownicze należy rozpocząć bezwzględnie od wytyczenia geodezyjnie całej trasy. W przypadku stwierdzenia różnic w stosunku do projektu lub innych nieprzewidzianych przeszkód niezwłocznie powiadomić o tym projektanta.

Rzędne posadowienia wysokościowego istniejącej sieci ciepłowniczej przyjęto na podstawie danych archiwalnych i inwentaryzacji w terenie.

Rurociągi projektowanej budowy przyłącza sieci ciepłowniczej będą ułożone średnio na głębokości od 0,8-2,0m.

Realizacja ściśle wg. tyczenia geodezyjnego. Na trasie tyczenia muszą być w terenie oznaczone trwale występujące uzbrojenia, skrzyżowania poprzeczne i wzdłużne. Zaleca się w tych miejscach prace ziemne wykonywać wyłącznie ręcznie z uwagi na możliwość ich uszkodzenia. Przy zbliżeniach należy stosować szalowanie wykopów, a całą inwestycję realizować pod stałym nadzorem.

Teren budowy musi być starannie wygradzony i oznakowany dla ruchu samochodowego i pieszego.

**W przypadku stwierdzenia istotnej różnicy wysokościowej (zagłębienia), oraz rozbieżności w lokalizacji (tyczeniu) całej trasy s.c. od wymiarów przyjętych w projekcie należy bezzwłocznie, przed rozpoczęciem robót powiadomić o tym projektanta.**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów od wyspecyfikowanych w niniejszym projekcie, wymagane jest zachowanie nie gorszych parametrów .**

### **3.4. Technologia sieci ciepłej**

Do przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w terenie zastosowano rury preizolowane z rurami stalowymi ze szwem, układane bezpośrednio w obsypce piaskowej.

Elementy preizolowane sztywne składają się z rury stalowej przewodowej (ze szwem) umieszczonej w płaszczu z rury polietylenowej. Wolna przestrzeń wypełniona jest twardą bezfreonową pianką poliuretanową. Elementy wykonane są w systemie zespolonym.

Elementy preizolowane giętkie składają się z rury stalowej przewodowej giętkiej umieszczonej w płaszczu z rury polietylenowej. Wolna przestrzeń wypełniona jest giętką bezfreonową pianką poliuretanową. Elementy wykonane są w systemie zespolonym.

Jednym z warunków niezawodności i bezpieczeństwa pracy sieci preizolowanych jest zastosowanie elektronicznego systemu alarmowego wykrywającego wszelkie awarie w ich wczesnym stadium.

Sieć z rur preizolowanych wyposażona jest w przewody umieszczone wewnątrz pianki izolacyjnej. Przewody te tworzą pętlę pomiarową podłączoną do urządzeń elektronicznych i w przypadku zawilgocenia izolacji wskazują precyzyjnie miejsce awarii.

Do kontroli stanu zawilgocenia układu należy przewidzieć następujące urządzenia:

- tester do ręcznego pomiaru wilgotności pianki długości pętli
- lokalizator do zlokalizowania miejsca wystąpienia przecieku

W/w urządzenia współpracują z miernikiem stacjonarnym. Po zamontowaniu całej pętli pomiarowej należy zmierzyć jej opór. System alarmowy uzgodniono (rys. nr 4) oraz z rur giętkich. Nie projektuje się ułożenia kanalizacji teletechnicznej wzdłuż sieci ciepłowniczej.

### **3.5. Kompensacja wydłużeń termicznych**

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów realizowana będzie poprzez odpowiednią geometrię sieci oraz strefy kompensacyjne na załamaniach trasy rurociągów preizolowanych przy zastosowaniu poduszek kompensacyjnych ze spienionego polietylenu sieciowanego przejmującej wydłużenia termiczne rurociągów.

Strefy kompensacyjne przedstawiono na schemacie montażowym (rys. nr 3.1).

Schemat montażowy i geometrię rurociągów preizolowanych uzgodniono

### **3.6. Posadowienie wysokościowe**

Projektowana przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej posadowiona jest powyżej maksymalnego poziomu wody gruntowej. Wysokość poziomu wód gruntowych przyjęto z Opracowania Geotechnicznego, który jest integralną częścią dokumentacji.

### **3.7. Informacja o gruntach:**

Rejon przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie na działkach ewidencyjnych nr 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02 to grunty nośne głównie: piaski, pyły i gliny pylaste, ewentualnie ility pylaste oraz nasypy piaszczysto-gruzowe. Źródło - opracowanie PIG 1998r. Warunki gruntowe w podłożu inwestycji zaliczane są do prostych, przedsięwzięcie należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej

mgr inż. Janusz Zawadzki  
realizacja budowlana z ograniczonymi  
w specjalności geotechnicznej  
MAZ/1007/Pw63/19  
\*lub równoważne



zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz.463)

#### **4. Zestawienie powierzchni**

Projektowana przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych znajduje się:

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| – pod powierzchnią chodnika: | długość L = 25,5m |
| – pod powierzchnią trawnika: | długość L = 76,0m |

#### **5. Ochrona Konserwatora zabytków**

Projektowana przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych nie znajduje się na terenie wpisanym do rejestru zabytków i nie podlega ochronie Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Obszar inwestycji nie jest wpisany do GEZ.

#### **6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Nie dotyczy.

#### **7. Wpływ na środowisko**

Inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

#### **8. Kolizje**

Nie przewiduje się bezpośrednich kolizji z istniejącą gospodarką podziemną, a tylko skrzyżowania z wodociągiem, kanalizacją, gazociągiem, kablami oświetleniowymi, energetycznymi i telekomunikacyjnymi. Na czas realizacji sieci należy zlecić nadzór techniczny wszystkim służbom eksploatującym poszczególne urządzenia podziemne i nadziemne w rejonie prowadzenia robót.

Wykopy w rejonie wykrytych urządzeń podziemnych wykonywać wyłącznie ręcznie.

**O odkryciu każdego nie ujętego w wykazie urządzenia podziemnego należy bezzwłocznie powiadomić projektanta celem ustalenia (potwierdzenia) sposobu zabezpieczenia na czas budowy jak też i dalszej eksploatacji.**

#### **9. Podstawowe elementy sieci ciepłowniczej i ogólne wytyczne montażu rur**

Wszystkie elementy przyłącza sieci ciepłowniczej muszą być przystosowane do parametrów: ciśnienie pracy  $P_n \leq 1.6 \text{ MPa}$ , temperatura  $T \leq 124 \text{ C}$ .

mgr inż. Jacek Zawadzki  
Upisany do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej  
MAZ/1007/PWBS/19

\*lub równoważne



Rurociągi preizolowane w technologii rur preizolowanych wersja standardowa wg. Veolia Energia Warszawa S.A. z przewodami instalacji alarmowej.

Rury ze szwem zgodnie z wymogami Veolia Energia Warszawa S.A.

Zastosowano sztangi rur preizolowanych sztywnych o długości handlowej L=6,0m.

Rurociągi w gruncie preizolowane w płaszczu osłonowym HDPE.\*

Odpowietrzenia z zaworami kulowymi Naval\* w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Rury osłonowe należy umieszczać w kanale, a kanał zamulić mieszanką samozagęszczającą się GRUNTON II\*. Ścianki kanału przemurować bloczkami betonowymi. Kanał należy zaizolować przeciwwilgociowo w postaci podkładu gruntującego i 2 warstw lepiku lub masy asfaltowo-gumowej. Spoiny między elementami obudowy kanału powinny być dodatkowo izolowane paskiem papy o szerokości 20cm.

Prace w komorach T58/P10 i T58/P10/P1 wykonać zgodnie z rysunkami 5.1 i 5.2. Komorę T58/P10 należy doposażyć w wentylację nawiewno-wywiewną zgodnie z rysunkiem 5.3. Komora T58/P10/P1 została doposażona w wentylację nawiewno-wywiewną w dokumentacji o numerze uzgodnienia TT/MN/280/2021.

W komorze T58/P10 i w komorze T58/P10/P1 w miejscach ubytków otuliny zbrojenia jako lokalne miejsca korozji płyty stropowej oraz ścian należy zniszczony i skarbonatyzowany beton usunąć do zdrowego podłoża. Usunąć beton wokół odkrytego zbrojenia, tak aby uzyskać możliwość otulenia wkładek grubością min. 10mm na długość 100mm nieskorodowanego zbrojenia. Usunąć rdzę ze zbrojenia aż do osiągnięcia czystej stali. W przypadku korozji prętów zbrojeniowych powyżej 30% należy je wyciąć i przyspawać zamiennie do odkutego nieskorodowanego zbrojenia. Następnie do reparacji betonu zastosować jednoskładnikową zaprawę naprawczą R4 NanoCrete EMACO BASF\* po uprzednim zagruntowaniu preparatem PERIPRIM- BASF\*. Wnętrze komory należy zabezpieczyć elastyczną wodoszczelną powłoką Masterseal 550 BASF\*. Istniejące drabinki oczyścić z luźnych elementów rdzy i farby i ponownie pomalować farbą krzemianowo-cynkową TEKNOZNIK SS\*. Przejścia s.c. przez ścianę komory należy wykonać jako szczelne z zastosowaniem taśm smarownych i pierścieni uszczelniających z dokładnym i ścisłym uszczelnieniem wolnych przestrzeni, między ścianą komory, a płaszczem s.c. zaprawą cementową kl. M10. Posadzkę i studzienkę schładzającą należy oczyścić.

Izolowanie połączenia spawanego rur odbywać się będzie poprzez mechaniczne wtrysnięcie pianki izolacyjnej PUR\* w obszar pomiędzy mufą i stalową rurą przewodową. Do zabezpieczenia izolacji na połączeniach spawanych rurociągu zastosowano mufy termokurczliwe z polietylenu usieciowanego radiacyjnie.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem technicznym budowy osiedlowej sieci ciepłowniczej oraz specyfikacją elementów wchodzących w skład ciepłociągu.

Należy przygotować materiały niezbędne do prowadzenia robót: sprawdzić namioty, brezent, ubrania przeciwdeszczowe na wypadek prowadzenia robót w niekorzystnych

\* lub równoważne



warunkach atmosferycznych - deszczu, śniegu, wiatru bądź dużego nasłonecznienia, czystą tkaninę do czyszczenia elementów, ekrany i osłony spawalnicze, pasy do opuszczania rur do wykopu.

Przed montażem należy zapoznać się z fabrycznymi instrukcjami oraz znakami umieszczonymi na rurach.

Po wykonaniu wykopu i ułożeniu warstwy wyrównawczej rury należy ułożyć na klockach podporowych w wykopie bądź nad nim / najlepiej stosować krawędziaki o przekroju kwadratowym np. 15 cm x 15 cm.

W czasie opuszczania rur wykop powinien być zupełnie suchy. Podczas układania rur w wykopie należy zwrócić uwagę na właściwe rozmieszczenie przewodów instalacji ostrzegawczej-sygnalizacji miejsca awarii.

Montaż muf termokurczliwych wymaga większej odległości od dna wykopu do dolnej powierzchni rury.

W miejscach spawania rur przewodowych w wykopie wymagana jest odległość min. 0,4m od dna /rowu/ do zewnętrznej powierzchni rury.

Dopuszczalne jest skracanie wyłącznie prostych odcinków rur. Po skróceniu rury, z końców rury należy dokładnie usunąć izolację. Długość końców rur pozbawionych izolacji (bosych) winna wynosić 15-20 cm.

Przed wykonaniem połączeń, końce rur i kształtek oczyścić i podgrzać w celu osuszenia i usunięcia nalotu tlenków osadzonych na powierzchni rury płaszczowej.

Podczas spawania należy przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcji montażowej. Spawanie należy prowadzić ostrożnie, tak, aby nie uszkodzić poprzez podgrzanie elementów termokurczliwych.

Połączenie wykonane częściowo należy zabezpieczyć przed wpływami warunków atmosferycznych, a otwarte rury zaślepić.

W przypadku zamoczenia izolacji należy je usunąć przez wycięcie, zachowując ostrożność wobec przewodów instalacji sygnalizacyjnej.

Woda do płukania rurociągów i zrzut wody po płukaniu wg. danych otrzymanych od Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A.

Montaż rurociągów preizolowanych realizować ściśle w oparciu o Instrukcje montażu producenta przyjętej w projekcie technologii oraz zgodnie z wytycznymi wykonania, montażu i odbioru sieci ciepłych preizolowanych Veolia Energia Warszawa S.A. zamieszczonych w informatorze technicznym oraz na stronie internetowej Veolia Energia Warszawa S.A.

**Zabezpieczenie istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie prowadzonej budowy nie jest wymagane. Zabrania się poruszania sprzętem ciężkim po istniejącej sieci ciepłowniczej oraz umieszczania zaplecza budowy na istniejących sieciach**

\* lub równoważne

ciepłowniczych. Na etapie budowy należy uzyskać akceptację zabezpieczenia sieci ciepłowniczej przez inspektora nadzoru Veolia Energia Warszawa.

#### **10. Badanie złączy spawanych**

Metody spawania rurociągów muszą być określone i zgodne z normami PN-EN ISO 15609-1\*, PN-EN ISO 15609-2\* oraz wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A. Spawacze powinni posiadać kwalifikacje uprawniające ich do danych metod spawania, grup materiałów, zakresu średnic i metod spawania zgodnie z normą PN-EN ISO 9606-1\*. Spawacze obsługujący mechaniczne urządzenia do spawania muszą posiadać kwalifikacje zgodnie z normą PN-EN ISO 14732\*. Personel nadzorujący wykonania prac spawalniczych i kontrolnych musi posiadać kwalifikacje zgodnie z normą PN-EN ISO 14731\*, odpowiednio do danych wymagań jakościowych określonych w grupie norm PN-EN ISO 3834\*.

Rury należy spawać elektrycznie, metodą spawania łukowego elektrodą otuloną w osłonie gazu obojętnego lub przy pomocy drutu proszkowego samoosłonowego. Po wykonaniu każdej warstwy spoiny należy usunąć żużel, a spoinę oczyścić. Dopuszcza się spawanie acetylenowo-tlenowe rur o średnicy nominalnej  $DN \leq 80$  o grubości ścianek do 3,2mm. (max dla 3,6mm dla łuków giętkich).

Należy zapewnić przygotowanie krawędzi spawanych zgodnie z normą PN-ISO 6761:1996\*.

Wymaga się aby dokonywano wszystkich badań spoin doczołowych połączeń spawanych. Badania spawów należy wykonać metodą ultradźwiękową z udokumentowanym wynikiem badania zgodnie z wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A. Badania powinien przeprowadzać kwalifikowany i certyfikowany personel w stopniu minimum 1. Oceny może dokonać kwalifikowany i certyfikowany personel w stopniu minimum 2. Kontrola wzrokowa spawów wg normy PN-EN ISO 17637\* i PN-EN 13018\*. Wyniki przeprowadzonych badań należy udokumentować zgodnie z normą PN-EN ISO 17640\*.

#### **11. Wytyczne do organizacji robót.**

Roboty budowlane rozpoczynać, po szczegółowym zapoznaniu się z opracowaniami branżowymi. O każdym odkrytym a niezainwentaryzowanym uzbrojeniu podziemnym natychmiast powiadomić projektanta sieci w celu rozwiązania kolizji.

Przed przystąpieniem do montażu s.c. sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy oraz wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia istniejącej sieci ciepłowniczej i innych przewodów obcej gospodarki podziemnej.

Wykopy należy wygrodzić i oznakować, ziemię z wykopów wywozić w miejsce uzgodnione z Inwestorem.

Projekt organizacji robót w świetle obowiązujących przepisów opracowuje wykonawca.

\* lub równoważne

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważnienie do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1000/PWB5/19

\*lub równoważne





<u>ADNOTACJE URZEDOWE</u>		
<b>„MEDIUM” BIURO USŁUGOWO - PROJEKTOWE</b> 05-822 Milanówek ul. Grudowska 8 tel: 691 965 069, 601 356 373		
<b>INWESTOR</b>	<b>VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A.</b> Ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa	
<b>TEMAT</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE</b>  <b>PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie</b>	
Na działkach: 38/4, 38/5, 38/6, 38/7, 38/11 z obrębem 6-07-02 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI		
<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Janusz Zawadzki</b> <b>nr upr. MAZ/1007/PWBS/19</b>	mgr inż. Janusz Zawadzki Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej MAZ/1007/PWBS/19
<b>OPRACOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Jan Rajdaszko</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Dawid Kałdun</b> <b>nr upr. MAZ/0989/PWBS/19</b>	mgr inż. Dawid Kałdun Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ewid. MAZ/0989/PWBS/19
<b>DATA</b>	Warszawa, 06.2022r.	



#### 14. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy zamierzeniu budowlanym polegającym na budowie przyłącza sieci ciepłowniczej:

Zalecenia :

Prace prowadzić zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem "Organizacji robót i zagospodarowania placu budowy".

Niezbędnymi elementami składowymi w /w projektu są :

- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony przez Kierownika Budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr 1126 z dnia 23.06.2003 – Dz U Nr 120 z dnia 10.02. 2003 r,
- W planie B i OZ należy wymienić szczegółowy zakres robót budowlanych wykonywanych w pobliżu dróg.

**Plan B i OZ zawierać musi :**

- Wskazanie obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce
- Wykaz dróg i istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Wskazanie elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :
- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich ewentualnego występowania :
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych ;
- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach
- przeszkolenie BHP pracowników w wypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji.
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii lub innych zagrożeń.

Ponadto pracowników realizujących w/w zadania należy zapoznać z przepisami BHP przy prowadzeniu robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47 poz.401 ).

Prace ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02\*, PN-B/06050\* i PN-B-10405\*.

Na trasie projektowanej sieci ciepłej w pasie robót nie występują obiekty budowlane, które wymagałyby zabezpieczenia lub rozbiórki. Występuje natomiast podziemne uzbrojenie inżynierskie w zakresie: kabli energetycznych, telefonicznych, gazociągów, wod-kan. Są to



skrzyżowania poprzeczne, które będą wymagać czasowych zabezpieczeń na czas budowy bądź stałych rozwiązań zgodnie z wymaganiami i opracowaniami branżowymi.

Wykonawca musi zapewnić bezpieczne dojście do budynku poprzez zamontowanie kładek oraz dojazd dla służb ratowniczych na wypadek zagrożenia zdrowia lub mienia mieszkańców.

### **WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Projektowana trasa sieci ciepłej preizolowanej nie stwarza zagrożenia dla środowiska, jest to tzw. czyste ciepło. W trakcie budowy występować będą zagrożenia dla ludzi w zakresie BHP.

- prace spawalnicze i montażowe w wykopach
- przewody energetyczne PN i NB, stare przewody wod-kan i gazu
- roboty w ruchu ulicznym o dużym natężeniu - ruch pojazdów oraz ruch pieszy.
- praca koparek oraz dźwigów
- ciężkie elementy preizolowane

### **WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ.**

W trakcie wykonywania robót ziemnych / wykopy liniowe/ mogą wystąpić zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ;

- miejsca głębokich wykopów - ok. 1,50m o ścianach pionowych
- skrzyżowania poprzeczne z kablami energetycznymi i gazociągami
- prowadzenie robót w istniejącej ulicy - ruch pojazdów i ruch pieszy
- transport i przenoszenie rur oraz elementów preizolowanych o dużych gabarytach
- spawanie i obsługa urządzeń spawalniczych

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych to:

- możliwość wypadnięcia osób postronnych do wykopu,
- możliwość przysypania pracowników w źle zabezpieczonym wykopie
- możliwość porażenia prądem w trakcie prac w pobliżu kabli elektroenergetycznych,
- możliwość spowodowania wybuchu w rejonie gazociągów,
- możliwość uderzenia pracownika przez pracujący sprzęt,
- możliwość kolizji z przejeżdżającymi pojazdami w rejonie prowadzenia prac.

### **WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA DZIENNEGO RANNEGO INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW.**

Prowadzący roboty ziemne i montażowe każdego dnia przed rozpoczęciem pracy na stanowiskach obowiązany jest przeprowadzić

wszystkim zatrudnionym instruktaż w zakresie BHP i poinformować jakie zagrożenia mogą wystąpić danego dnia na danym odcinku pracy. Fakt ten powinien być odnotowany w dzienniczkach pracowników, a mianowicie:

- obsługa sprzętu mechanicznego przy wykopach, nadzór wyznaczonego pracownika

- para monterska przy pracach montażowych i spawalniczych
- wyznaczenie nadzoru dla robót w pobliżu istniejących kabli energetycznych PN i NB, wod.-kan. i gazu podczas pracy sprzętu mechanicznego.

### **WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.**

Budowa powinna być wyposażona w niezbędny sprzęt mechaniczny ograniczający max. wysiłek fizyczny zatrudnionych.

Pracownicy muszą być wyposażeni :

- w kaski i odzież ochronną roboczą
- mieć wyznaczone miejsce na posiłek i gorący napój
- mieć miejsce na umycie się
- miejsce pracy musi być wyposażone w kabinę sanitarną
- teren budowy musi być wygradzony podwójnymi zastawami
- w bliskim sąsiedztwie ruchu drogowego musi być wydzielony pas ochronny min.1,20m gwarantujący bezpieczne poruszanie się
- wszystkie miejsca zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi muszą być zabezpieczone i odpowiednio widocznie oznakowane
- każdy najdrobniejszy ewentualny wypadek musi być zgłoszony do Kierownika Budowy i odpowiednio omówiony w codziennym instruktażu BHP
- nadzór nad pracami musi być prowadzony przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz Uprawnienia Budowlane
- dokumentacja budowy musi być dostępna dla służb BHP i Inspekcji Pracy bezpośrednio na budowie
- niedopuszczalna jest praca ludzi bez nadzoru
- w widocznym miejscu powinna być ustawiona tablica budowy z odpowiednią informacją.
- w wykopie musi być ustawiona przynajmniej jedna drabina

Niezbędny nadzór służb BHP.

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „ planem BIOZ” część rysunkowa powinna być sporządzona przez Kierownika Budowy na planie sytuacyjnym w skali 1 : 500.

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB5/19

### **15. WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE BUDOWY SIECI CIEPLNYCH WODNYCH O TEMPERATURZE CZYNNIKA GRZEJNEGO DO 124 ° C I CIŚNIENIU ROBOCZYM 1,6 MPa /16 atm/.**

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB5/19 \*lub równoważne



Siec ciepłą należy wykonać zgodnie z projektem z uwzględnieniem wszelkich zaleceń zawartych w dokumentacji.

Wymagania i badania przy odbiorze

Instrukcja montażu opracowana przez producenta

Wytyczne eksploratora

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Elementy sieci ciepłych powinny być zgodne z normami przedmiotowymi, katalogami i rysunkami powtarzalnymi wyszczególnionymi w projekcie.

### **CIŚNIENIOWA PRÓBA HYDRAULICZNA**

Hydrauliczna próba szczelności nie jest wymagana, próbę wykonuje się w uzasadnionych przypadkach, zgodnie z decyzją inspektora nadzoru.

### **PŁUKANIE I CZYSZCZENIE OD WEWNĄTRZ RUROCIĄGÓW PREIZOLOWANYCH**

Płukanie/ czyszczenie rurociągów nie jest wymagane,

Płukanie/ czyszczenie rurociągów wykonuje się w uzasadnionych przypadkach zgodnie z decyzją inspektora nadzoru, wg zasad zapisanych w kolejnych punktach:

Płukanie rurociągów należy prowadzić wykorzystując wodę wodociągową z próby ciśnieniowej, metodą „na wpływ”. Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika grzejącego, tj. 1.5 m/s. Pobór próbki wody (min. 1,5 litra) powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego. Czas płukania i ewentualnie ilość płukań ustala się indywidualnie w zależności od oceny próbek wody. Pobór i zrzut wody wg protokołu MPWiK.

### **WYTYCZNE WSPAWANIA ZAWORÓW KULOWYCH**

Należy zwrócić uwagę na pozycję zaworów/ otwarta lub zamknięta-zgodnie z poniższą instrukcją /w czasie stosowania.

Wykonując górny spaw zaworów zainstalowanych w pozycji pionowej, zawór musi być całkowicie otwarty celem zapobiegania uszkodzenia powierzchni kuli przez iskry przy spawaniu.

Wspawując zawór w pozycji poziomej zawór musi być całkowicie otwarty

Nigdy nie przekreślać zaworu gdy jest gorący. W czasie spawania zawór może być chłodzony wodą.

Zalecane jest aby zawory pracujące dłuższy czas jako otwarte lub zamknięte były kilka razy w ciągu roku otwierane i zamykane.

### **NORMY ZWIĄZANE**

PN-EN 253+A2:2015-12\* *Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.*

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB/19

\*lub równoważne



PN-EN 253:2020-01\* *Sieci ciepłownicze - System pojedynczych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Fabrycznie wykonany zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i osłony z polietylenu.*

PN-EN 10217-2:2019-05\* *Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych zgrzewane elektrycznie z określonymi właściwościami w temperaturze podwyższonej.*

PN-EN 10217-5:2019-06\* *Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej.*

PN-EN 10216-2:2014-02\* *Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawane łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej.*

PN-EN 10253-2:2010\* *Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego - Część 2: stale niestopowe i stopowe ferrytyczne ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli*

PN-EN 489:2009\* *Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.*

PN-EN 489-1:2020-01\* *Sieci ciepłownicze - Zespolone systemy pojedynczych i podwójnych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie Część 1: - zespoły łączące i izolacja cieplna do wodnych sieci ciepłowniczych zgodnych z EN 13941-1 złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.*

PN-EN 14419:2009\* *Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych.*

PN-EN 14419:2020-1\* *Sieci ciepłownicze - System pojedynczych i podwójnych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Systemy nadzoru.*

PN-EN 488:2015-12\* *Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół armatury do stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu*

PN-EN 448:2020-01\* *Sieci ciepłownicze - System pojedynczych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - zespoły kształtek wykonanych fabrycznie ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłony z polietylenu.*

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19

\*lub równoważne

PN-EN ISO 5817:2014-05\* *Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych.*

PN-EN 14917+A1:2012\* *Metalowe mieszkowe złącza kompensacyjne do zastosowań ciśnieniowych.*

PN-EN 13480-3:2012\* *Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 3: Projektowanie i obliczenia.*

PN-EN 13480-5:2012\* *Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 5: Kontrola i badania.*

PN-EN 13941-1:2019-06\* *Sieci ciepłownicze - Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie – Część 1: projektowanie*

PN-EN 10204:2006\* *Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.*

PN-EN ISO 8501-1:2008\* *Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów-wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nakładanych powłok.*

ISO 16770:2004\* *Plastics-Determination of environment of stress cracking (ESC) of polyethylene – Full notch creep test (FNCT)*

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/P-WBS/19

#### OBLICZENIA HYDRAULICZNE:

Odcinek	DN	Q	G	v	Rj	L	Lzas	Lcałk	2xLcałk	Rc	Rc
	[mm]	[kW]	[m <sup>3</sup> /h]	[m/s]	[daPa/m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[daPa]	[kPa]
Sieć ciepłownicza między komorą T58/P10, T58/P10/P1	80	810,3	11,6	0,63	6,0	38,0	4,0	42,0	84,0	504,0	5,0
Przyłącze s.c. do budynku Okocimska 11 w. 1	40	248,3	3,6	0,72	18,3	41,5	4,5	46,0	92,0	1684	16,8
Przyłącze s.c. do budynku Okocimska 11 w. 2	40	217,8	3,1	0,63	14,1	22,0	2,5	24,5	49,0	690,9	6,9

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/P-WBS/19

\*lub równoważne



Specyfikacja materiałowa rurociągów preizolowanych dla przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie. System preizolowanych rur do wodnych sieci ciepłych układanych bezpośrednio w gruncie z instalacją alarmową 1 para przewodów wg Veolia Energia Warszawa S.A.							
1	2	3	4	5	6	7	8
L.p.	Symbol	Nazwa	wymiar podstawowy	wymiar/rozmiar (typ)	J.miar	ilość	UWAGI
<b>ELEMENTY RUR PREIZOLOWANYCH SZTYWNYCH</b>							
		<b>DN80/160</b>					
1		Rura preizolowana DN 80 L=6 m -rura stalowa ze szwem DN 80/Dz 88.9x3.2 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 160x3.0mm	Dz 88.9x3.2	DN80/160	szt.	11	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
2		Łuk preizolowany gięty DN80 90° L=1.0x1.0 m -rura stalowa ze szwem DN80/Dz88.9x3.6 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 160x3.0mm	Dz 88.9x3.6	DN80/160	szt.	4	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
3		Łuk preizolowany gięty DN80 90° L=1.0x1.5 m -rura stalowa ze szwem DN80/Dz88.9x3.6 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 160x3.0mm	Dz 88.9x3.6	DN80/160	szt.	2	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
4		Łuk preizolowany gięty DN80 90° L=1.5x1.0 m -rura stalowa ze szwem DN80/Dz88.9x3.6 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 160x3.0mm	Dz 88.9x3.6	DN80/160	szt.	2	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
5		Mufa termokurczliwa polietylenowa dla rury DN 80/160 -polietylen usieciowany radiacyjnie z klejem i mastyką	Dz 160x3.0	DN80/160	szt.	18	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2015-12* PN-EN 448:2020-1*
6		Komponenty pianki poliuretanowej dla muf DN 80/160 (blendy poliowa + izocyjan)	Pianka poliuretan.	DN80/160	kpl.	18	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2015-12* PN-EN 448:2020-1*
7		Uszczelka końcowa termokurczliwa polietylenowa dla rury DN 80/160	Dz 160x3.0	DN80/160	szt.	4	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2020-1*
8		Pierścień gumowy uszczelniający Dp200	dla Dz 160	Dp200/Dz160	szt.	2	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2015-12* PN-EN 448:2020-1*
9		Rura osłonowa DN250 (Dz.272x6.8) poliestrowa SN10	Dz 272x6.8	DN250	m	29	
10		Manszeta typu N° 150x250	-	150x250	szt.	8	INTEGRA lub równoważne*
11		Płozy ślizgowe polietylenowe dla rur DN80/160 h=25mm typ BR*	dla Dz 160	h=25mm	kpl.	26	INTEGRA lub równoważne*
12		Poduszka kompensacyjna PE* ze spienionego polietylenu ścięwanego o wym. 40x1000x2000 dla rury DN80/160	dla Dz 160	DN80/160	szt.	6	wg rys. 3.2

\* lub równoważne



13	Mieszanka samozagęszczająca GRUNTON* do wypełnienia kanałów ciepłowniczych	-	-	m3	14	dla całej sieci ciep. (wraz z zamulaniem kan.) dla całej sieci ciep.
14	Taśma ostrzegawcza w kolorze magenta z napisem Veolia	-	-	m.	~105	
	<b>DN40/110</b>					
1	Rura preizolowana DN 40 L=6 m -rura stalowa ze szwem DN 40/Dz 48.3x3.2 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 110x3.0mm	Dz 48.3x3.2	DN40/110	szt.	19	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
2	Łuk preizolowany gięty DN40 90° L=1.0x1.0 m -rura stalowa ze szwem DN40/Dz48.3x3.6 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 110x3.0mm	Dz 48.3x3.6	DN40/110	szt.	6	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
3	Łuk preizolowany gięty DN40 90° L=1.0x1.5 m -rura stalowa ze szwem DN40/Dz48.3x3.6 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 110x3.0mm	Dz 48.3x3.6	DN40/110	szt.	2	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
4	Łuk preizolowany gięty DN40 90° L=1.0x2.0 m -rura stalowa ze szwem DN40/Dz48.3x3.6 -izolacja cieplna z poliuretanu -plaszcz osłonowy z polietylenu Dz 110x3.0mm	Dz 48.3x3.6	DN40/110	szt.	2	PN-EN 10217-2:2019-05* PN-EN 253:2020-01*
5	Mufa termokurczliwa polietylenowa dla rury DN 40/110 -polietylen usieciowany radiacyjnie z klejem i mastyką	Dz 110x3.0	DN40/110	szt.	28	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2015-12* PN-EN 448:2020-1*
6	Komponenty pianki poliuretanowej dla muf DN 40/110 (blendy poliowa + izocyjan)	Pianka poliuretan.	DN40/110	kpl.	28	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2015-12* PN-EN 448:2020-1*
7	Uszczelka końcowa termokurczliwa polietylenowa dla rury DN 40/110	Dz 110x3.0	DN40/110	szt.	8	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2020-1*
8	Pierścień gumowy uszczelniający Dp150	dla Dz 110	Dp150/Dz110	szt.	8	PN-EN 253:2020-01* PN-EN 448:2015-12* PN-EN 448:2020-1*
9	Przeście szczelne dla rury Dz110 typ WGC* INTEGRA*	Dz110	WGC* dla Dz110	kpl.	4	INTEGRA lub równoważne*
10	Adapter dla rury 2xDN40/110 o długości 1,0m	dla Dz 110	DN40/110	szt.	2	
11	Rura osłonowa DN200 (Dz.220x5.7) poliestrowa SN10 GRP	Dz 220x5.7	DN200	m	45	
12	Manszeta typu N* 100x200	-	100x200	szt.	16	INTEGRA lub równoważne*
13	Płoty ślizgowe polietylenowe dla rur DN40/110 h=25mm typ BR*	dla Dz 110	h=25mm	kpl.	44	INTEGRA lub równoważne*
14	Poduszka kompensacyjna PE* ze spienionego polietylenu sieciowanego o wym. 40x1000x2000 dla rury DN40/110	dla Dz 110	DN40/110	szt.	5	wg rys. 3.2

**Zastosowane w projekcie materiały, do jego realizacji powinny być zgodne z wymogami Veolia Energia Warszawa S.A.**

Wymiary główne w osiach s.c. odczytane są z mapy w skali 1:500

Wszystkie elementy sieci ciepłowniczej zaprojektowano na parametry min Pn 1,6 Mpa, T 124 stop. C

\* lub równoważne



Elementy instalacji alarmowej BRANDES\*

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Symbol	Nazwa	wymiar podstawowy	wymiar/rozmiar (typ)	J.miały	ilość	UWAGI
1		Puszka przyłączeniowa PPA*			szt.	6	LEVR*
2		Przewód ME2019TK2* (2 żył.)			m.	34	LEVR*
3		Tulejka zaciskowa BS-QU*			szt.	140	Radpol*
4		Koszulka termokurczliwa BS-SRA*			szt.	140	Radpol*
5		Wspornik do przewodów			szt.	116	Radpol*

\* lub równoważne

Specyfikacja materiałowa dla przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie. Rury stalowe ze szwem ze stali P235GH wg PN-EN10217-2:2019-05* grubości ścianek i średnice wg Veolia S.A.							
	2	3	4	5	6	7	8
Lp	Symbol	Nazwa	wymiar podstawowy	wymiar/rozmiar (typ)	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
<b>Komora T58/P10</b>							
1		Rura stalowa ze szwem DN 350 ze stali P235GH (Dz 355.6x11.0) *	Dz355.6x11.0	DN350	m	5	
2		Isolacja cieplna rurociągów w komorze 124 st C z wełny mineralnej dla rurociągów DN350/Dz 355.6x6.3 o grubości 95mm	Dz355.6x6.3	DN350	m2	6	PN-B-02421 2000 r.*
3		Rura stalowa ze szwem DN 80 ze stali P235GH (Dz 88.9x3.6) *	Dz88.9x3.6	DN80	m	3	
4		Zawór odcinający kulowy spawany DN 80 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz88.9x3.6	DN80	szt.	2	NAVAL lub równoważne *
5		Isolacja cieplna rurociągów w komorze 124 st C z wełny mineralnej dla rurociągów DN80/Dz 88.9x3.6 o grubości 60mm	Dz88.9x3.6	DN80	m2	1	PN-B-02421 2000 r.*
6		Rura stalowa ze szwem DN 15 ze stali P235GH (Dz 21.3x2.9) *	Dz21.3x2.9	DN15	m	4,5	
7		Kolano hamburskie ze stali P235GH * R-1.5DN 90° DN15 z rury Dz 21.3x2.9 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz21.3x2.9	DN15	szt.	2	r=1.5DN
8		Zawór odcinający kulowy spawany DN 15 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz21.3x2.9	DN15	szt.	2	NAVAL lub równoważne *
9		Rura stalowa ze szwem DN 32 ze stali P235GH (Dz 42.4x3.6) *	Dz42.4x3.6	DN32	m	5	
10		Kolano hamburskie ze stali P235GH * R-1.5DN 90° DN32 z rury Dz 42.4x3.6 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz42.4x3.6	DN32	szt.	1	r=1.5DN
11		Zawór odcinający kulowy spawany DN 32 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz42.4x3.6	DN32	szt.	2	NAVAL lub równoważne *

\* lub równoważne



12	Rura stalowa ze szwem DN 40 ze stali P235GH (Dz 48.3x3.6) *	Dz48.3x3.6	DN40	m	4	
13	Kolano hamburskie ze stali P235GH <sup>*</sup> R-1.5DN 90° DN40 z rury Dz 48.3x3.6 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz48.3x3.6	DN40	szt.	2	r=1.5DN
14	Zawór regulacyjny grzybkowy kołnierzowy DN 40 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz48.3x3.6	DN40	szt.	1	NAVAL lub równoważne *
<b>Komora T58/P10/P1</b>						
1	Rura stalowa ze szwem DN 80 ze stali P235GH (Dz 88.9x3.6) *	Dz88.9x3.6	DN80	m	4	
2	Zwężka stalowa symetryczna DN80/40 (Dz.88.9x3.6/dz.48.3x3.6)	Dz.88.9x3.6 /dz.48.3x3.6	DN80/DN40	szt.	2	
3	Izolacja cieplna rurociągów w komorze 124 st C z wełny mineralnej dla rurociągów DN80/Dz 88.9x3.6 o grubości 60mm	Dz88.9x3.6	DN80	m2	2	PN-B-02421 2000 r. *
4	Rura stalowa ze szwem DN 50 ze stali P235GH (Dz 60.3x3.6) *	Dz60.3x3.6	DN50	m	4	
5	Kolano hamburskie ze stali P235GH <sup>*</sup> R-1.5DN 90° DN50 z rury Dz 60.3x3.6 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz60.3x3.6	DN50	szt.	6	r=1.5DN
6	Zawór odcinający kulowy spawany DN 50 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz60.3x3.6	DN50	szt.	2	NAVAL lub równoważne *
7	Izolacja cieplna rurociągów w komorze 124 st C z wełny mineralnej dla rurociągów DN50/Dz 60.3x3.6 o grubości 50mm	Dz60.3x3.6	DN50	m2	1	PN-B-02421 2000 r. *
8	Rura stalowa ze szwem DN 40 ze stali P235GH (Dz 48.3x3.6) *	Dz 48.3x3.6	DN40	m	3	
9	Kolano hamburskie ze stali P235GH <sup>*</sup> R-1.5DN 90° DN40 z rury Dz 48.3x3.6 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 48.3x3.6	DN40	szt.	2	r=1.5DN
10	Zawór odcinający kulowy spawany DN 40 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 48.3x3.6	DN40	szt.	4	NAVAL lub równoważne *
11	Izolacja cieplna rurociągów w komorze 124 st C z wełny mineralnej dla rurociągów DN40/Dz 48.3x3.6 o grubości 45mm	Dz48.3x3.6	DN40	m2	1	PN-B-02421 2000 r. *

\* lub równoważne

12	Rura stalowa ze szwem DN 15 ze stali P235GH (Dz 21.3x2.9)*	Dz 21.3x2.9	DN15	m	6	
13	Kolano hamburskie ze stali P235GH* R-1.5DN 90° DN15 z rury Dz 21.3x2.9 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 21.3x2.9	DN15	szt.	8	r=1.5DN
14	Zawór odcinający kulowy spawany DN 15 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 21.3x2.9	DN15	szt.	4	NAVAL lub równoważne *
15	Rura stalowa ze szwem DN 20 ze stali P235GH (Dz 26.9x2.9)*	Dz 26.9x2.9	DN20	m	8	
16	Kolano hamburskie ze stali P235GH* R-1.5DN 90° DN25 z rury Dz 26.9x2.9 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 26.9x2.9	DN20	szt.	8	
16	Zawór odcinający kulowy spawany DN 20 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 26.9x2.9	DN20	szt.	6	
18	Rura stalowa ze szwem DN 25 ze stali P235GH (Dz 33.7x3.6)*	Dz 33.7x2.9	DN25	m	13	
19	Kolano hamburskie ze stali P235GH* R-1.5DN 90° DN25 z rury Dz 33.7x3.6 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 33.7x2.9	DN25	szt.	12	
26	Zawór regulacyjny grzybkowy kołnierzowy DN 25 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 33.7x2.9	DN25	szt.	4	NAVAL lub równoważne *

\* lub równoważne

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności stal/cyngiel  
MAZ/1007/PW/03/19

\* lub równoważne



Specyfikacja materiałowa dla przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie. Rury stalowe ze szwem ze stali P235GH wg PN-EN10217-2:2019-05* grubości ścianek i średnice wg Veolia S.A.							
Lp	2	3	4	5	6	7	8
	Symbol	Nazwa	wymiar podstawowy	wymiar/rozmiar (typ)	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
1		Rura stalowa ze szwem DN 40 ze stali P235GH (Dz 48.3x3.2) *	Dz 48.3x3.2	DN40	m	7	
2		Kolano hamburskie R-1.5DN 90° DN 40 ze stali P235GH z rury Dz 48.3x3.2 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 48.3x3.2	DN40	szt.	8	r=1.5DN
3		Zawór kulowy spawany DN 40 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 48.3x3.2	DN40	szt.	4	NAVAL lub * równoważne
4		Połączenie kólnierzowe płaskie DN 40 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 48.3x3.2	DN40	kpl.	4	wg. KESC*
5		Podpora węzła z obejmami punktu stałego PST40* z przyłączeniem M20* DN40/Dz48.3x3.2	Dz 48.3x3.2	DN40	szt.	2	Niczuk lub równoważne *
6		Zwężka stalowa symetryczna DN65/DN40 (Dz. 76.1x3.2//dz. 48.3x3.2)	Dz 76.1x3.2// dz 48.3x3.2	DN65/DN40	szt.	4	
7		Izolacja cieplna rurociągów w pomieszczeniach DN 40/Dz 48.3x3.2 T 124 st C wełna mineralna	Dz 48.3x3.2	dla DN40	m2	2	PN-B-02421 2000 r. *
8		Rura ze szwem DN15/Dz21.3x2.9 odp.	Dz 21.3x2.9	DN15	m	5	
9		Zawór kulowy spawany DN 15 odp. PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz 21.3x2.9	DN15	szt.	4	NAVAL lub równoważne *

\* lub równoważne

## Sieć ciepłownicza prowizoryczna ZIMA/LATO

1	2	3	4	5	6	7	8
L.p.	Symbol	Nazwa	wymiar podstawowy	wymiar/rozmiar (typ)	J.miały	ilość	UWAGI
<b>Sieć prowizoryczna - ZIMA</b>							
1		Rura stalowa ze szwem DN80/Dz88.9x3.2 zaizolowana ręcznie na budowie	Dz88.9x3.2	DN80	m	50	
2		Kolano hamburskie R-1,5DN 90 stop. DN80 z rury Dz88.9x3.6 PN 1.6 T 124C, zaizolować ręcznie na budowie	Dz88.9x3.6	DN80	szt.	18	R=1,5DN
3		Izolacja ciepła rurociągów z wełny mineralnej dla DN80	dla Dz 88.9	dla DN80	m <sup>2</sup>	14	
4		Rura stalowa ze szwem DN50/Dz60.3x3.2 zaizolowana ręcznie na budowie	Dz60.3x3.2	DN50	m	2	
5		Kolano hamburskie R-1,5DN 90 stop. DN50 z rury Dz60.3x3.6 PN 1.6 T 124C, zaizolować ręcznie na budowie	Dz60.3x3.6	DN50	szt.	2	R=1,5DN
6		Zawór kulowy spawany DN 50 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz60.3x3.2	DN50	szt.	2	np.. NAVAL*
7		Izolacja ciepła rurociągów z wełny mineralnej dla DN50	dla Dz 60.3	dla DN50	m <sup>2</sup>	1	
8		Rura stalowa ze szwem DN40/Dz48.3x3.2 zaizolowana ręcznie na budowie	Dz48.3x3.2	DN40	m	63	
9		Kolano hamburskie R-1,5DN 90 stop. DN40 z rury Dz48.3x3.6 PN 1.6 T 124C, zaizolować ręcznie na budowie	Dz48.3x3.6	DN40	szt.	22	R=1,5DN
10		Zawór kulowy spawany DN 40 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz48.3x3.2	DN40	szt.	4	np.. NAVAL*
11		Izolacja ciepła rurociągów z wełny mineralnej dla DN40	dla Dz 48.3	dla DN40	m <sup>2</sup>	10	
<b>Sieć prowizoryczna - LATO</b>							
1		Rura stalowa ze szwem DN65/Dz76.1x3.2 zaizolowana ręcznie na budowie	Dz76.1x3.2	DN65	m	50	
2		Kolano hamburskie R-1,5DN 90 stop. DN65 z rury Dz76.1x3.6 PN 1.6 T 124C, zaizolować ręcznie na budowie	Dz76.1x3.6	DN65	szt.	18	R=1,5DN
3		Izolacja ciepła rurociągów z wełny mineralnej dla DN65	dla Dz 76.1	dla DN65	m <sup>2</sup>	12	
4		Rura stalowa ze szwem DN40/Dz48.3x3.2 zaizolowana ręcznie na budowie	Dz48.3x3.2	DN40	m	2	
5		Kolano hamburskie R-1,5DN 90 stop. DN40 z rury Dz48.3x3.6 PN 1.6 T 124C, zaizolować ręcznie na budowie	Dz48.3x3.6	DN40	szt.	2	R=1,5DN
6		Zawór kulowy spawany DN 40 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz48.3x3.2	DN40	szt.	2	np.. NAVAL*
7		Izolacja ciepła rurociągów z wełny mineralnej dla DN40	dla Dz 48.3	dla DN40	m <sup>2</sup>	1	
8		Rura stalowa ze szwem DN32/Dz42.4x3.2 zaizolowana ręcznie na budowie	Dz42.4x3.2	DN32	m	63	

\* lub równoważne



9	Kolano hamburskie R-1,5DN 90 stop. DN32 z rury Dz42.4x3.6 PN 1.6 T 124C, zaizolować ręcznie na budowie	Dz42.4x3.6	DN32	szt.	22	R=1,5DN
10	Zawór kulowy spawany DN 32 PN 1.6 Mpa T 124 C	Dz42.4x3.2	DN32	szt.	4	np.. NAVAL*
11	Izolacja cieplna rurociągów z welny mineralnej dla DN32	dla Dz 42.4	dla DN32	m2	9	
<b>Materiały pomocnicze (takie same dla Zimy i Lata) - ilości orientacyjne</b>						
1	Kantówka drewniana sosnowa o wymiarach 15x15cm w odcinkach o długości 1.0m	-	-	szt.	75	Ilość orientacyjna
2	Podłoże betonowe - płyty chodnikowe	-	-	m2	50	Ilość orientacyjna

Uwaga:

Dopuszcza się wykorzystanie rur (w tym również rurociągów preizolowanych) i urządzeń z odzysku

Cięcie rur na odcinki należy wykonać po szczegółowym wytyczeniu trasy w terenie

Wymiary główne sieci ciepłowniczej odczytywane były w osiach z mapy w skali 1:500

Rurociągi sieci prowinizycznej prowadzić zgodnie z rysunkiem schematu sieci prowinizycznej

\*lub równoważne



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ul. Okocińska,

obr. 6-07-02, dz. 38/6

oznaczenie kancelijne pracy geodezyjnej	38 005 K 02 6640.17493 2021 PEŁ
województwo	mazowieckie
powiat	m. st. Warszawa
identyfikator	146518_9
identyfikator	WDA
identyfikator	146518_8 0702
data ewidencyjny	6-07-02
skala mapy	1:500
sekcja mapy	numeracyjna
nazwa układu współrzędnych	PUWG 2000/7
oznaczenia granic obszarów, który był przedmiotem aktualizacji, data pomiaru: 17.12.2021r.	EVR/2007
szkic	SZKIC

oznaczenia i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencyjnych i budowlanych

brak

nie wyłącza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Zbysław Zawadzki  
ul. Okocińska 11, Warszawa  
M. 00-000, tel. 22 659 59 41  
e-mail: geodesja\_zawadzki@wp.pl

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr 10390  
tel. 22 659 59 41  
e-mail: geodesja\_zawadzki@wp.pl

20.12.2021r.

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr 10390  
tel. 22 659 59 41  
e-mail: geodesja\_zawadzki@wp.pl

Oświadczam, iż opierałem się na danych technicznych, które otrzymałem z urzędu geodezyjnego i kartograficznego w tym celu, aby wykonać niniejszą mapę, nie ponosząc odpowiedzialności za jej dokładność i niezawieszenie.	PREZIDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
Nazwa organu Stary Główny	ZBYSŁAW ZAWADZKI
Identyfikator zgłoszenia prac	38-005 K 02 6640.17493 2021 PEŁ
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE
Nazwa oraz adres siedziby przedsiębiorcy	EG-ODGK-02/6640 17493 2021 PGE _50872
Zaświadczenie o wyłączeniu odpowiedzialności	Z dn. 22.12.2021r.
Wzrost i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych geodety	Zbysław Zawadzki Nr upr. 10390

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr 10390  
tel. 22 659 59 41

Uzgodnienie numer TT/MR/1176/2022

Veolia Energia Warszawa S.A.

02-591 Warszawa, ul. Stefana Batorego 2

Dział Techniczny i Standardy akceptuje trasę sieci ciepłowniczej z uwagami:

1. Zmiana PZI wymaga ponownego uzgodnienia trasy s.c.

2. Na etapie projektowania należy przewidzieć prawidłowe odwodnienie i odpowietrzenie sieci. W przypadku konieczności zaprojektowania studni nie uwzględnionych na niniejszym uzgodnieniu należy złożyć do akceptacji trasę s.c. z ich uwzględnieniem.

3. Projektowany rezydujący system alarmowy przylączy s.c. do węzłów zapewnić właściwą kompensację rurową.

4. Po wejściu przylączy s.c. do węzłów zapewnić właściwą kompensację rurową.

Uzgodnienie dotyczy wyłącznie trasy sieci ciepłowniczej. Niniejsze uzgodnienie nie jest podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót - w tym celu należy złożyć do uzgodnienia dokumentację techniczną zgodnie z aktualnymi na dzień złożenia do uzgodnienia wymaganiami i wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A.

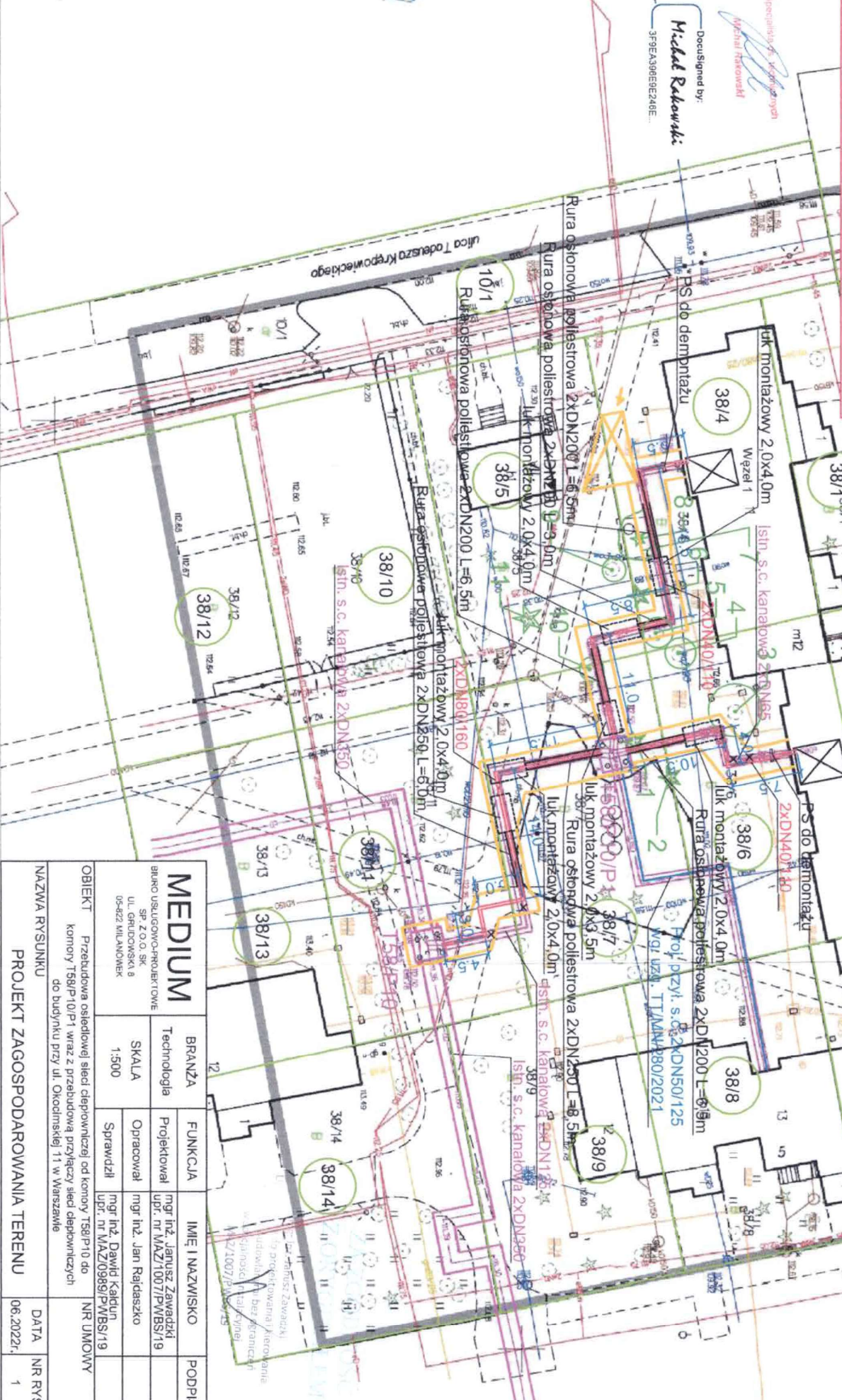
Ważność uzgodnienia 2 lata.

Weryfikator: Michał Rakowski

Warszawa, dn. 02.09.2022 r.

Veolia Energia Warszawa S.A.  
Sytuowanie trasy projektowanej sieci ciepłowniczej  
należy uzgodnić na narzędzie koordynacyjnej w Biurze  
Geodezji i Katastru

Wszelkie prace na sieci ciepłowniczej wymagające  
wstrzymania dostawy ciepła mogą być realizowane tylko  
w okresie od 1 maja do 31 sierpnia i muszą być  
uzgodnione z Działem Dyspozycji Mocy



## OZNACZENIA

Proj. przebudowa osiedlowej sieci ciep.

Proj. przylączy s.c. do bud. Góralska 7 wg uzg. TT/MN/280/2021

Istniejąca sieć ciepłownicza

Istniejąca sieć ciep. do demontażu

Węzeł ciepły

Pas frontu robót i zaplecze robót

Granice działek ewidencyjnych

Numer działek ewidencyjnych

6-07-02 Numer obrębu

## MEDIUM

BURGO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko
	1:500	Sprawił	mgr inż. Dawid Kalcun
		upr. nr MAZ/0989/PWB/19	

OBIEKT Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do budynku przy ul. Okocińskiej 11 w Warszawie

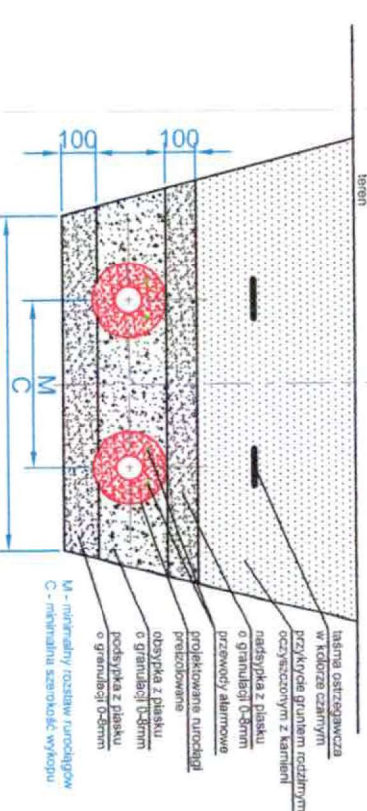
NAZWA RYSUNKU PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DATA	06.2022r.
NR RYS.	1



NR kolejności	Wyszczególnienie	Sposób rozwiązania
1	kabel energetyczny eND	zabezpieczyć wg projektu zabezp. kabli
2	wodociąg WP100	nie koliduje
3	wodociąg WP100	nie koliduje

### Przekrój wykopu



Zgodnie z opracowaniem geotechnicznym do głębokości 4,5m pod powierzchnią terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

**Veolia Energia Warszawa S.A.**  
02-591 Warszawa, ul. Stefana Batoryego 2  
Dokumentacja projektowa numer TT/PKM/837/2022  
została pod względem eksploatacyjnym  
**UZGODNIONA / ROZPATRZONA / ZAOPINIOWANANA**  
bezwzględnie z uwagami jak niżej  
Ważność uzgodnienia 2 lata.

Za zgodność z obowiązującymi przepisami i prawidłowość rozwiązań niniejszej dokumentacji odpowiada Projektant Veolia Energia Warszawa S.A. nie odpowiada za ewentualne nieuwzglęśnione wady i braki projektu.

Uzgodnioną elektroniczną dokumentację można pobrać załączając do każdego projektu oświadczenie projektanta o zgodności wersji papierowej - drukowanej z wersją elektroniczną uzgodnioną elektronicznie. Bez ww. oświadczenia nie można wprowadzać dokumentacji - jako uzgodnionej przez Veolia Energia Warszawa S.A. do obrotu prawnego.

UWAGA!

1. Wszelkie prace na sieci ciepłowniczej wymagające wstrzymania dostawy ciepła mogą być realizowane tylko w okresie od 1 maja do 30 września i muszą być uzgodnione z Działem Dyspozycji MoCy.
2. Za poprawność rozwiązań systemów mocowania rurociągów (zawiesia, punkty stałe), odpowiada autor projektu.
3. Inwestor jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących i nowobudowanych sieci ciepłowniczych przez cały czas trwania inwestycji.
4. Prace w rejonie sieci ciepłowniczej powadzić pod nadzorem Veolia Energia

Warszawa, dn. 09.09.2022 r.

DocuSigned by

Pauline Knöl-Markowicz

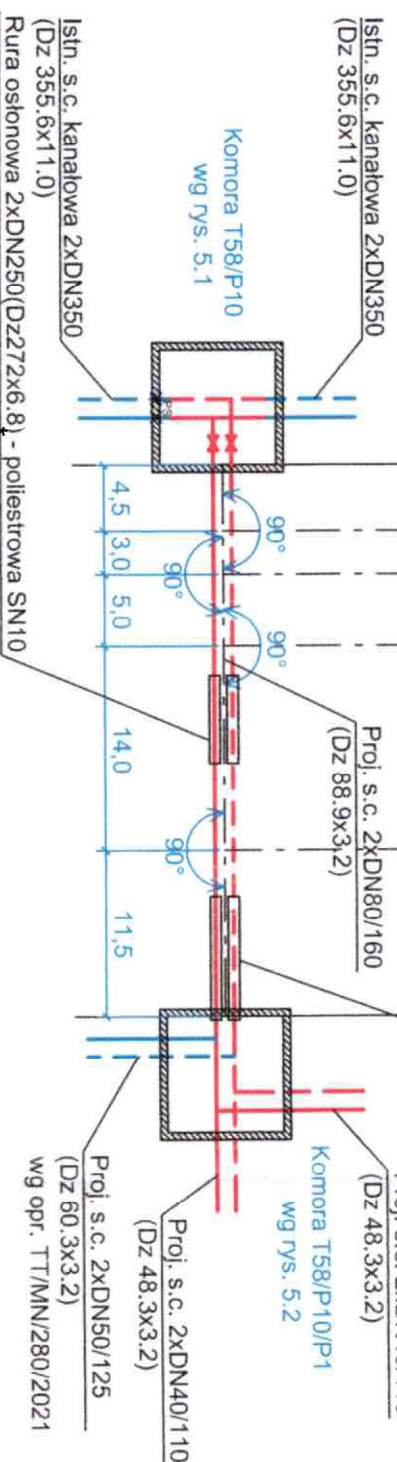
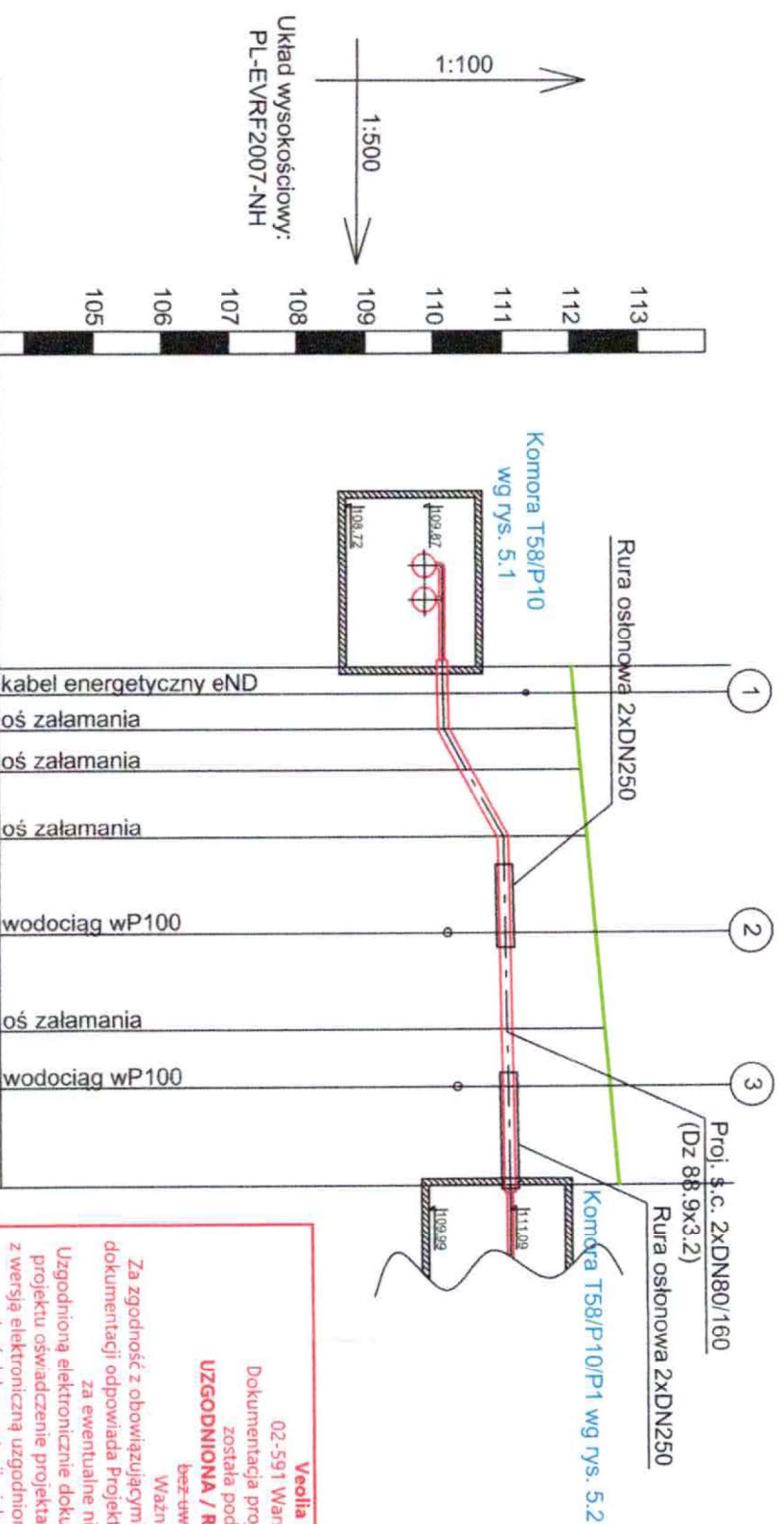
AA54FAFB9854F7..

UWAGI:

1. Wymiary główne zostały odczytane z mapy do celów projektowych 1:500 z dokładnością do 0,5m.
2. Projektowana sieć ciepłownicza posadowiona jest powyżej maksymalnego poziomu wód gruntowych.
3. W piwnszej kolejności należy wykonać wykopy kontrolne w miejscach połączeń z istniejącą s.c. i sprawdzenia rzędnych kolizji w celu ewentualnego skorygowania profilu sieci ciepłowniczej.
4. O każdym odkrytym, niezidentyfikowanym uzbrojeniu należy niezwłocznie powiadomić projektanta.
5. Należy zlecić nadzór techniczny do wszystkich instytucji posiadających urządzenia podziemne i nadziemne w jej imieniu prowadzonych robót.

[illegible]

\*lub równoważne



Rura osłonowa 2xDN250(Dz272x6.8) - poliestrowa SN10  
L=2x8.5m+plozy INTEGRA\* tpu BR 0 wys. H=25mm  
w rozstawie co 1.5 m (2x7szt.)

Rury osłonowe zamknąć manszetą typu N° 150x250'  
Rury pod płacem zabaw w istniejącym kanale ciepłowniczym

Proj. s.c. 2x DN40/110

(DZ 48.3x3.2)

Komora T58/P10/P1

wg rys. 5.2

Proj. s.c. 2xDN40/110  
(Dz 48.3x3.2)

Proj. s.c. 2xDN50/125  
(Dz 60.3x3.2)

(Dz 355.6x11.0)  
Rura osłonowa 2xDN250(Dz272x6.8) - poliestrowa SN10  
L=2x6.0m+plozy INTEGRA typu BR o wys. H=25mm  
w rozstawie co 1,5 m (2x6szt.)  
Rury osłonowe zamknąć manszetą typu N\* 150x250  
Rury pod płacem zabaw w istniejącym kanale ciepłowniczym





Od: Lebida  
Do: mnie medium-projekt@wp.pl  
Temat: Re: Uzgodnienie schematu wyłączeń - Okocimska

14 cze 2022 10:05 (6 minut temu)

Akceptuję zaproponowane rozwiązania.  
Wyłączenie musi się odbyć w okresie między 01.05 a 30.09.  
Całkowity czas wyłączenia nie może przekroczyć 48h.  
Dokładny termin wyłączenia należy ustalić z Działem Sieci oraz Działem Dyspozycji Mocy.  
Pozdrawiam

pon., 13 cze 2022 o 13:22 Medium <medium-projekt@wp.pl> napisał(a):

Witam,  
proszę o uzgodnienie schematu wyłączeń dla potrzeb przebudowy s.c. z komory T58/P10 do budynku Okocimska 11. W załączniku przesyłam rysunek. Dane o wyłączeniach otrzymane z Działu Sieci.  
Pozdrawiam  
Jan Rajdaszko

-----  
MEDIUM Biuro Usługowo-Projektowe  
Anna Zawadzka  
ul. Grudowska 8  
05-822 Milanówek  
Pracownia:  
ul. Błotna 48/19  
03-599 Warszawa  
Tel. 691 965 069, 601 356 373

--  
**Rafał LEBIDA**  
Kierownik Działu Dyspozycji Mocy

tel. kom.: +48 510 000 494  
Veolia Energia Warszawa  
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa  
[www.veolia.pl](http://www.veolia.pl)

[www.veolia.pl](http://www.veolia.pl)



[www.veolia.pl](http://www.veolia.pl)

Odnawiamy zasoby świata  **VEOLIA**



Odpowiadanie na maile poza godzinami pracy nie jest wymagane.

Twoje dane osobowe przetwarzamy w celu umożliwienia komunikowania się i obsługi korespondencji. Współadministratorami Twoich danych osobowych są spółki z Grupy Veolia. Więcej informacji o przysługujących Ci prawach oraz o przetwarzaniu Twoich danych osobowych znajdziesz w [polityce prywatności](#).

ZA ZGODNOŚĆ  
ZGODNYM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważniony do projektowania i kierowania  
budowlami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/100/PWBS/19



---

---

**Protokół sprawdzenia ni**  
**do projektu : „Przebudowa sieci ciepłowniczej od kotłowni T58/P10**  
**do T58/P10/P1 wraz z przyłączem do budynku przy ul. Okocimskiej 11**  
**w Warszawie”.**

Biuro projektowe:

MEDIUM BUP sp. z o.o.

05-822 Milanówek

ul. Grudowska 8

Jan Rajdaszko

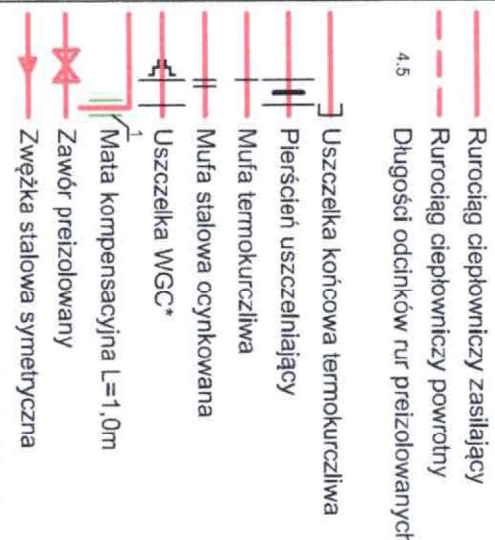
Opiniuję pozytywnie załączony schemat montażowy i schemat instalacji alarmowej do projektu jw. pod kątem zgodności z technologią

Warszawa, czerwiec 2022

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

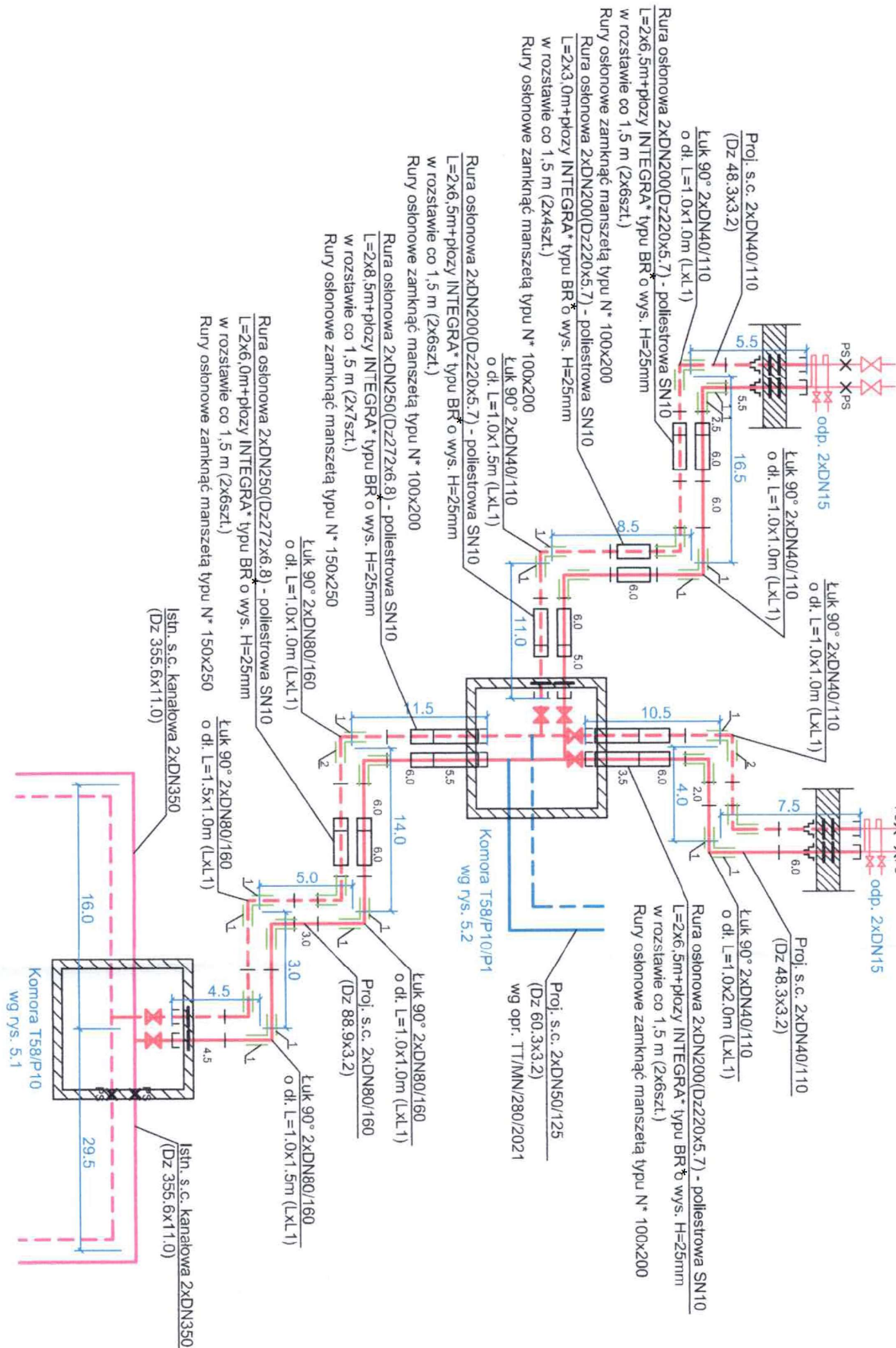
mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBŚ/19

LEGENDA



Pomieszczenie węzła ciepłego w budynku  
Okocińska 11 (węzeł 1) wg rys. 3.3

Pomieszczenie węzła ciepłego w budynku  
Okocińska 11 (węzeł 2) wg rys. 3.4



UWAGI:

1. Wymiary główne zostały odczytane z mapy w skali 1:500 z dokładnością do 0.5m.
2. Kąty nieoznaczone wynoszą 90° (+/- 2°).
3. Nieoznaczone ramiona zatań posiadają katalogową długość 1.0m.
4. Cięcie rur preizolowanych można wykonywać po wytyczeniu trasy w terenie.
5. Należy zlecić ścisły nadzór techniczny do wszystkich instytucji posiadających urządzenia podziemne i nadziemne w rejonie prowadzonych robót.
6. O każdym odkrytym niezainwentaryzowanym uzbrojeniu należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

MEDIUM

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki	
SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rejdaszko	
	Sprawił	mgr inż. Dawid Kaldun	
		upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	

OBIEKT Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocińskiej 11 w Warszawie

NAZWA RYSUNKU Schemat montażowy DATA NR RYS. 06.2022r. 3.1

Tłub równoważne







# PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa  
tel. 22 443 10 01, faks 22 443 10 02  
sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

**Znak sprawy BG-BDZ-KPS.6630.732.2022.PPR**

## ODPIS

### PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

**zakończonych w dniu 25.05.2022 r.**

**w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Podstawa prawna: ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 j.t.)

Przedmiot narady: sieć ciepłownicza

Lokalizacja: Warszawa, Warszawa Wola ul. Okocimska 11 obr. 6-07-02

Wnioskodawca: **MEDIUM BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. S. K.**  
**Grudowska 8, 05-822 Milanówek**

Sposób przeprowadzenia narady: elektroniczny

Wniosek z dnia: **20.04.2022**

#### Lista uczestników narady koordynacyjnej

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi dotyczące wykonawstwa prac nie są wiążące na etapie uzgodnienia.	Imię i nazwisko uczestnika
1	<b>Prezydent m.st. Warszawy</b> Przewodniczący narady koordynacyjnej	Projekt sieci uzbrojenia terenu usytuowany jest w zbliżeniu do istniejącej zieleni wysokiej. Informujemy, że prace ziemne należy realizować zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 j.t.). Organem właściwym do ustalenia sposobu ochrony istniejącego drzewostanu jest Wydział Ochrony Środowiska dla Dzielnicy.	<b>Izabela Płońska-Polakiewicz</b>
2	<b>BAiPP Urz. m.st. Warszawy</b> elektroniczny	Bez uwag.	<b>Konrad Małkowski</b>
3	<b>Dzielnica Wola</b> elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie.	
4	<b>MPWiK w m.st. Warszawie S.A.</b> elektroniczny	Zainwentaryzowana na mapie wewnętrzna sieć wodociągowa krzyżująca się z przebudowywaną siecią ciepłowniczą nie znajduje się w eksploatacji MPWiK S.A. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z ww. wewnętrzną siecią wodociągową projektowana sieć ciepłowniczą wykonywać pod nadzorem jej właściciela i eksploatatora.	<b>Sylwia Kaczmarek</b>
5	<b>Regionalne Centrum Informatyki</b> elektroniczny	Brak uwag	<b>Mariusz Kamiński</b>
6	<b>Stoen Operator Sp. z o.o.</b> elektroniczny	Sposób ochrony istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowanymi urządzeniami należy dokonać w porozumieniu ze Stoen Operator Sp. z o.o. w Pracowni Projektowej ul. Rudzka 18, e-mail: uzgadnianie.projektow@stoen.pl Prace ziemne w pobliżu sieci elektroenergetycznej wykonywać pod nadzorem służb Stoen Operator, Biuro Obsługi Klientów-Dystrybucja ul. Rudzka 18 Warszawa, e-mail: uslugi.eksploatacja@stoen.pl	<b>Agnieszka Florczak-Sado</b>

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
inżynier do projektowania i kierowania  
inżynier budowlany bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19



7	VEOLIA Energia Warszawa S.A. elektroniczny	1. Z uwagi na brak wstępnej akceptacji trasy projektowanej sieci ciepłowniczej w Dziale Technicznym i Standaryzacji Veolia Energia Warszawa S.A. należy się liczyć z ewentualną korektą projektu na etapie akceptacji przyjętych rozwiązań technicznych w dokumentacji projektowej u gestora. 2. Prace w rejonie sieci ciepłowniczej prowadzić pod nadzorem Veolia Energia Warszawa S.A. Inwestor zobowiązany jest do zabezpieczenia istniejących i nowobudowanych sieci ciepłowniczych przez cały czas trwania inwestycji.	Marta Niezbecka
8	Zarząd Dróg Miejskich elektroniczny	Bez uwag	Tomasz Dzięcioł

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Podpis przewodniczącego narady

Izabela  
Monika  
Płońska-  
Polakiewicz

Elektronicznie  
podpisany przez  
Izabela Monika  
Płońska-Polakiewicz  
Data: 2022.05.25  
13:56:16 +02'00'

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
do projektowania i kierowania  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ul. Okocimska,  
obr. 6-07-02, dz. 38/6

oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	mazowieckie	powiat	m. st. Warszawa
województwo	mazowieckie	powiat	m. st. Warszawa
jednostka ewidencyjna	identyfikator	nazwa	146518_8
obręb ewidencyjny	identyfikator	nazwa	146518_8 0702
skala mapy	1:500	sekcja mapy	numeryczna
nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG 2000/7	EVRF 2007
oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji, data pomiaru: 17.12.2021r.	szarzym		
oznaczenie i informacje o służebnościach grunтовых mających wpływ na zagospodarowanie grunтов, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążań		
oznaczenie i symbol konturu użytku grunтового, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji grunтов i budynków	brak		

Zbysław Zawadzki  
ul. Jerozolimskie 344/39, 02-304 Warszawa  
NIP: 526-129-27-39, REGON 81284378  
tel. 0-601-20-99-87, tel. 22 659-59-41  
e-mail: geodezja\_zawadzki@p2.pl

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr 10390  
tel. 22 659-59-41  
e-mail: geodezja\_zawadzki@p2.pl

20.12.2021r.  
imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę

Niniejszy wypiót sporządzono na podstawie mapy do celów projektowych o nadanym identyfikatorze zgłoszenia prac BG-ODGK-02.6640.17493.2021PGE. Pozytywny protokół weryfikacji o nr BG-ODGK-02.6640.17493.2021PGE\_55812 z dn. 22.12.2021 r.

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
Geodeta uprawniony  
Nr 10390  
tel. (22) 659 59 41

Prezydent m.st. Warszawy  
Dokumentacja projektowa, BG-BDZ-KPS.6630.737.2022.PPR  
była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej zakończonej w dniu: 25-05-2022  
Z up. Prezydenta m.st. Warszawy  
Izabela Płońska-Polakiewicz  
PRZEWODNICZĄCY NARADY  
KOORDYNACYJNEJ

Przedmiotem uzgodnienia jest sieć ciepłownicza na odc. 1 - 20 (przebudowa).

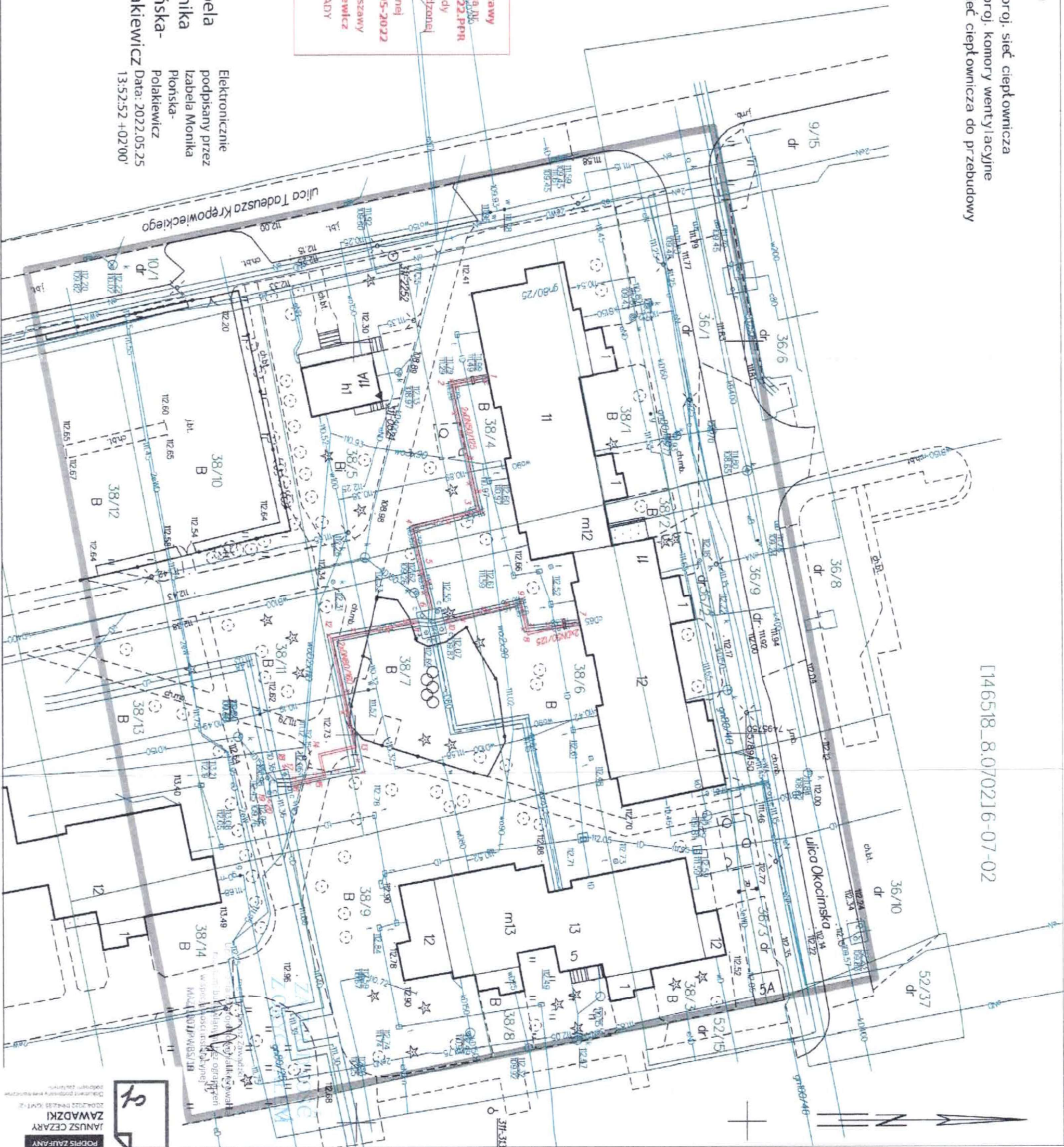
mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności geodezyjnej  
MAZ/1007/PWS/19

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr 10390  
tel. 22 659-59-41

Legenda

- 1 - 20 proj. sieć ciepłownicza
- 18, 20 proj. komory wentylacyjne
- x ist. sieć ciepłownicza do przebudowy

Izabela Płońska-Polakiewicz  
Elektronicznie podpisany przez Izabela Monika Płońska-Polakiewicz  
Data: 2022.05.25 13:52:52 +02'00'







URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
Wydział Ochrony Środowiska dla Dzielnicy Wola  
ul. Żelazna 99, 01-017 Warszawa, tel. 22 325 66 15, faks 22 443 56 00  
wola.wos@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl, www.wola.waw.pl

Warszawa, 01 lipca 2022 r.

Znak sprawy: UD-XVII-WOŚ-OŚ.6220.491.2022.MPL

MEDIUM Biuro Usługowo-Projektowe Sp. z o.o. s.k.  
/dane w aktach sprawy/

**W sprawie:** uzgodnienia sposobu prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew i krzewów oraz ochrony istniejącej zieleni w rejonie ulic Okocimskiej w Dzielnicy Wola w Warszawie.

Mając na uwadze złożone dnia 06.06.2022 r. dokumenty (w tym plan sytuacyjny projektowanej przebudowy sieci ciepłowniczej), uzupełnione w dniu 22.06.2022 r., oraz w nawiązaniu do protokołu z narady koordynacyjnej BG-BDZ-KPS.6630.732.2022.PPR z dnia 25.05.2022r., dotyczące sposobu prowadzenia prac ziemnych w sąsiedztwie istniejącej zieleni dla inwestycji polegającej na przebudowie sieci ciepłowniczej w rejonie ulicy Okocimskiej oraz w myśl art. 87a ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 916), Wydział Ochrony Środowiska (WOŚ) uzgadnia sposób zabezpieczenia zieleni i prowadzenia prac ziemnych pod następującymi warunkami:

- a) w zasięgu korzeni drzew, krzewów lub skupin krzewów przeznaczonych do zachowania:
  - prowadzenia robót metodą bezwykopową (przeciskiem/przewiertem sterowanym na głębokości min. ok. 1,2 m.),
  - w przypadku technicznej niemożności przeprowadzenia robót metodą jw. – wykonania robót ręcznie jako wykopu wąskoprzestrzennego (krawędź wykopu w odległości min. 2 m od pnia drzewa), z zachowaniem szczególnej ostrożności, z ewentualnym zastosowaniem podkopów, bez uszkodzenia, odkrywania i przesuszania systemów korzeniowych drzew i krzewów – w przypadku odsłonięcia systemów korzeniowych należy uchronić je przed przesuszaniem i przemarzeniem. Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew lub krzewów powinny być wykonywane pod nadzorem inspektora ds. zieleni, zatrudnionego przez Inwestora.
- b) zabezpieczenia drzew i krzewów, zarówno w części nadziemnej, jak też w obrębie ich systemów korzeniowych, zgodnie ze sztuką ogrodniczą na czas realizacji prac;
- c) niejeżdżenia ciężkim sprzętem oraz nieskładowania urobku z wykopów ani innych materiałów budowlanych w obrębie systemów korzeniowych drzew i krzewów;
- d) odtworzenia trawników zniszczonych w trakcie wykonywanych prac;
- e) w przypadku konieczności wycinki/przesadzenia drzew i krzewów – uzyskania decyzji zezwalającej na ich usunięcie, zgodnie z art. 83, 83a – 83f ww. ustawy;
- f) prowadzenia prac pod fachowym nadzorem ogrodniczym – wszelkie specjalistyczne prace przy drzewach i krzewach należy powierzyć specjalistycznej firmie legitymującej się doświadczeniem ogrodniczym.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB5/19

Z powyższymi uwagami i zaleceniami dotyczącymi sposobu prowadzenia prac i ochrony roślinności Inwestor ma obowiązek zapoznać wszystkich wykonawców i podwykonawców przed rozpoczęciem prac w terenie.

Przystępując do prac należy dołożyć wszelkiej staranności, aby uszczerbek zieleni istniejącej na terenie objętym planowanymi pracami był jak najmniejszy.

**W przypadku konieczności usunięcia zieleni, należy złożyć wniosek, o którym mowa w art. 83b ust. 1 przytoczonej ustawy.**

Jednocześnie informuje się, iż za zniszczenie drzewa lub krzewu naliczane są administracyjne kary pieniężne zgodnie z art. 88 i art. 89 powyższej ustawy.

Niniejsza opinia nie dotyczy sposobu prowadzenia prac w miejscach poza terenami zieleni (np. jezdnie ulic, wjazdy/wyjazdy itp.).

Ponadto WOŚ przypomina, że za prawidłowość dokumentacji projektowej, w skład której wchodzi również inwentaryzacja i gospodarka zielenią (patrz art. 34 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane – Dz.U z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.), w myśl art. 20 ww. ustawy, odpowiada projektant oraz osoba sprawdzająca z uprawnieniami budowlanymi do projektowania w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawca budowlany.

Zgodnie z art. 22 ustawy - Prawo budowlane, obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym również drzew i krzewów, spoczywa na Wykonawcy robót. Inwestor zobowiązany jest do dopilnowania, aby Wykonawca zabezpieczył zieleni w sposób gwarantujący jej skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest plan sytuacyjny ostemplowany przez tutejszy Wydział.

Załącznik:

- opieczętowany plan sytuacyjny.

Sprawę prowadzi: Marta Polkowska, mpolkowska@um.warszawa.pl, telefon: 22-443-56-33, adres do korespondencji: ul. Żelazna 99, 01-017 Warszawa.

W WYDZIALE  
mgr inż. Janusz Zawadzki  
Benta do spraw architektury

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki<sup>2</sup>  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności architekcyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ul. Okocińska,  
obr. 6-07-02, dz. 38/6

oznaczenie kancelaryjne placy gospod. (nr)	60-006K-02.6640.17493.2021.PGE
województwo	m. st. Warszawa
jednostka ewidencyjna	146518_8
obręb ewidencyjny	146518_8 0702
skala mapy	1:500
nazwa układu współrzędnych	PUWG 2000/07
oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji, data pomiaru: 17.12.2021 r.	szarym
oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalenia obciążań
oznaczenie i symbol kolumny użytku gruntowego, który nie jest ujętym w bazie danych ewidencyjnych i budynków	brak
nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do Inwestycji	

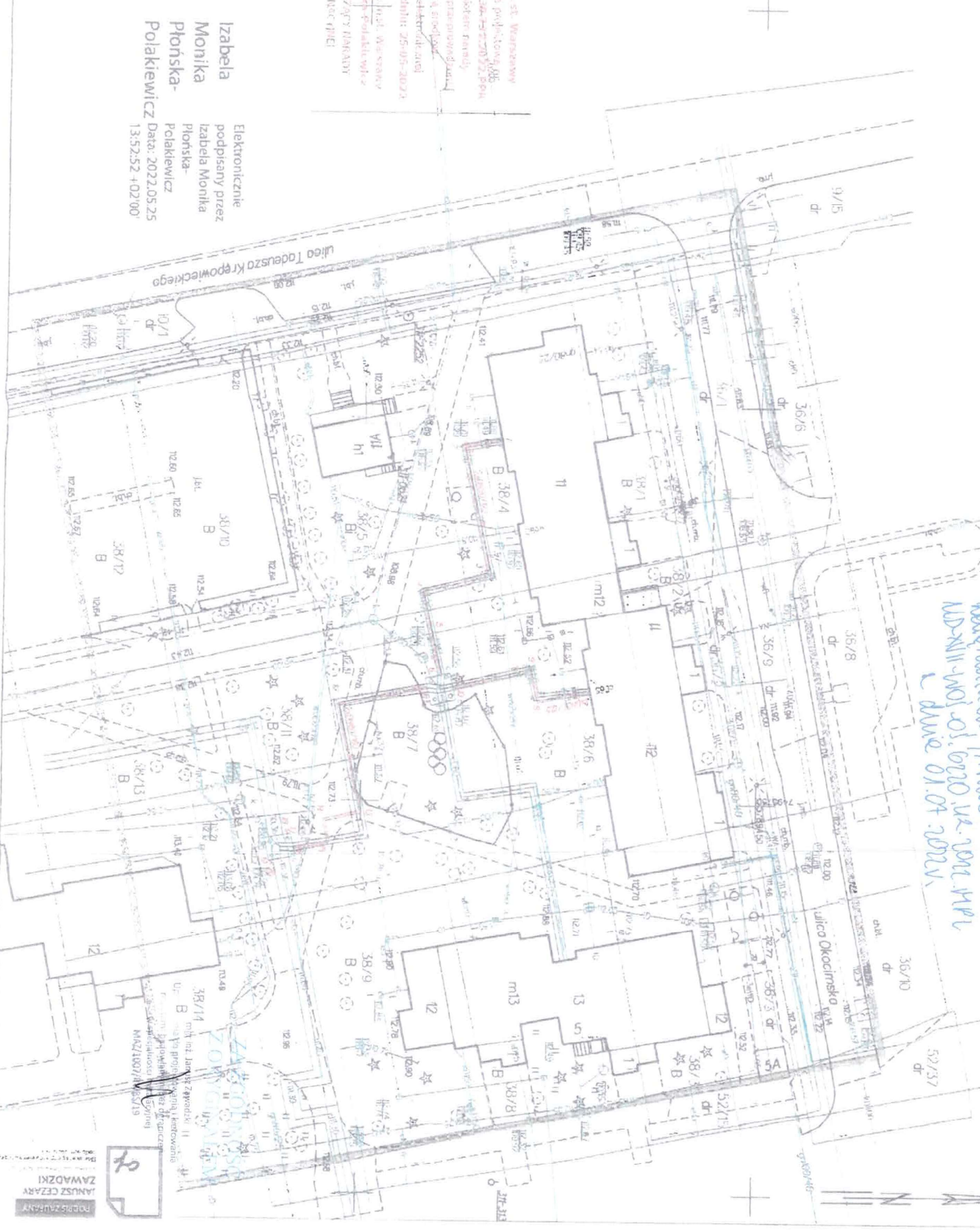
Niniejszy wypis, sporządzony na podstawie mapy do celów projektowych o nadanej identyfikatorze zgłoszenia, proc. BG-006K-02.6640.17493.2021.PGE, Pozwiny protokół weryfikacji o nr BG-006K-02.6640.17493.2021.PGE\_55072 z dn. 22.12.2021 r.

Przebiegiem uzgodnienia jest sieć ciepłownicza na odc. 1-20 (przebudowa).

projektant

mgr inż. Janusz Cezary Zawadzki  
ul. Włocławska 10  
01-100 Warszawa  
tel. 22 650 54 41  
e-mail: jcezary@poczta.onet.pl  
MAZ/1007/1650/19

- Legenda
- 1. 20 proj. sieć ciepłownicza
  - 18. 20 proj. komory wentylacyjne
  - 1. ist. sieć ciepłownicza do przebudowy



Elektronicznie  
podpisany przez  
Izabela Monika  
Płofska-  
Polakiewicz  
Data: 2022.05.25  
13:52:52 +02'00'

PODPIS ZAWADZKI  
JANUSZ CEZARY  
ZAWADZKI





# SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA "MSZCZONOWSKA"

01-111 Warszawa, ul. Jana Olbrachta 64  
mszczonowska@wp.pl

Warszawa, dnia 27.04.2022 r.

L. dz. TT/1286/2022

Veolia Energia Warszawa S.A.  
ul. Stefana Batorego 2  
02- 591 Warszawa

Odpowiadając na pismo z dnia 08.04.2022 r. Zarząd S.M. „Mszczonowska” informuje, że wyraża zgodę na przebudowę osiedlowej sieci ciepłej do budynku przy ul. Okocimskiej 11, na warunkach podanych w piśmie z dnia 08.02.2022 roku. Wyrażamy również zgodę na wejście Państwa do budynku, w celu wykonania robót i zwracamy się o podanie planowanego terminu realizacji przedsięwzięcia i czasu jego trwania.

Przełożony  
Dyrektor Spółdzielni  
mgr inż. Michał Piórkowski

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PW/65/19









MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
W M.ST. WARSZAWIE  
SPÓŁKA AKCYJNA

Warszawa, 25 lutego 2022 r.

PRO.DWP.669.536.2022.047310.22.EB.PP

**Veolia Energia Warszawa S.A.**  
**ul. Stefana Batorego 2**  
**02-591 Warszawa**

### **WARUNKI TECHNICZNE** **poboru wody do płukania sieci ciepłowniczej oraz zrzutu wód popłucznych**

Dotyczy poboru wody do płukania oraz zrzutu wód popłucznych przy realizacji sieci ciepłowniczej przy **ul. Okocimskiej na dz. nr ew. 38/4, 38/6, 38/5, 38/7, 38/11 z obrębu 6-07-02** w dzielnicy Wola w Warszawie.

Odpowiadając na pismo, które wpłynęło do Spółki w dniu 10.02.2022 r., Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A. uprzejmie informuje:

1. Wodę do płukania ww. sieci ciepłowniczej oraz prób ciśnieniowych będzie można pobierać w maksymalnej ilości 5,0 dm<sup>3</sup>/s z hydrantu na istniejącym przewodzie wodociągowym DN 200 w ul. Krępowieckiego lub DN 200 w ul. Okocimskiej lub DN 250 w ul. Góralskiej poprzez przystawkę hydrantową z wodomierzem, za którym należy zamontować zawór zwrotny.
2. Wody z płukania sieci ciepłowniczej będzie można odprowadzać do istniejącego kanału ogólnospławnego Ø 0,40 m zlokalizowanego w ciągu osiedlowym na terenie dz. nr. ew. 38/4, 38/5, 38/7, 38/10, 38/11 z obrębu 6-07-02.
3. Miejsce zamontowania przystawki hydrantowej z wodomierzem na istniejącym hydrancie należy ustalić z Zakładem Sieci Wodociągowej MPWiK w m. st. Warszawie S.A., ul. Mikkego 4, Warszawa.
4. Dostawa wody z hydrantu nie może odbywać się przy temperaturze poniżej 0°C.
5. W przypadku konieczności korzystania z hydrantu do celów przeciwpożarowych należy każdorazowo udostępnić hydrant odpowiednim służbom.
6. Wody popłuczne należy odprowadzić do najbliższych włączów studzienek rewizyjnych lub najbliższych kratki ściekowych odwadniających ulicę w taki sposób, by przewody je odprowadzające nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu, a wody nie rozlewały się na jezdnię.
7. Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacyjnej określone zostały w Tabeli 5 w „Wytocznych do opracowywania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19

#### **WODOCIĄGI WARSZAWSKIE NATURALNIE NA BIEŻĄCO**

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie S.A.  
02-015 Warszawa, Pl. Strykowski 5, tel.: +48 22 445 50 00, fax: +48 22 445 50 05,  
[www.mpwik.com.pl](http://www.mpwik.com.pl)

Spółka z siedzibą: KRS 0000146136 w Sądzie Rejonowym dla m.st. Warszawy w Warszawie,  
XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, gdzie przedstawiana jest  
dokumentacja spółki, kapitał zakładowy: Spółka z 748 575 100,00 zł (wpłacony w całości)  
NIP: 525-10-05-682 REGON: 145314758 BIC: WOI1010011 NIK: 14 1020 30 55 0000 9100 0027 1501





wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych." (dostępnych na stronie internetowej MPWiK S.A.).

8. Wszelkie roboty ziemne związane z budową sieci ciepłowniczej w miejscu zblieżeń oraz skrzyżowań z miejską siecią wodociągową i kanalizacyjną, a także prace związane z próbami ciśnieniowymi i płukaniem sieci ciepłowniczej należy prowadzić pod nadzorem Zakładu Sieci Wodociągowej MPWiK w m. st. Warszawie S.A., ul. Mikkego 4, Warszawa oraz Zakładu Sieci Kanalizacyjnej MPWiK w m. st. Warszawie S.A., ul. Jagiellońska 65/67, Warszawa po wcześniejszym ustaleniu terminu wykonywania ww. prac oraz załatwieniu wszystkich formalności zgodnie z procedurami opisanymi na stronie internetowej [www.mpwik.com.pl](http://www.mpwik.com.pl).
9. W przypadku uszkodzenia hydrantu lub spowodowania rozlewiska odpowiedzialność za wynikię skutki obciążać będzie korzystającego z hydrantu umocowanego w umowie.
10. Przedstawiony na załączonych danych technicznych rozstaw uzbrojenia na przewodach wodociągowych należy sprawdzić w terenie.

KIPR...  
B...  
B...

**Do wiadomości:**

1. ZSW
2. ZSK
3. DOK
4. Archiwum II

**Załącznik:**

1. Wydruk GIS sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważnienie do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB5/19







Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie  
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa  
tel. 22 667 39 50, faks 22 667 37 46

**Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym**  
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
tel. 22 667 33 01  
faks 22 667 37 46  
marzena.lindstedt@psgaz.pl

**MEDIUM** Biuro  
Usługowo-Projektowe  
Grudowska 8  
05-822 Milanówek

Wasz znak:  
Nasz znak: PSGWA.ZMSM.763.136.22

Warszawa, 25.02.2022 r

Dot.: informacji o sieci gazowej w rejonie ul. Okocimskiej w Warszawie.

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 04.02.2022, w imieniu Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień przekazuję, Państwu mapę z naniesioną czynną siecią gazową, która znajduje się w naszej eksploatacji, w rejonie Państwa inwestycji. Mapa zawiera plan sieci wraz z danymi dotyczącymi materiałów, średnicy gazociągów średniego ciśnienia oraz rzędnymi gazociągu zlokalizowanego w rejonie ul. Okocimskiej 11 w Warszawie.

Z poważaniem

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
mgr inż. Janusz Zawadzki

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**Załącznik:**

1. Mapa z naniesioną czynną siecią gazową - 1szt.

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB5/19



## ul. Okocimska,

obr. 6-07-02, dz. 38/6

oznaczenie funkcjonalne przedmiotu zamówienia						30.09.2017 08:21:02	
wielkość		nazwa		pomini		m st Warszawa	
jednostka miarowa		identyfikator				14518_3	
		nazwa				Wolin	
długość liniowa		identyfikator				148518_8.0702	
		nazwa				6-07-A02	
kategoria		1500		skatka nazwy		numeracja	
nazwa układu współrzędnych				przebieganych płaszczyzn		PUWG.2000/7	
				wysokościowych		EVRP2007	
oznaczenie danej osiarki, który był przedmiotem aktualizacji, data pomiaru 17.12.2017.						zdrzym	
oznaczyć i informację o szkodach gruntowych mających wpływ na zaprowadzenie gruntu, zliczających w granicach projektowanej trasy						wykonano bez ustalenia obciążen	
oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest używany w bazie danych ewidencji gruntów i budynków						brak	

nie wyłącza się istnienia w terenie frachtów nie wykazanych na niżejjszej liście urządzeń poczemnych, które nie były zgłoszone do ewentualnej

[illegible]

Inteligentne, nieustannie aktualizowane dane  
precyzyjnie uprzedzające ryzyko  
operacyjnej mapy

Obwód znowu nie opowiedział się, zaskoczył, walcząc z niepokojem, choć Harding, dla czegoś w rodzaju kłótni, znowu sprzątnął się i nie mógł, stojąc, zwrócić się do niego, mówiąc: „Jestem kompletnie zdrowy, odznaczam się, nie życzę za dłużej, nie życzę, aby mi coś stało”.	
Wobec takiego stanu (niezgodny)!	
Właściciel, który otrzymał zgłoszenie i przekazał, zgłoszenie a przez	PRZEDSIĘWZIĘCIA STOLECZNEGO WARSAWY
Właściciel przez gościnny	WŁAŚCICIELSTWA I WŁAŚCICIELSTWA
Wobec tego, że nie ma możliwości postawienia zawiadomienia, które podlega, ponieważ	WŁAŚCICIELSTWA I WŁAŚCICIELSTWA
Właściciel, który nie może, ponieważ	WŁAŚCICIELSTWA I WŁAŚCICIELSTWA
Właściciel, który nie może, ponieważ	WŁAŚCICIELSTWA I WŁAŚCICIELSTWA

mited Zingher Zavaroz  
 Gedata i poverly  
 № 10390  
 to. (22) 659 59 41

151N.GAZ. EREDNEBO Q5NENIF  
P5GWA ZN5M.163.136.22  
51AN AN DN 24.02.22

aprețansă  
... dar zădărnici  
Marlene Lindestedt



Prof. przebudowa osiedlowej sieci ciepł.  
Prof. przyłącze s.c. do bud. Górńska 7  
wg uzg. TT/MN/280/2021

Prof. przyjacze s.c. do bud. Góralska 7  
wg uzg. TT/MN/280/2021

Istniejąca sieć ciepłownicza

- Istniejąca siła ciep. do demontażu

Wezel chętnie

Pas frontu robot i zaplecze robot

Numery działek ewidencyjnych

Istniejąca załącznikowa zielona

6-07-02

<b>MEDIUM</b> BUDOWA I EKSPLOATACJA PROJEKTOWANE SP. Z O.O. z UL. GARDŁOWA 6 05-523 MŁ.ŁAZ WIEŚ		BRANŻA Technologia		FUNKCJA Projektował		IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Jacek Zawadzki ulp. nr M/AZ/1007/P/WBS/19		PODPIS	
SKALA 1:500		Opracował mgr inż. Jan Rapałszko		Sprawdził mgr inż. Dawid Kachin ulp. nr M/AZ/0989/P/WBS/19		NR UMOWY		DATA 12.2021r.	
OBIEKT Przybudowa oświetlenia sieci ciepłowniczej od karny 756p/10 do karny 758p/10/P/1 wraz z przebudową przelazcy sroa celbywniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie		NAZWA RYSUNKU PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		NR RY.		1		1	



Warszawa, dnia 11.02.2022 r.

**Medium Biuro**  
**Usługowo-Projektowe Sp. z o.o. s.k.**  
ul. Błotna 48/19  
03 – 610 Warszawa

**Dotyczy:** *Opracowania dokumentacji projektowej dotyczącej przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie.*

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 08.02.2022 r. dotyczące opracowania dokumentacji projektowej związanej z przebudową osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie informuję, że planowane zamierzenie nie koliduje z infrastrukturą telekomunikacyjną Regionalnego Centrum Informatyki Warszawa.

Załącznik 1:

- pismo wch. nr 2456/22 z dnia 10.02.2022 r.

Z poważaniem

KOMENDANT  
REGIONALNEGO CENTRUM INFORMATYKI WARSZAWA  
.....  
plik Marek JURECKI

ZA ZGODNIENIEM  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MA2/1007/PW85/19









## ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08

kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

Warszawa, 2022.02.22

ZDM-TSG.5512.283.2022.PPO

MEDIUM BIURO USŁUGOWO-  
PROJEKTOWE Sp. z o.o. Sk.

Ul. Błotna 48/19

03-610 Warszawa

dot.: inwentaryzacji sygnalizacji świetlnej

Zarząd Dróg Miejskich informuje, że na zaznaczonym zakresie inwentaryzacji obejmującym rejon ulicy Okocimskiej nie występuje infrastruktura sygnalizacji świetlnej.

NACZELNIK WYDZIAŁU  
SYGNALIZACJI

Piotr Bowszat

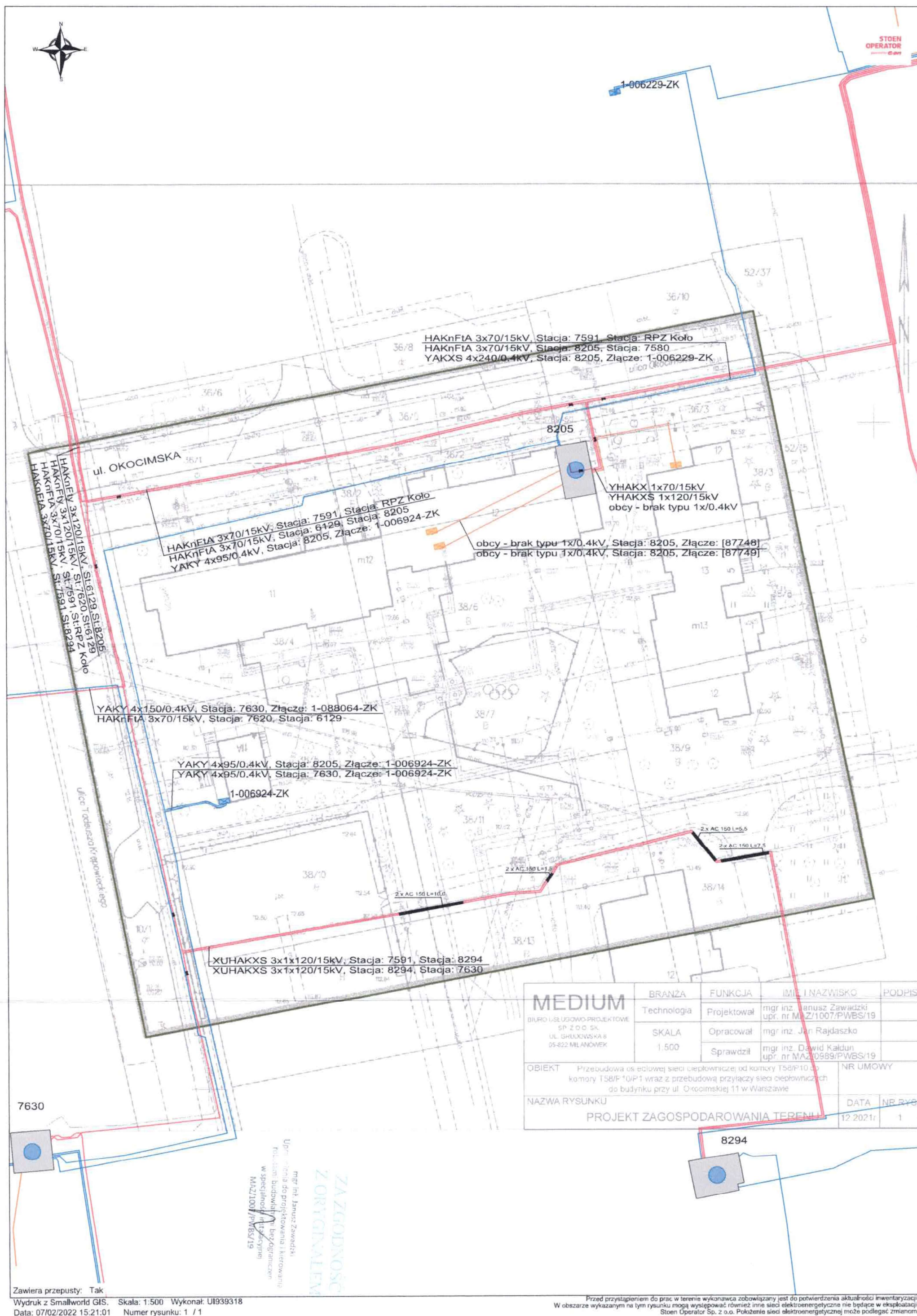
ZAWIADOMOŚĆ  
Z OŚWIADCZENIEM

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19









Zawiera przepusty: Tak

Wydruk z Smallworld GIS. Skala: 1:500 Wykonał: UI939318  
Data: 07/02/2022 15:21:01 Numer rysunku: 1 / 1

Przed przystąpieniem do prac w terenie wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia aktualności inwentaryzacji. W obszarze wykazanym na tym rysunku mogą występować również inne sieci elektroenergetyczne nie będące w eksploatacji. Stoen Operator Sp. z o.o. Położenie sieci elektroenergetycznej może podlegać zmianom.



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ul. Okocimska,

obr. 6-07-02, dz. 38/6

oznaczenie kancelijne pracy geodezyjnej				36 003 K OZ 6640.17493.2021.P06	
województwo		mazowieckie		powiat	
				m. st. Warszawa	
jednostka ewidencyjna		identyfikator		146518_8	
		nazwa		Wola	
obręb ewidencyjny		identyfikator		146518_8.0702	
		nazwa		6-07-02	
skala mapy		1:500		sekcja mapy	
				numeryczna	
nazwa układu współrzędnych		prostopadłych płaskich		PUWG 2000.7	
		wysokościowych		EVR/2007	
oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji, data pomiaru: 17.12.2021r.				szarym	
oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji				wykonano bez ustalenia obciążen	
oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest uwzględniony w bazie danych ewidencyjnych i budynków				brak	
nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.					

nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Urząd Geodezji i Kartografii  
ul. Wolnościowa 101/101, 01-653 Warszawa  
tel. 22 629 23 23, 22 629 23 24, 22 629 23 25  
e-mail: geodezja@ur.gov.pl

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr. 10390  
tel. 22 659 59 43

20.12.2021.

linia i nazwisko, na podstawie której została opracowana mapa  
podpis osoby wykonującej wyliczenia

Opis: zarys techniczny, zawierający rezultaty prac geodezyjnych i kartograficznych w wyniku których został opracowany niniejszy dokument, uwzględniający wyniki pomiarów, jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
Nazwa organu Budowy Geodezji i Kartografii, który otrzymał zgłoszenie prac	B.G.O.D.G.K.-OZ.6640.17493.2021.P06
Wykonawca prac geodezyjnych	ZBYSŁAW ZAWADZKI USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE
Numer oraz data sporządzenia protokołu zainicjującego wytyczne pomiarowe i wytyczne	B.G.-O.D.G.K.-OZ.6640.17493.2021.P06_39872 z dnia 22.12.2021r.
Imię, nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych wykonawcy prac geodezyjnych	Zbysław Zawadzki Nr upr. 10390

mgr inż. Zbysław Zawadzki  
geodeta uprawniony  
Nr. 10390  
tel. 22 659 59 43

7495630  
06789350



## OZNACZENIA

- Proj. przebudowa osiedlowej sieci ciep.
- Proj. przyłącze s.c. do bud. Góralska 7 wg uzg. TT/MN/280/2021
- Istniejąca sieć ciepłownicza
- Istniejąca sieć dep. do demontażu
- Węzeł ciepły
- Pas frontu robót i zaplecze robót
- Granice działek ewidencyjnych
- Numer dzialek ewidencyjnych

<b>MEDIUM</b>			
BUREAU USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PV/BS/19
	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko
	1:500	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kąkol upr. nr MAZ/0989/PV/BS/19
OBIEKT	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory TS8/P10 do komory TS8/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie		NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	DATA	NR RYS.
		06.2022r.	1







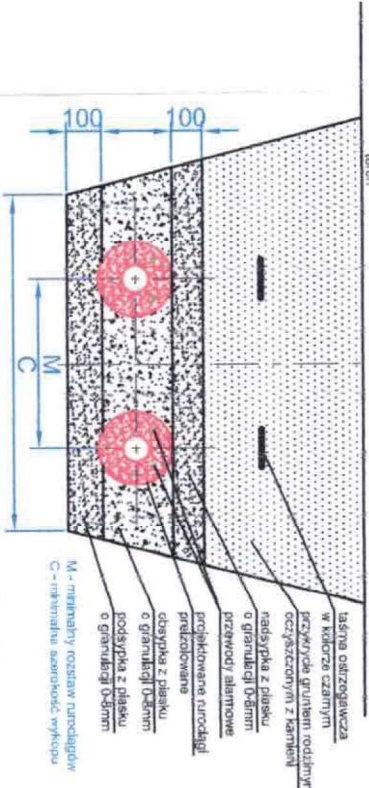




WYKAZ KOLIZJI

NR kolizji	Wyszczególnienie	Sposób rozwiązania
1	wodociąg wo2x90	nie koliduje
2	kabel telekomunikacyjny tD	zabezpieczyć przez podwieszenie

Przekrój wykopu



Zgodnie z opracowaniem geotechnicznym do głębokości 4,5m pod powierzchnią terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

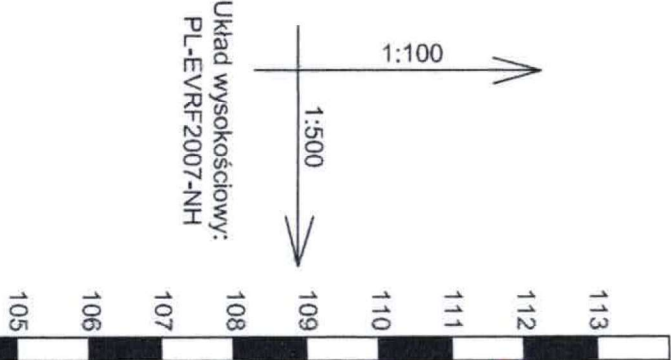
UWAGI:

1. Wykopy główne zostały odczytane z mapy do celów projektowych 1:500 z dokładnością do 0,5m.
2. Projektowana sieć ciepłownicza posadowiona jest powyżej maksymalnego poziomu wód gruntowych.
3. W pierwszej kolejności należy wykonać wykopy kontrolne w miejscach połączeń z istniejącą s.c. i sprawdzenia rzędnych kolizji w celu ewentualnego skorygowania profilu sieci ciepłowniczej.
4. O każdym odkrytym, niezainwentaryzowanym uzbrojeniu należy niezwłocznie powiadomić projektanta.
5. Należy zlecić nadzór techniczny do wszystkich instytucji posiadających urządzenia podziemne i nadzienne w rejonie prowadzonych robót.

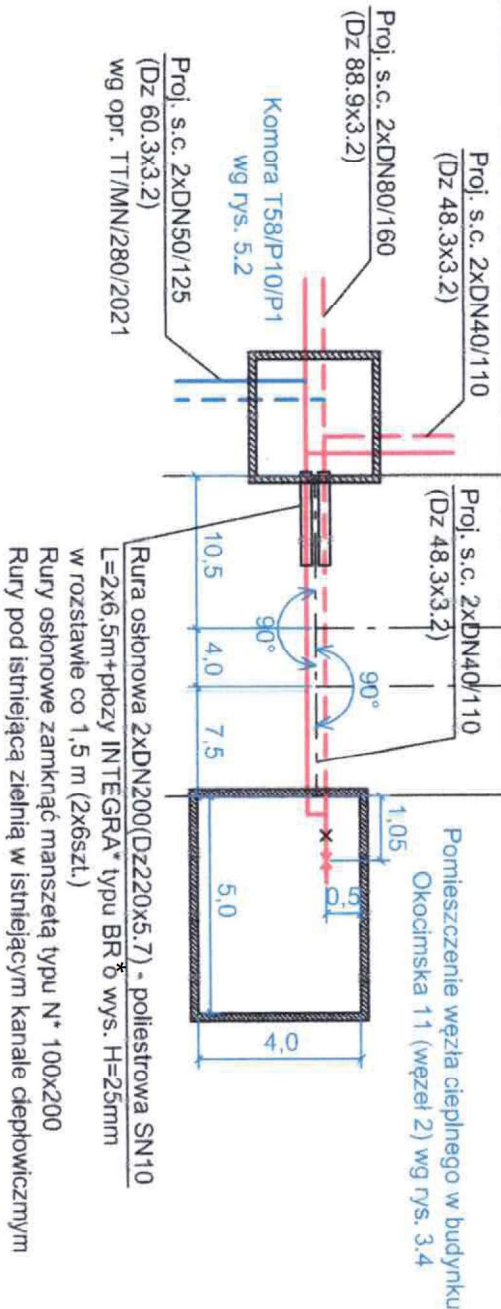
<b>MEDIUM</b>		BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE		Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki	
SP. Z O.O. SK		SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
UL. GARDŃSKA 8		1:100/1:500	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kąkol	
05-832 MILANÓWEK				mgr inż. MAZ/0988P/WBS/19	
OBJEKT		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory TS8P-10 do do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie		NR UMOWY	
NAZWA RYSUNKU		Profil przyłącza s.c. Okocimska 11 w. 2		DATA	NR RYS.
				06.2022r.	2.3

\*lub równoważne

mgr inż. Janusz Zawadzki  
mgr inż. MAZ/0988P/WBS/19  
mgr inż. Jan Rajdaszko  
mgr inż. Dawid Kąkol  
mgr inż. MAZ/0988P/WBS/19



Rzędna terenu (istn.)	112.69	112.66	112.66	112.66
Rzędna osi kolizji -orientacyjnie		111.00	111.00	111.00
Rzędna osi rur	111.09	111.43	111.51	111.66
Rzędna dna wykopu	110.93	111.27	111.35	111.50
Zagłębienie (do osi rur)	1.60	1.23	1.15	1.00
Odległość (m)		10.5	14.5	22.0
Spadek	0.0	0.032	0.020	
Długość (m)		10.5	11.5	
Nawierzchnia		trawnik		





Okocimska 11 (węzeł 1) wg rys. 3.3



Rurociąg ciepłowniczy zasilający

— Rurociąg ciepłowniczy powrotny

#### 4.5 Długości odcinków rur preizolowanych

☒ Uszczelka końcowa termokurczliwa

Pierścień uszczelniający

— Mufa termokurczliwa

Mufa stalowa ocynkowana

Uszczelka WGC\*

Matkakaupungasviiniä -100m

Wielka komputacja - 1998

Zawężka stalowa symetryczna

niezwłocznie powiadomić projektanta

niezwłocznie powiadomić projektanta

MACROFINANSA	BRANȚA	F
--------------	--------	---

Pr	Technologia	MEDIO
----	-------------	-------

BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK	SKALA	O
--	-------	---

05-822 MILANOVEK

OBIEKT	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej
--------	---

komory T58/P10/P1 wraz z przebudowa

NAZWA RYSUNKU

Schema:

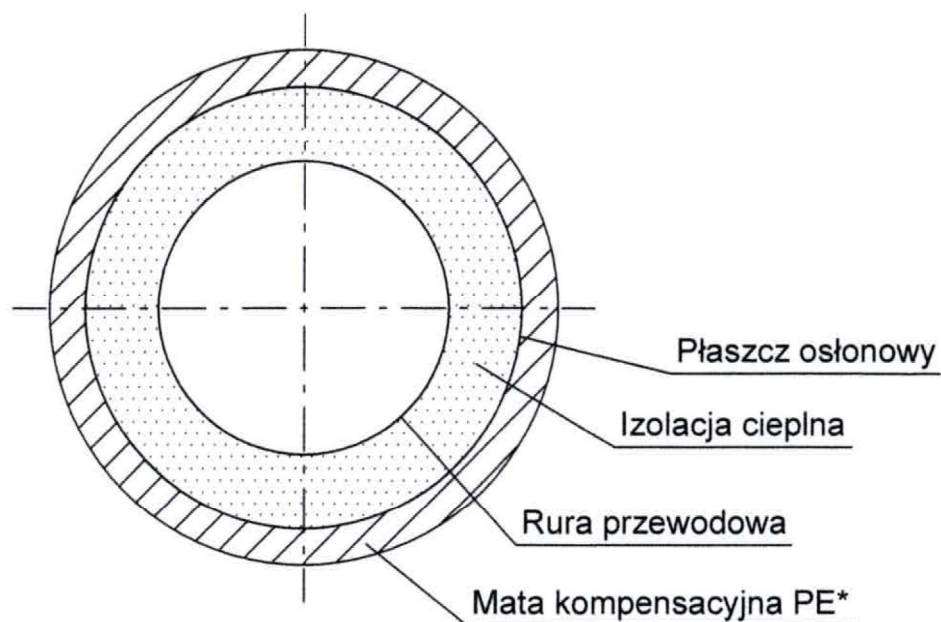
## Schemat montażowy

06.2022r.	3.1
-----------	-----

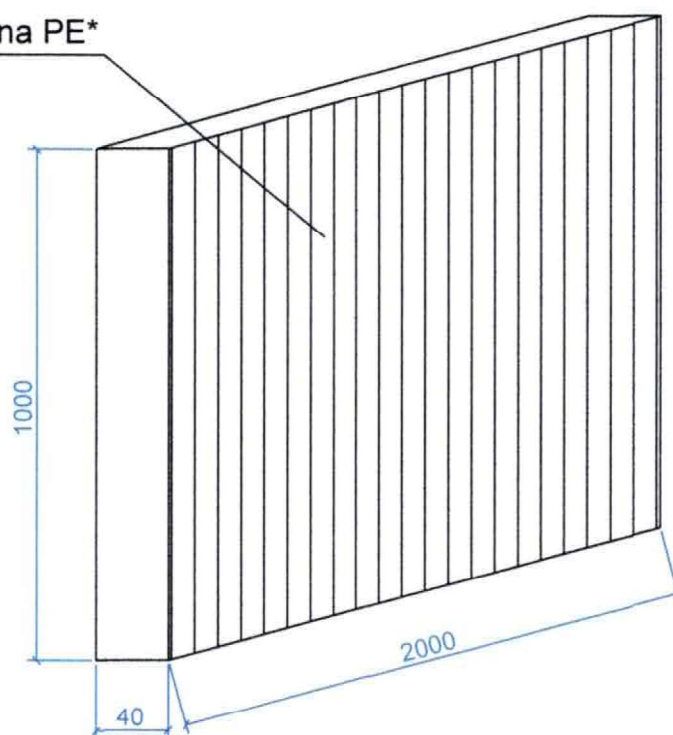
3.1



# Schemat ułożenia mat kompensacyjnych PE\*



Mata kompensacyjna PE\*

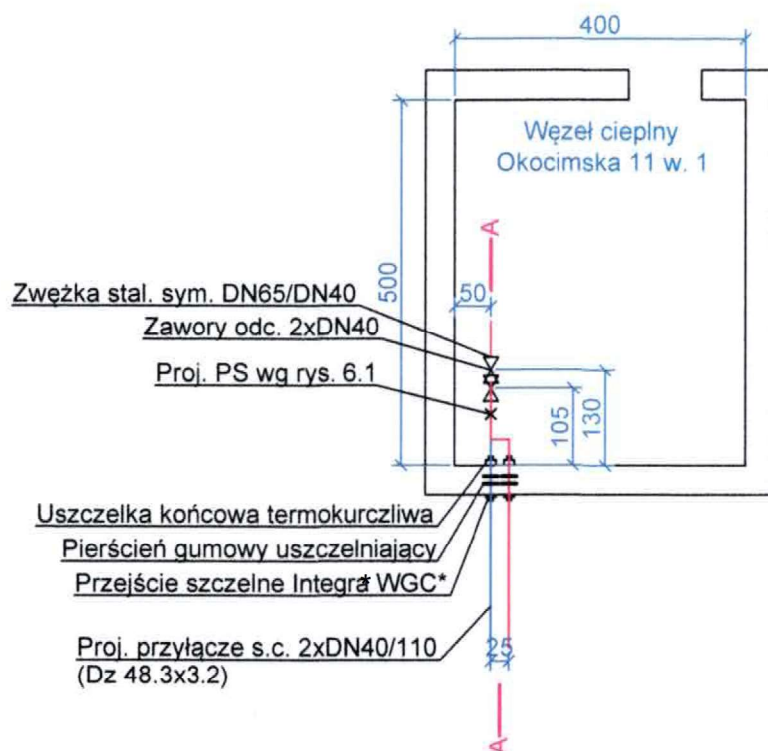
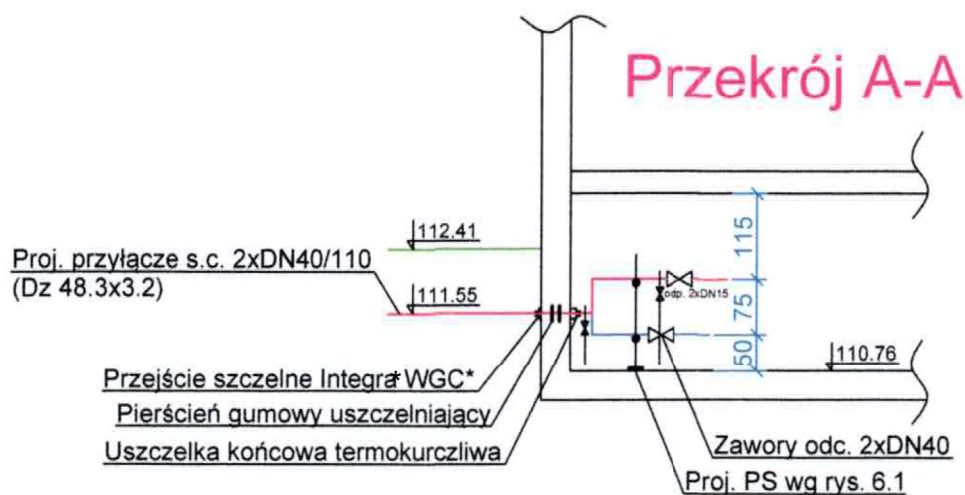



## Uwagi:

1. Materiał z jakiego wykonana jest poduszka kompensacyjna\* to spieniony polietylen sieciowany\*.
2. Płaszcz osłonowy należy owinąć poduszką kompensacyjną\* dookoła za pomocą geowłókniny i spiąć taśmą filamentową.
3. Zaleca się aby poduszki kompensacyjne\* ciąć prostopadłe do krawędzi poduszki o długości 2000mm.

<b>MEDIUM</b> BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	
	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
	-	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19	
OBIEKT Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie				NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU Schemat poduszki kompensacyjnej				DATA NR RYS
				06.2022r. 3.2

mgr inż. Janusz Zawadzki  
 i do projektowania i kierowania  
 budowlanym bez ograniczeń  
 w specjalności inżynierskiej  
 (dotyczy poduszki kompensacyjnej)  
 lub równoważne

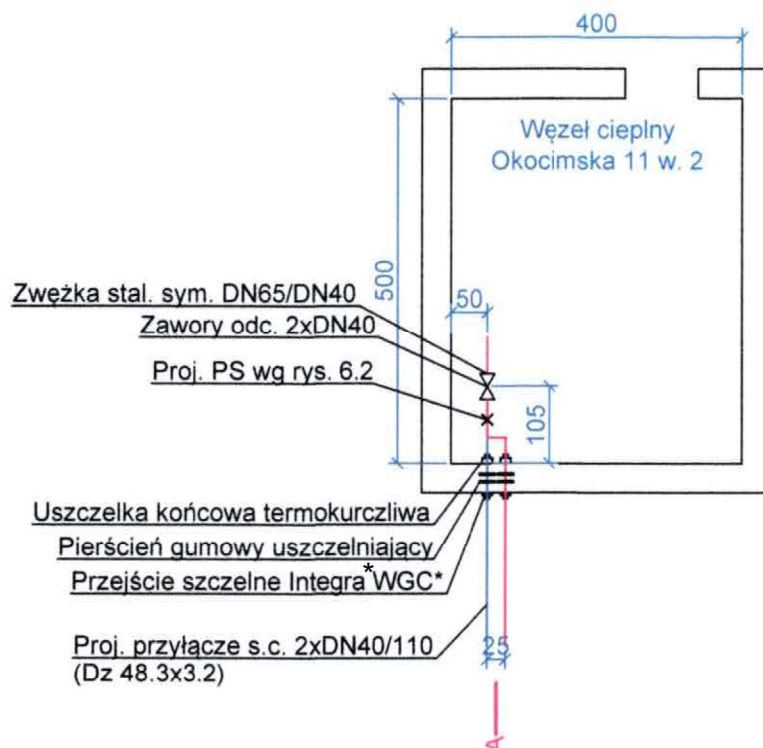
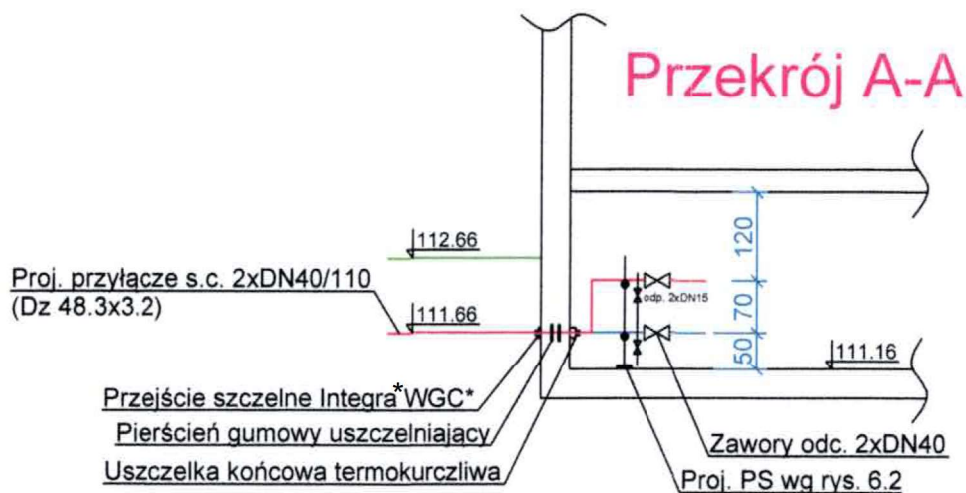





<b>MEDIUM</b> BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	
		Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
		Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19	
SKALA 1:100				
OBIEKT	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie			NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU Schemat węzła cieplnego Okocimska 11 w. 1				DATA 06.2022r.
				NR RYS 3.3

mgr inż. Janusz Zawadzki  
do projektowania i kierowania  
instalacjami bez ograniczeń  
działalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19

\*lub równoważne





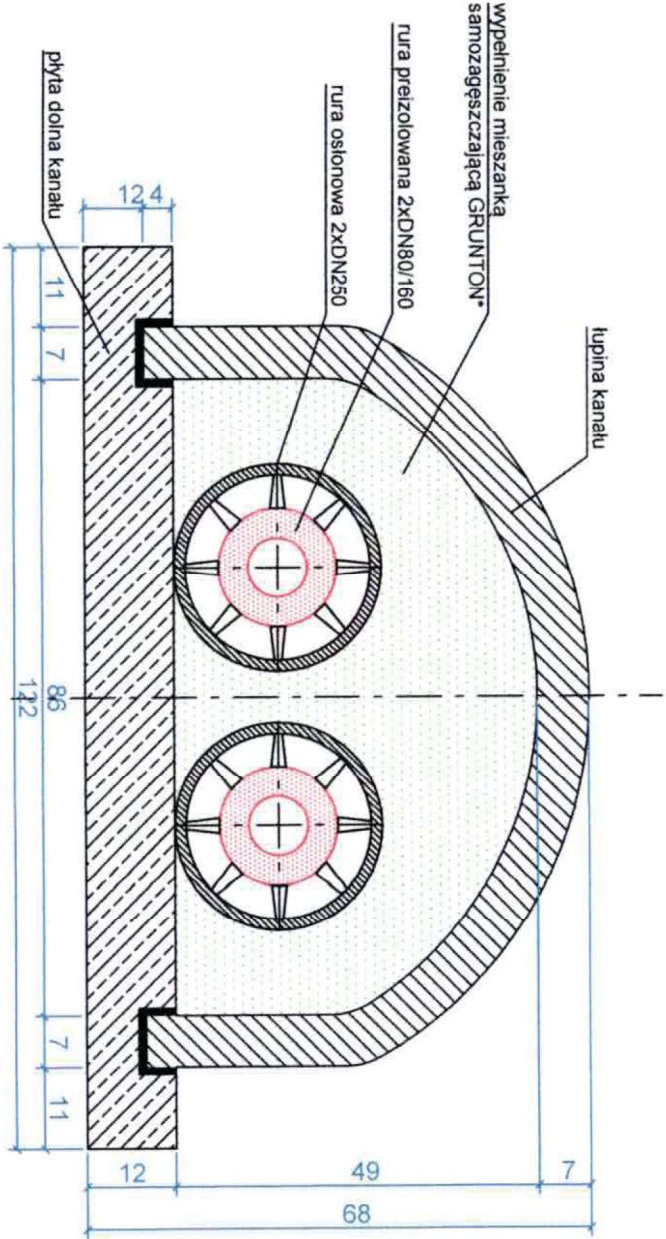
<b>MEDIUM</b>  BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19		
		Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko		
		Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19		
SKALA	1:100				
OBIEKT	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie			NR UMOWY	
NAZWA RYSUNKU	Schemat węzła cieplnego Okocimska 11 w. 2			DATA 06.2022r.	NR RYS 3.4

mgr inż. Janusz Zawadzki  
do projektowania i kierowania  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19

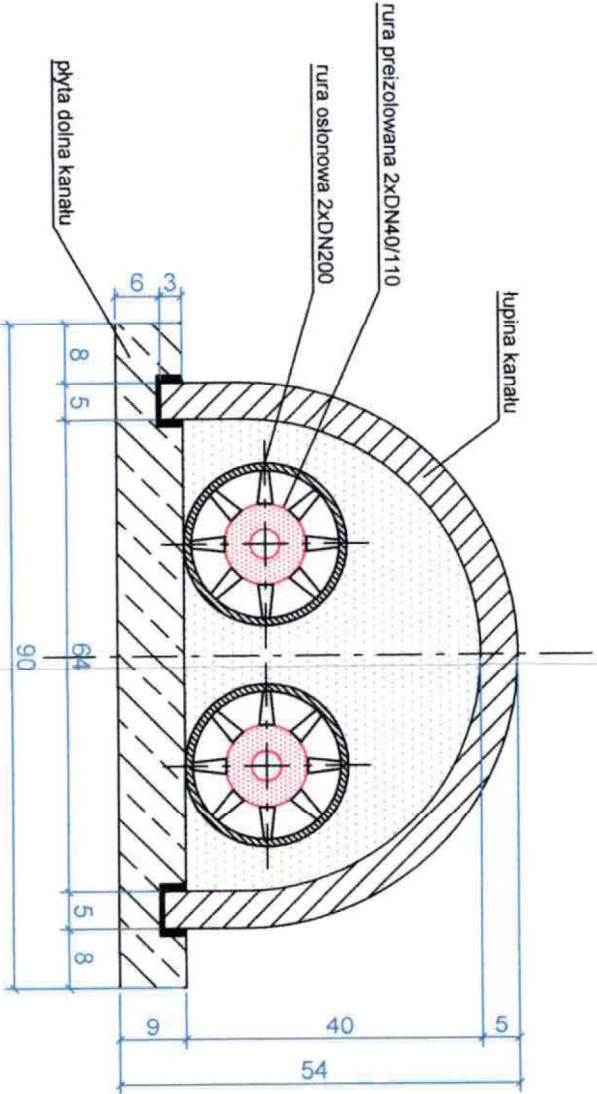
\*lub równoważne

Schemat ułożenia rurociągów w kanale ciepłowniczym

Kanał łukowy (typ T-9/65) dla rury DN125



Kanał łukowy (typ T-9/65) dla rury DN65



Uwagi:  
1. Przestrzeń pomiędzy wnętrzem kanału ciepłowniczego, a rurą osłonową sieci ciepłowniczej preizolowanej należy wypełnić mieszanką samozagęszczającą GRUNTON\*.

MEDIUM		BRANŻA	FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Biurowo Usługowo-Projektowe		Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki	mgr inż. Janusz Zawadzki	
SP. Z O.O. SK.		SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	mgr inż. Jan Rajdaszko	
UL. GRUDZIŃSKA 8		1:10	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun	mgr inż. Dawid Kaldun	
05-922 MILANÓWEK				mgr inż. Mikołaj Paweł	mgr inż. Mikołaj Paweł	
OBJEKT		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie				NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU		Schemat ułożenia rur w kanale ciep.				DATA
						06.2022r.
						NR RYS
						3.5



## Schemat instalacji alarmowej BRANDES\*

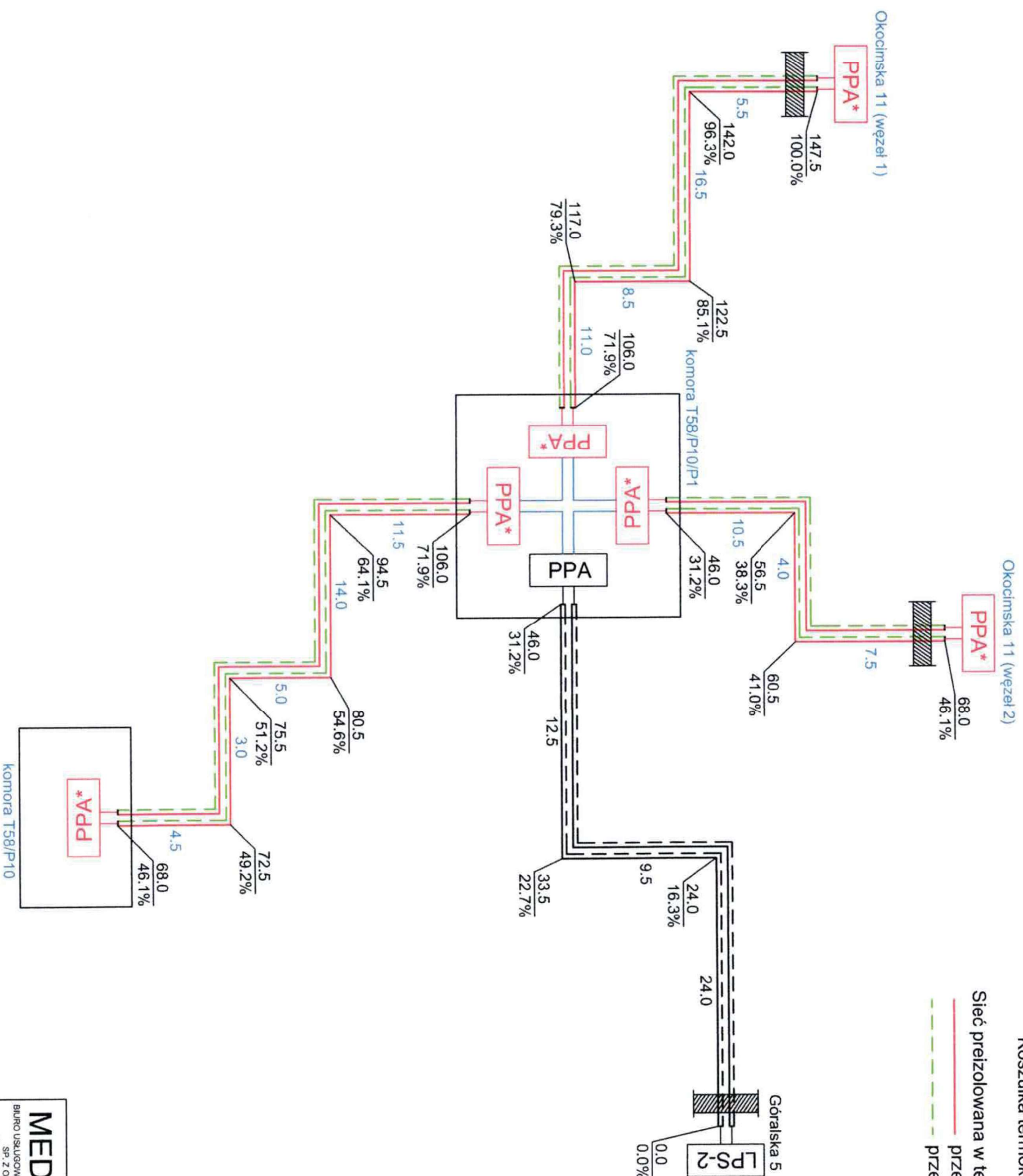
## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:


Puszka przyłączeniowa PPA\* - 6 szt.  
Przewód 2-żyłowy ME2019TK2\* - 34 m.  
Tulejka zaciskowa BS-QU\* po 2 szt. na mułę  
Koszulka termokurczliwa BS-SRA\* po 2 szt. na mułę

Sieć preizolowana w technologii długości  $L=147,5$  m.

przewód czujnikowy - czerwony BS-FA\*

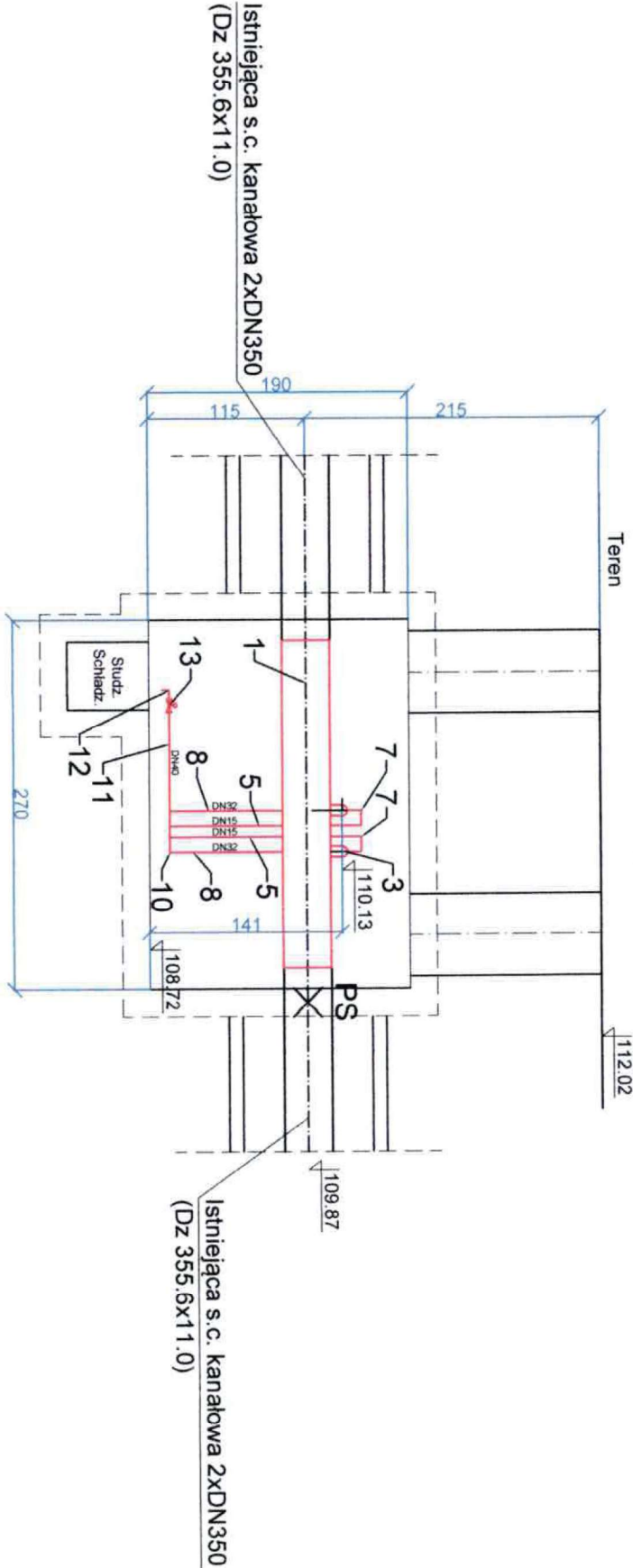
przewód powrotny - zielony BS-RA\*



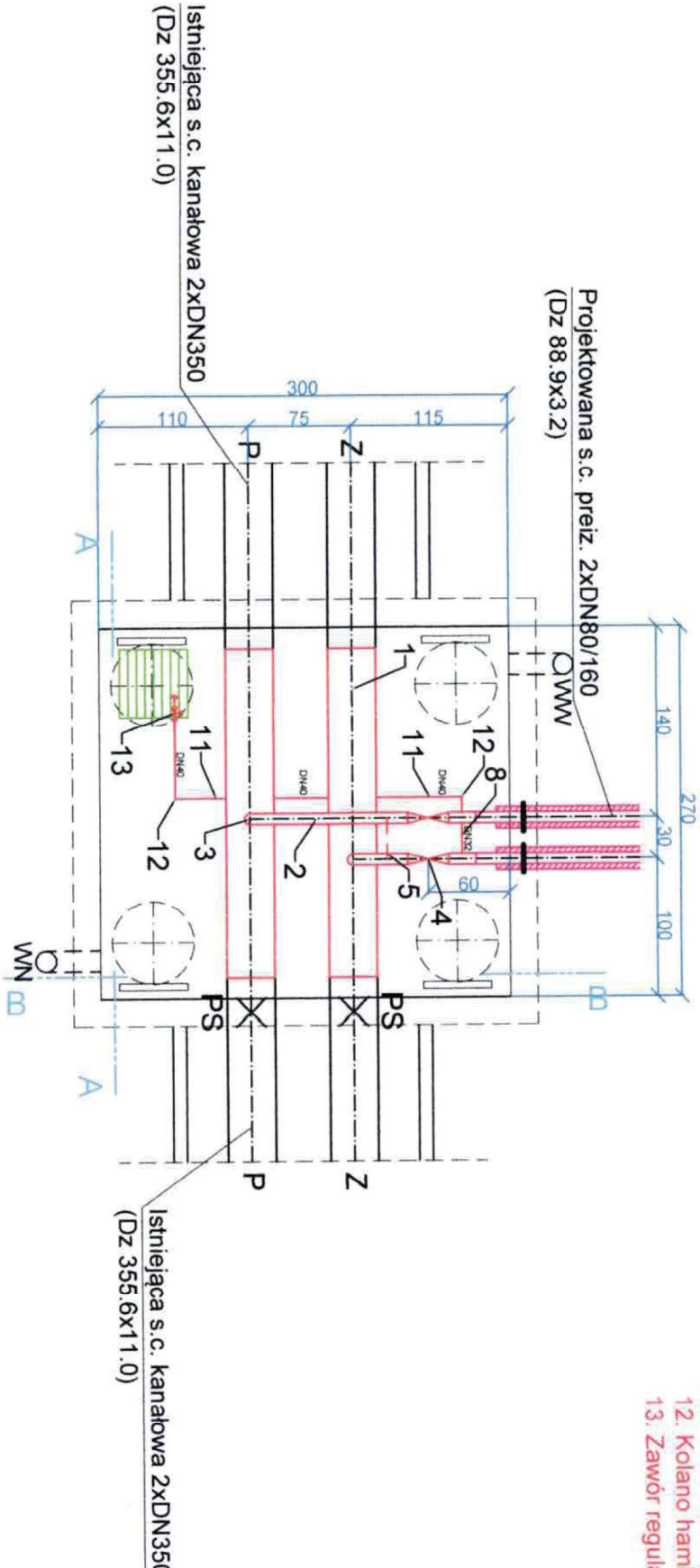
<b>MEDIUM</b>		BRANŻA		FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUPOWSKA 8 05-422 MILANÓWEK		Technologia		Projektował		mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MZ/1001/PWBS/19		
		SKALA		Opracował		mgr inż. Jan Rajdaszko		
		-		Sprawdził		mgr inż. David Kaidun upr. nr MZ/0989/PWBS/19		
OBJEKT		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie						
NAZWA RYSUNKU		Schemat instalacji alarmowej - Brandes *						
DATA		06.2022r.		NR RYS.		4		



Przekrój A-A

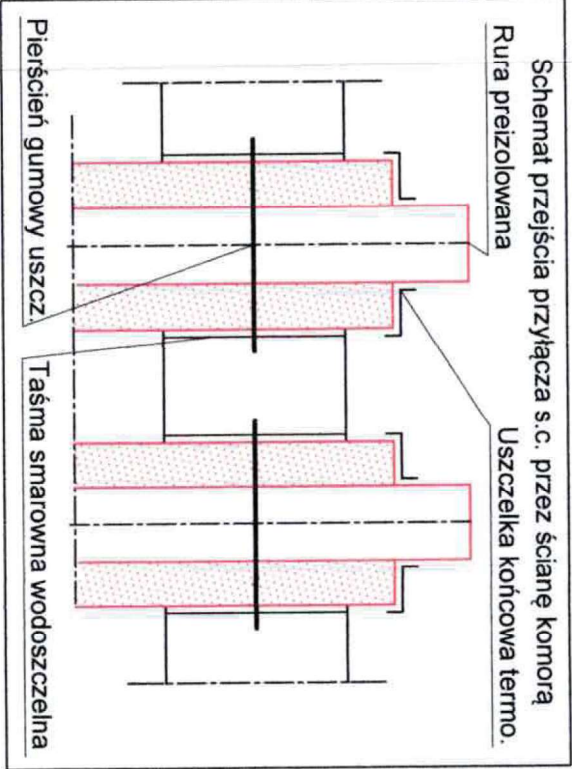
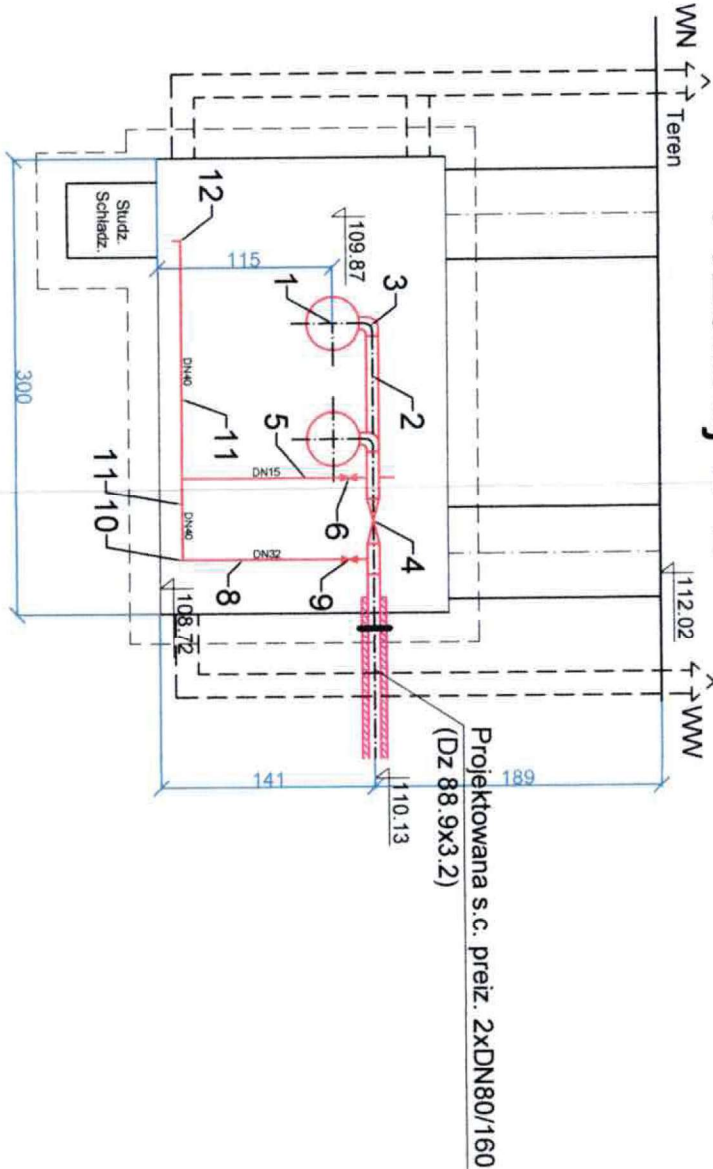


Istniejąca komora  
T58/P10



- Wyszczególnienie: \*
1. Rura stalowa ze szwem DN350 P235GH (Dz355.6x11.0) \*
  2. Rura stalowa ze szwem DN80 P235GH (Dz88.9x3.2) \*
  3. Kolano hamburskie gięte DN80 kąt 90° (Dz88.9x6.3) \*
  4. Zawór odcinający spawany DN80 \*
  5. Rura stalowa ze szwem DN15 P235GH (Dz21.3x2.9) \*
  6. Zawór odcinający spawany DN15 \*
  7. Kolano hamburskie gięte DN15 kąt 90° (Dz21.3x2.9) \*
  8. Rura stalowa ze szwem DN32 P235GH (Dz42.4x3.6) \*
  9. Zawór odcinający spawany DN32 \*
  10. Kolano hamburskie gięte DN32 kąt 90° (Dz42.4x3.6) \*
  11. Rura stalowa ze szwem DN40 P235GH (Dz48.3x3.6) \*
  12. Kolano hamburskie gięte DN40 kąt 90° (Dz48.3x3.6) \*
  13. Zawór regulacyjny grzybkowy kornierzowy DN40 \*

Przekrój B-B



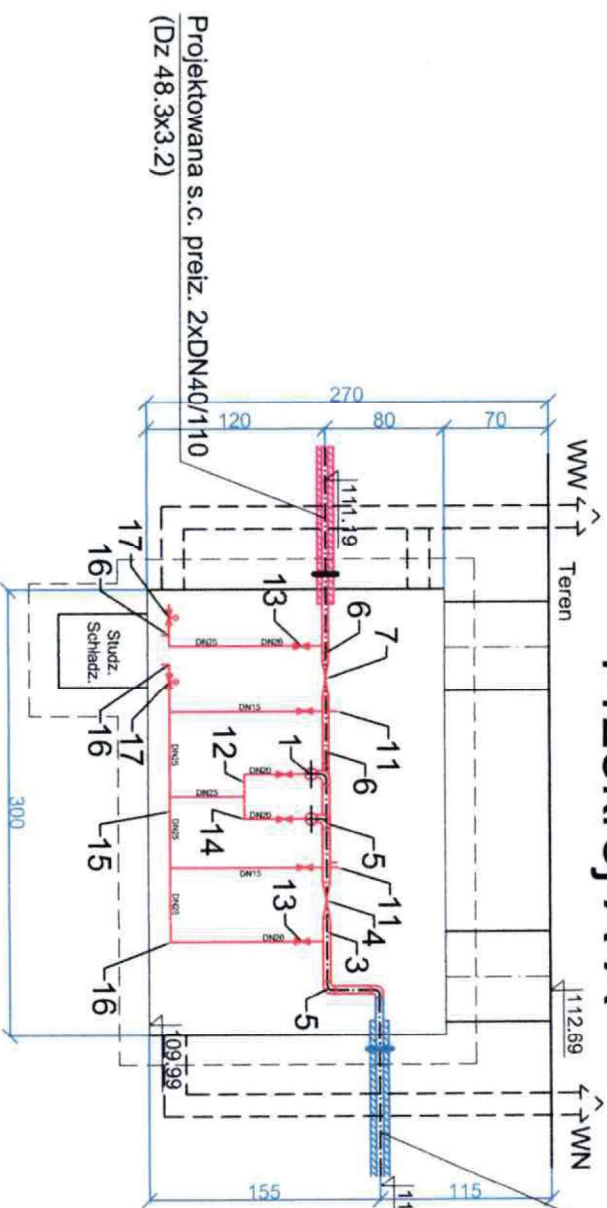
Uwagi:  
Stan techniczny komory ciepłowniczej - dobry  
W komorze należy wykonać drobne naprawy stropu, posadzki i ścian  
Studzienkę odwadniającą należy oczyścić  
Komora posadowiona jest powyżej maksymalnego poziomu wód gruntowych  
Nowo ułożone rurociągi w komorze należy zaizolować wełną mineralną o grubości 95mm dla średnicy DN350 i grubości 60mm dla średnicy DN80  
Komorę należy doposażyć w wentylację nawiewno-wywiewną zgodnie z rysunkiem 5.3

MEDIUM		BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Biurowo usługowo-projektowe		Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki	
SP. Z O.O. SK.		SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
05-822 MILANOWIEK		1:50	Sprawił	mgr inż. David Kaktun	
OBJEKT		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okońskiej 11 w Warszawie		NR UMOWY	
NAZWA RYSUNKU		Schemat komory T58/P10		DATA	
				06.2022r.	
				NR RYS	
				5.1	

\*lub równoważne

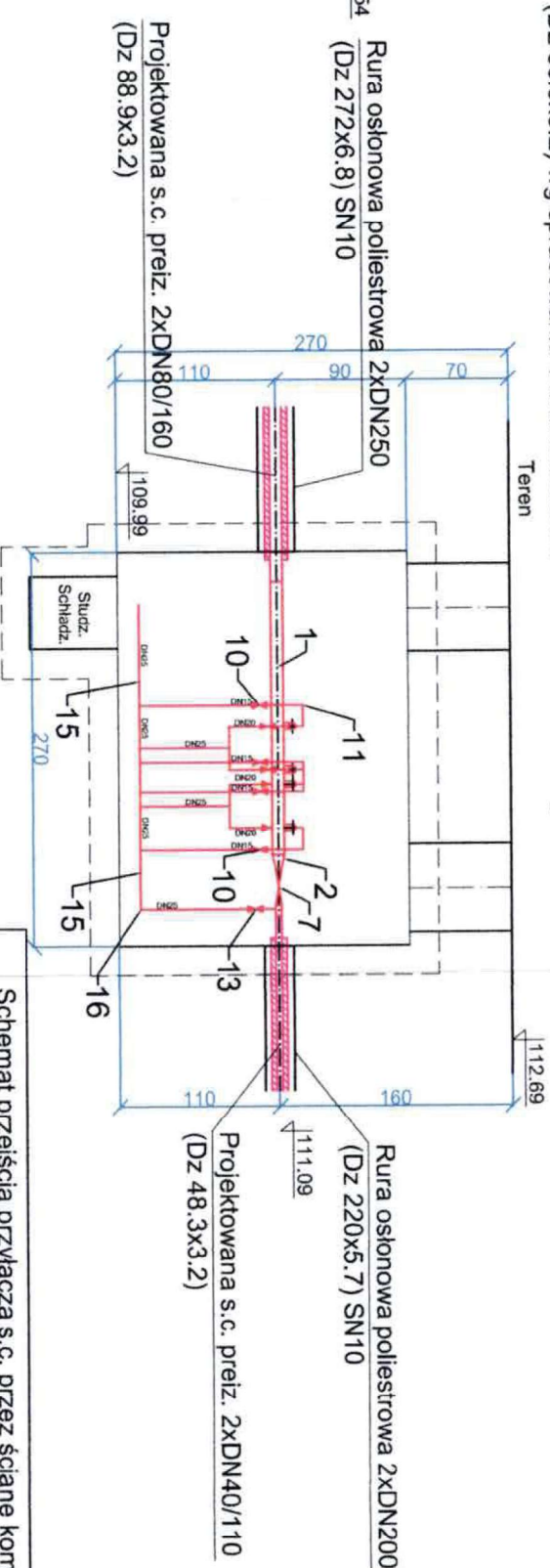


Przekrój A-A



Projektowana s.c. preiz. 2xDN50/125  
(Dz 60.3x3.2) wg opracowania TT/MN/280/2021

Przekrój B-B



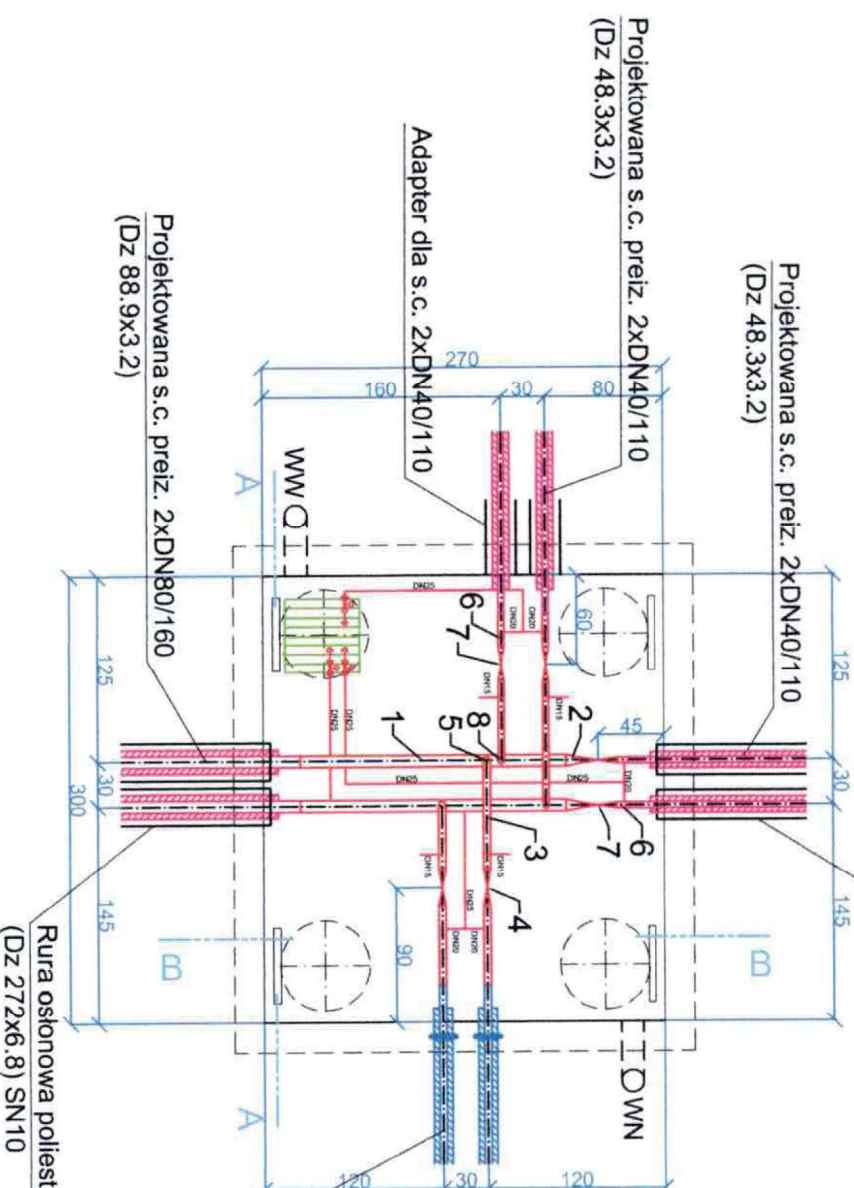
Rura osłonowa poliestrowa 2xDN250  
(Dz 272x6.8) SN10

Rura osłonowa poliestrowa 2xDN200  
(Dz 220x5.7) SN10

Projektowana s.c. preiz. 2xDN40/110  
(Dz 48.3x3.2)

Istniejąca komora  
T58/P10/P1

Rura osłonowa poliestrowa 2xDN200  
(Dz 220x5.7) SN10



Projektowana s.c. preiz. 2xDN40/110  
(Dz 48.3x3.2)

Projektowana s.c. preiz. 2xDN40/110  
(Dz 48.3x3.2)

Adapter dla s.c. 2xDN40/110

Projektowana s.c. preiz. 2xDN80/160  
(Dz 88.9x3.2)

Rura osłonowa poliestrowa 2xDN250  
(Dz 272x6.8) SN10

Wyszczególnienie:

1. Rura stalowa ze szwem DN80 P235GH\* (Dz88.9x3.6)
2. Zwężka stalowa symetryczna DN80/40 (Dz88.9x3.6/dz48.3x3.6)
3. Rura stalowa ze szwem DN50 P235GH\* (Dz60.3x3.6)
4. Zawór odcinający spawany DN50
5. Kolano hamburskie gięte DN50 kąt. 90° (Dz60.3x3.6)
6. Rura stalowa ze szwem DN40 P235GH\* (Dz48.3x3.6)
7. Zawór odcinający spawany DN40
8. Kolano hamburskie gięte DN40 kąt. 90° (Dz48.3x3.6)
9. Rura stalowa ze szwem DN15 P235GH\* (Dz21.3x2.9)
10. Zawór odcinający spawany DN15
11. Kolano hamburskie gięte DN15 kąt. 90° (Dz21.3x2.9)
12. Rura stalowa ze szwem DN20 P235GH\* (Dz26.9x2.9)
13. Zawór odcinający spawany DN20
14. Kolano hamburskie gięte DN20 kąt. 90° (Dz26.9x2.9)
15. Rura stalowa ze szwem DN25 P235GH\* (Dz33.7x2.9)
16. Kolano hamburskie gięte DN25 kąt. 90° (Dz33.7x2.9)
17. Zawór regulacyjny grzybkowy kołnierzowy DN25

Uwagi:

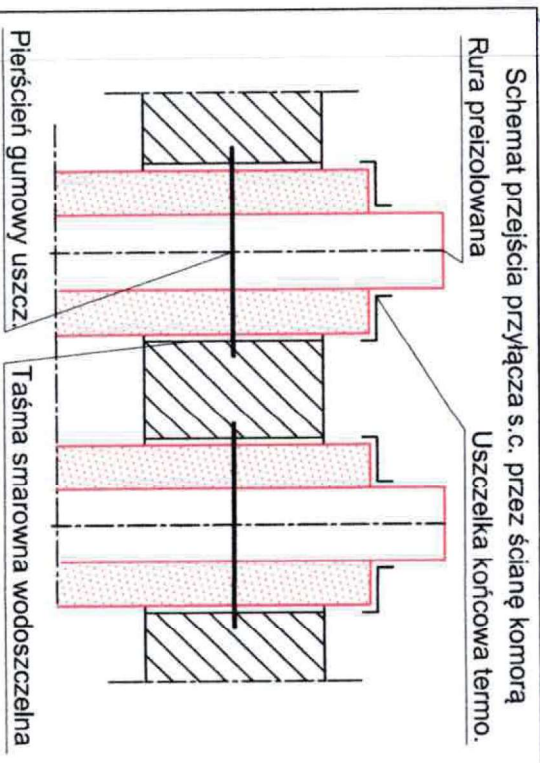
Stan techniczny komory ciepłowniczej - dobry  
W komorze należy wykonać drobne naprawy stropu, posadzki i ścian  
Studzienkę odwadniającą należy oczyścić  
Komora posadowiona jest powyżej maksymalnego poziomu wód gruntowych  
Nowo ułożone rurociągi w komorze należy zaizolować wełną mineralną o grubości 60mm dla średnicy DN80, o grubości 50mm dla średnicy DN50 i o grubości 45mm dla średnicy DN40  
Wentylacja nawiewno-wywiewna w komorze T58/P10/P1 została opracowana w dokumentacji budowy przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku przy ul. Góralskiej 5 w Warszawie i należy ją wykonać zgodnie z tąmtą dokumentacją projektową

Projektowana s.c. preiz. 2xDN50/125  
(Dz 60.3x3.2) wg opracowania TT/MN/280/2021

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Działalność budowlana, projektowanie i kierowanie  
w specjalności inżynierskiej  
Mdz 1007/PWBS/19

\*lub równoważne

MEDIUM				
Biurowo-usługowo-projektowe				
SP. Z O.O. SKI				
UL. GRUDOWSKA 4				
05-822 MILANOWEK				
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO		
Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki		
SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko		
1:50	Sprawdził	mgr inż. Dawid Karkun		
OBIEKT		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie		NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU		Schemat komory T58/P10/P1		DATA
				06.2022r.
				NR RYS.
				5.2



Schemat przejścia przyłącza s.c. przez ścianę komorą  
Rura preizolowana

Uszczelka końcowa termo.

Pierścień gumowy uszcz.

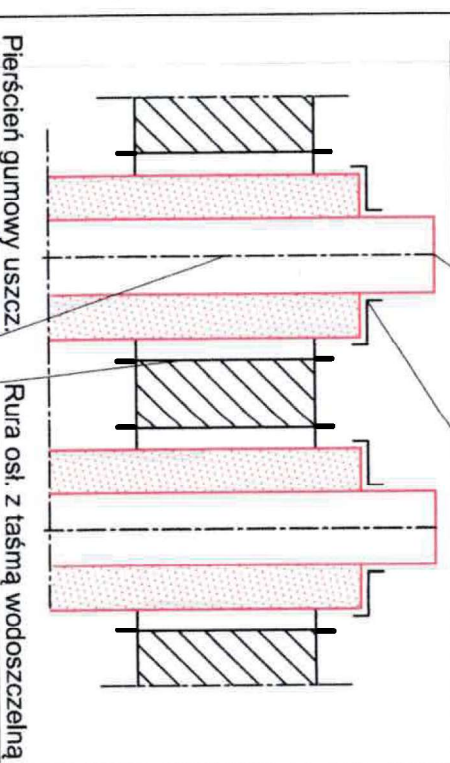
Taśma smarowana wodoszczelna

Schemat przejścia przyłącza s.c. przez ścianę komorą  
Rura preizolowana

Uszczelka końcowa termo.

Pierścień gumowy uszcz.

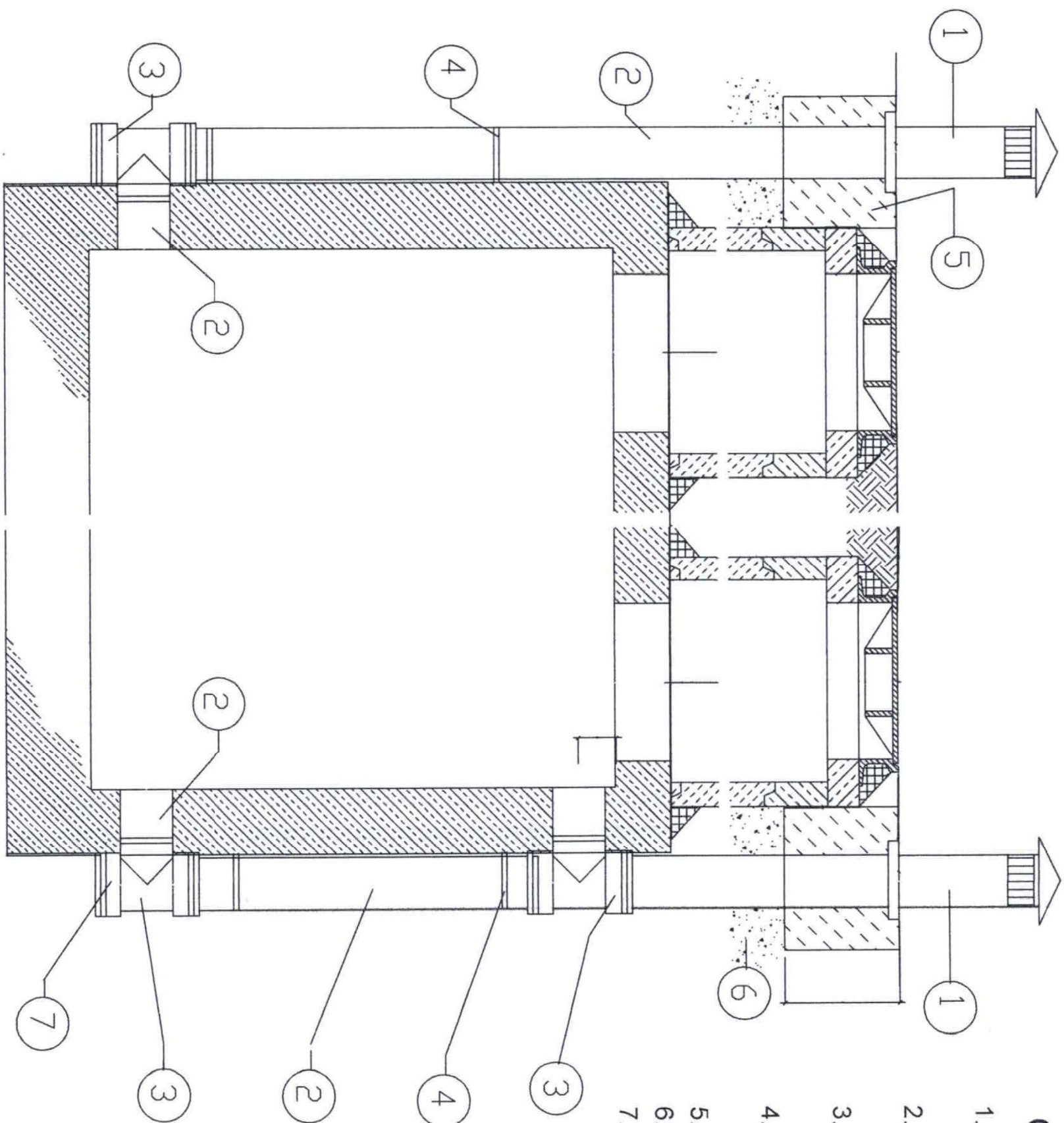
Taśma smarowana wodoszczelna



Pierścień gumowy uszcz.

Rura osł. z taśmą wodoszczelną





## OZNACZENIA:

1. Kominiek wentylacyjny wg. IT NR 2/96 SPEC\* szt. 2 x 2
2. Rura PCV typ średni "N\*" SN4(S-20) DN200 Lśr = 7,5 m \*
3. Trójnik PCV DN200\* szt. 3
4. Cybant mocujący do ściany komory ze stali nierdzewnej
5. Beton C 25/30 \*
6. Piasek zagęszczony gr 20 cm
7. Korek PVC szt. 2 \*

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważnienie do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności: Instalacyjnej  
MAZ/1007/P/15/19

\*lub równoważne

## MEDIUM

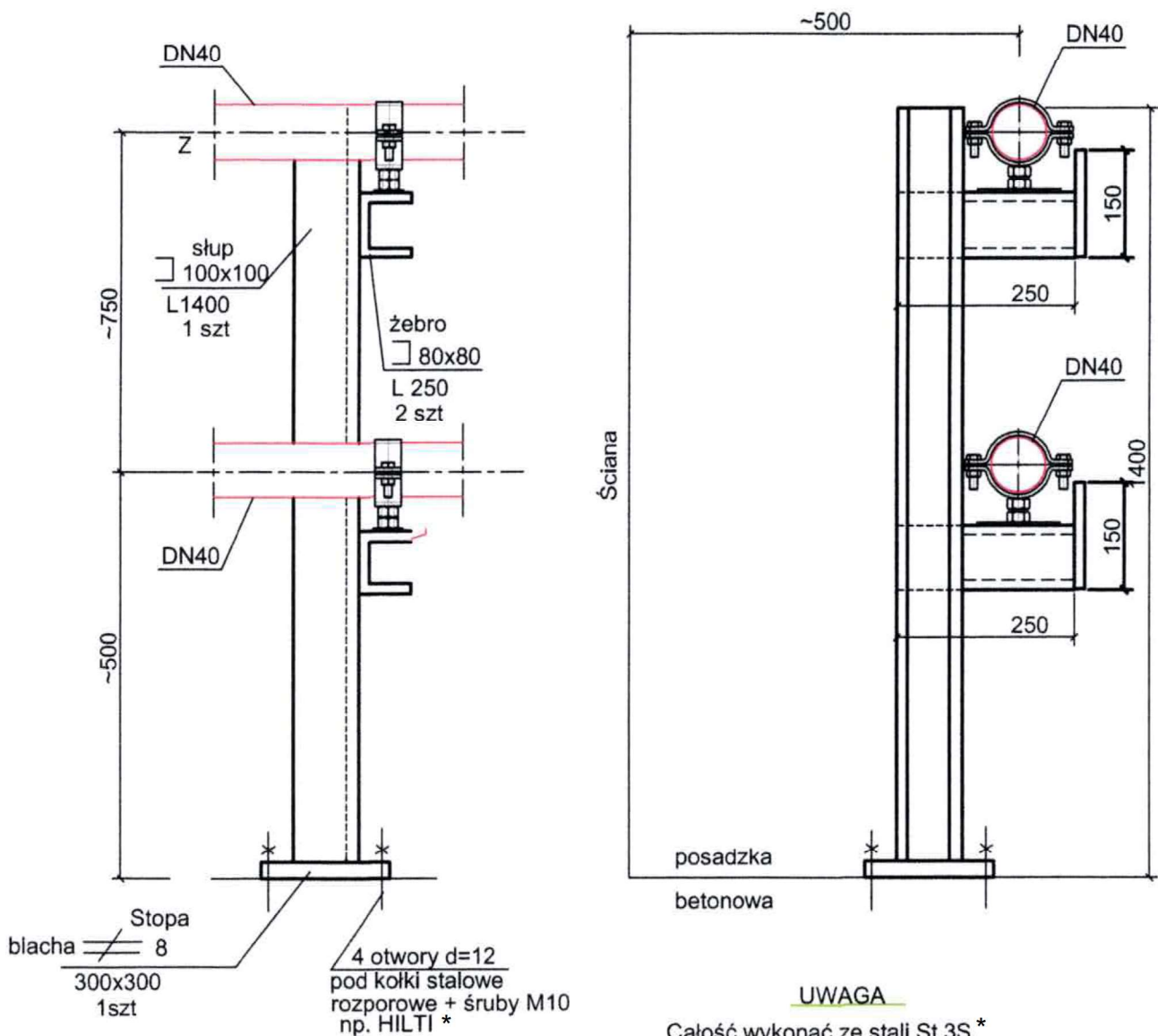
BRANŻA	FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/P/WBS/19	

SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
1:50	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kąkol upr. nr MAZ/0989/P/WBS/19	

OBIEKT	Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie	NR UMOWY	
--------	--	----------	--

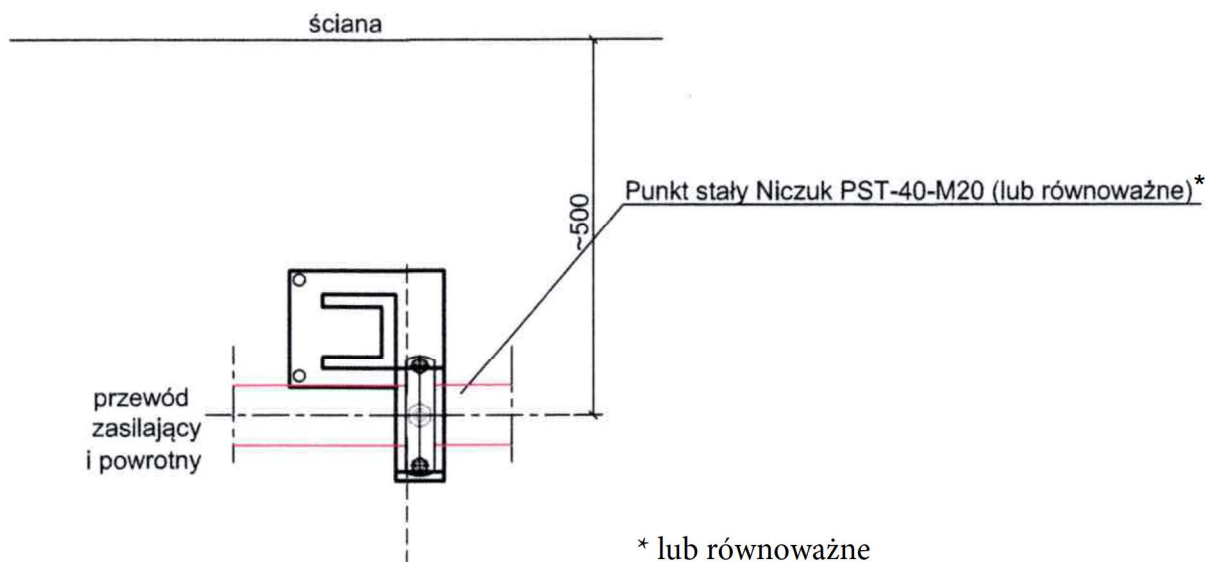
NAZWA RYSUNKU	Schemat wentylacji komory T58/P10	DATA	06.2022r.	NR RYS	5.3
---------------	-----------------------------------	------	-----------	--------	-----





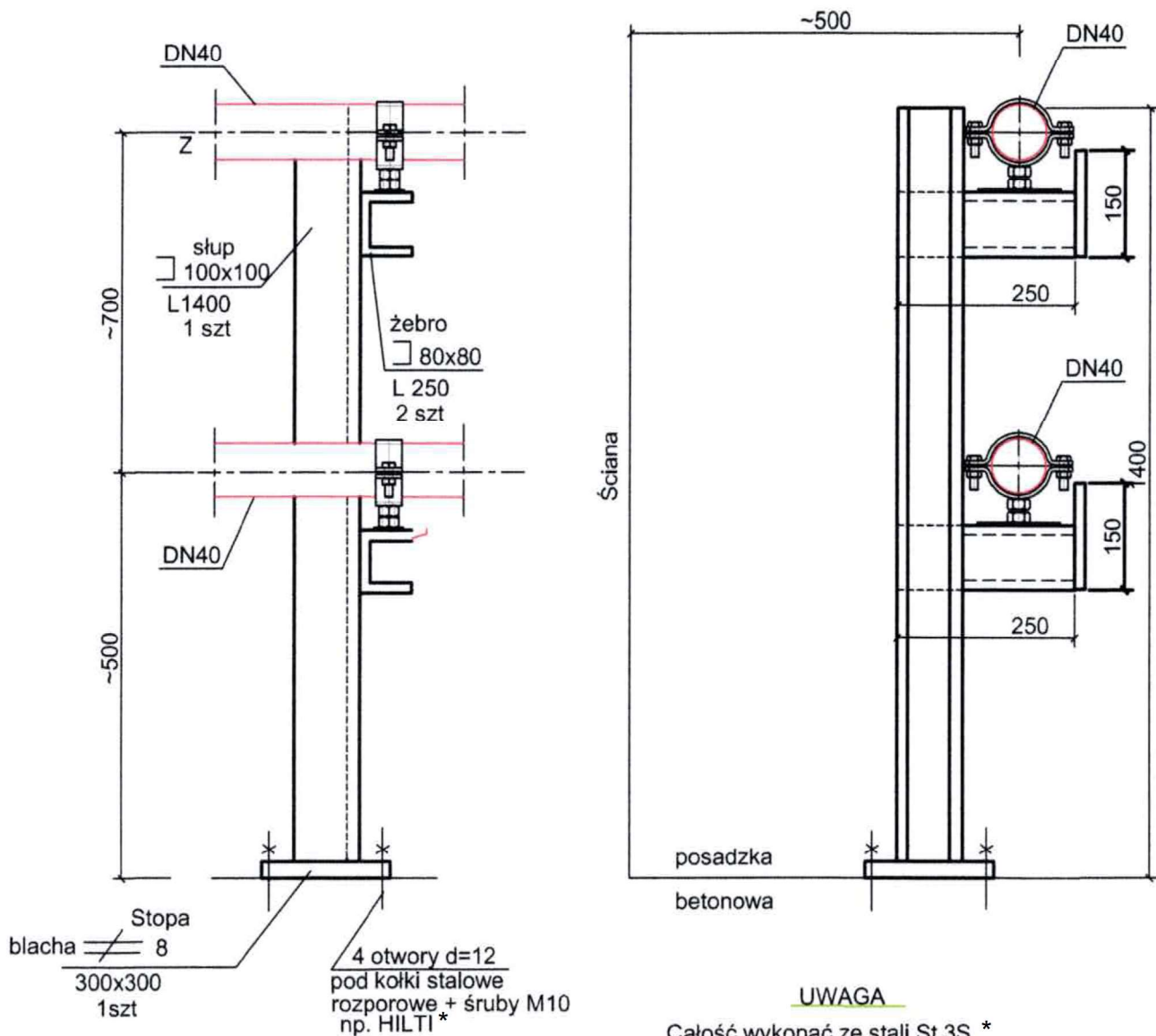
#### UWAGA

Całość wykonać ze stali St 3S \*  
Spawać spoinami pachwinowymi g=0.7 cieńszego elementu



\* lub równoważne

<b>MEDIUM</b> BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	
	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
	-	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19	
OBIEKT Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie				NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU Schemat podpory węzła PS - Okocimska 11 węzeł 1				DATA NR RYS.
				06.2022r. 6.1



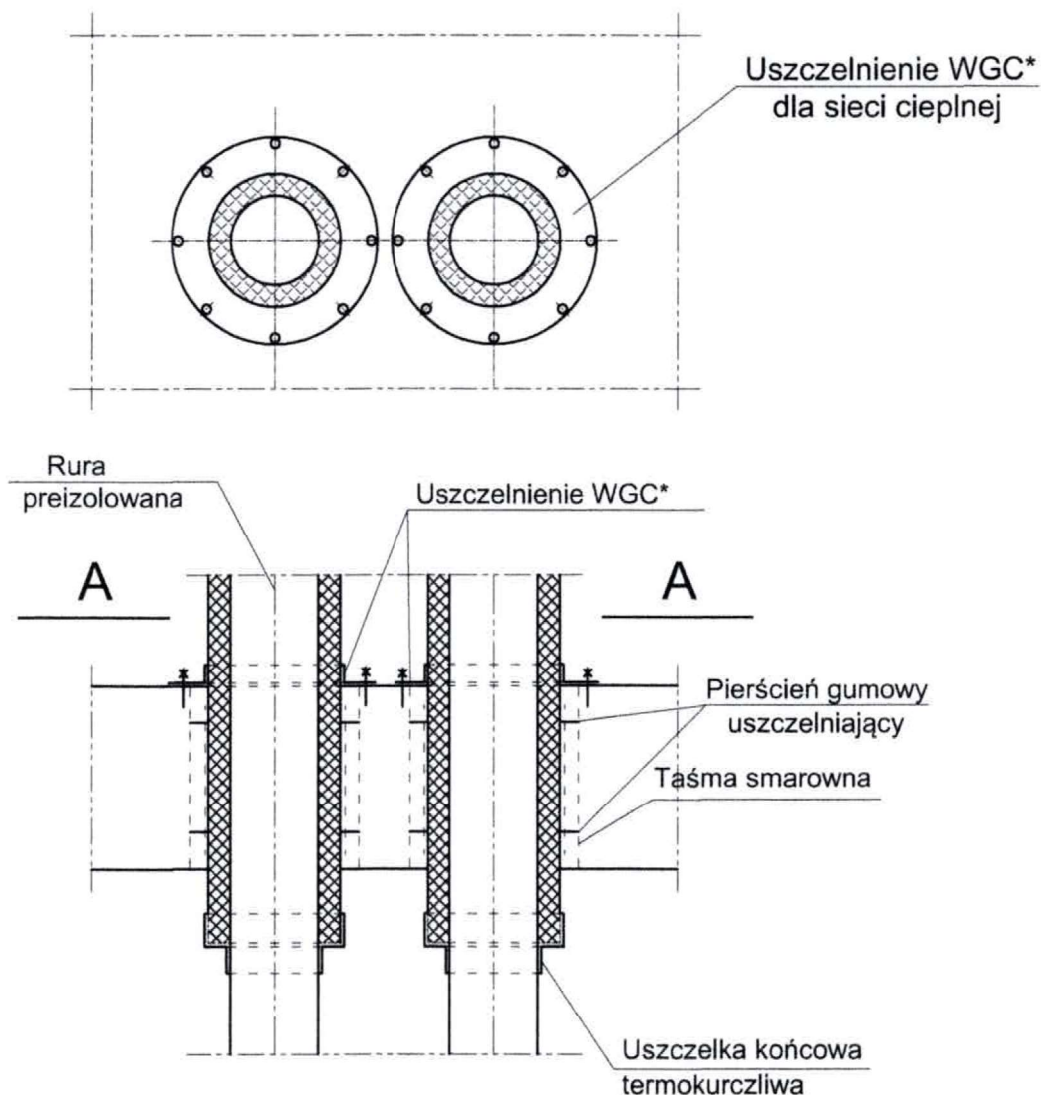
\* lub równoważne

<b>MEDIUM</b> BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	
	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
		Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19	
OBIEKT Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie				NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU Schemat podpory węzła PS - Okocimska 11 węzeł 2				DATA NR RYS.
				06.2022r. 6.2



# Przejście s.c.preizolowanej przez ścianę budynku

## A - A



mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważniony do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWBS/19

\*lub równoważne

<b>MEDIUM</b> <small>BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE                  SP. Z O.O. SK.                  UL. GRUDOWSKA 8                  05-822 MILANÓWEK</small>	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	
	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
	-	Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19	
<b>OBIEKT</b> Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie				<b>NR UMOWY</b>
<b>NAZWA RYSUNKU</b> Schemat przejścia s.c. przez ścianę zewnętrzną budynku				<b>DATA</b> 06.2022r. <b>NR RYS.</b> 7



**ul. Okocimska,**

obr. 6-07-02, dz. 38/6

nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji).

Zeynep Zamanlı  
Ulusal Gıda ve Tarım Bilim ve  
Teknoloji Enstitüsü (MÜHÜR)  
MHP, 520-123-27-19, MÜHÜR 0147047090  
Tel: 0-031-26-90-01 / Tel. 27 100-57-01  
e-mail: gzedez.zamanli@trf.gov.tr

Mr. JOSE  
tel. 061-999 59 43

20.12.2021r

nazwa i nazwa wykonawcy oraz data i  
podpis osoby reprezentującej wykonawcę  
nazwa i nazwa, nr wykonawcy oraz data  
podpis osoby uprawnionej, który  
nazwa i nazwa

świadomy odpowiedzialności kamień za zbrodnię hitlerowską obywateli.

Nazwa organu Stowarzyszenia  
Kartograficznego, który otrzymał zgłoszenie przez  
**PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO  
WARSZAWY**

Identyfikacja zjawisk i procesów

RG-005R-07.6543.17491.2021.PGE

[WVHCO@BWHC.org](mailto:WVHCO@BWHC.org) or [www.guestlistjinyon.com](http://www.guestlistjinyon.com)

ZBYSŁAW ZAWADZKI

Numer oraz data: 100-2821414 protokół z przebiegu wyników pomiarów weryfikacji

ODDK-02.6640 17493.2021.POE\_35972

for the macroscopic and/or numerical representation

Zbysław Zawadzki

mgr inż. Zbysław Zawadzki

Nr 10390

Tel. (22) 659 5941


2-2

**Uwagi wykonawcze:**

1. Dopuszcza się wykorzystanie rur (w tym również rurociągów przetolowanych) i urządzeń z odzysku.
2. Cięcie rur na odcinki należy wykonać po szcegłowym wytyczeniu trasy w terenie.
3. Rurociągi s.c. przewidzianej ułożyć na kantownikach sosnowych w rozstawie ok. 1,5m opartych na płytach chodnikowych.
4. Należy możliwie wykorzystać istniejącą sieć kanalizacyjną zgodnie z rysunkiem.
5. Należy wspawać zawory oddziałające do każdego obiektu.



## OZNACZENIA

- |   |   |
|---|---|
|  | Proj. przebudowa osiedlowej sieci ciep                            |
|  | Proj. przyłącze s.c. do bud. Góralska 7<br>wg uzg. TT/MN/280/2021 |
|  | Istniejąca sieć ciepłownicza                                      |
|  | Istniejąca sieć ciep. do demontażu                                |



**Pas frontu robót i zaplecze robót**




Granicie działek ewidencyjnych

Numery działek ewidencyjnych

6-07-02

Númer obréðu

**Sieć prowizoryczna**

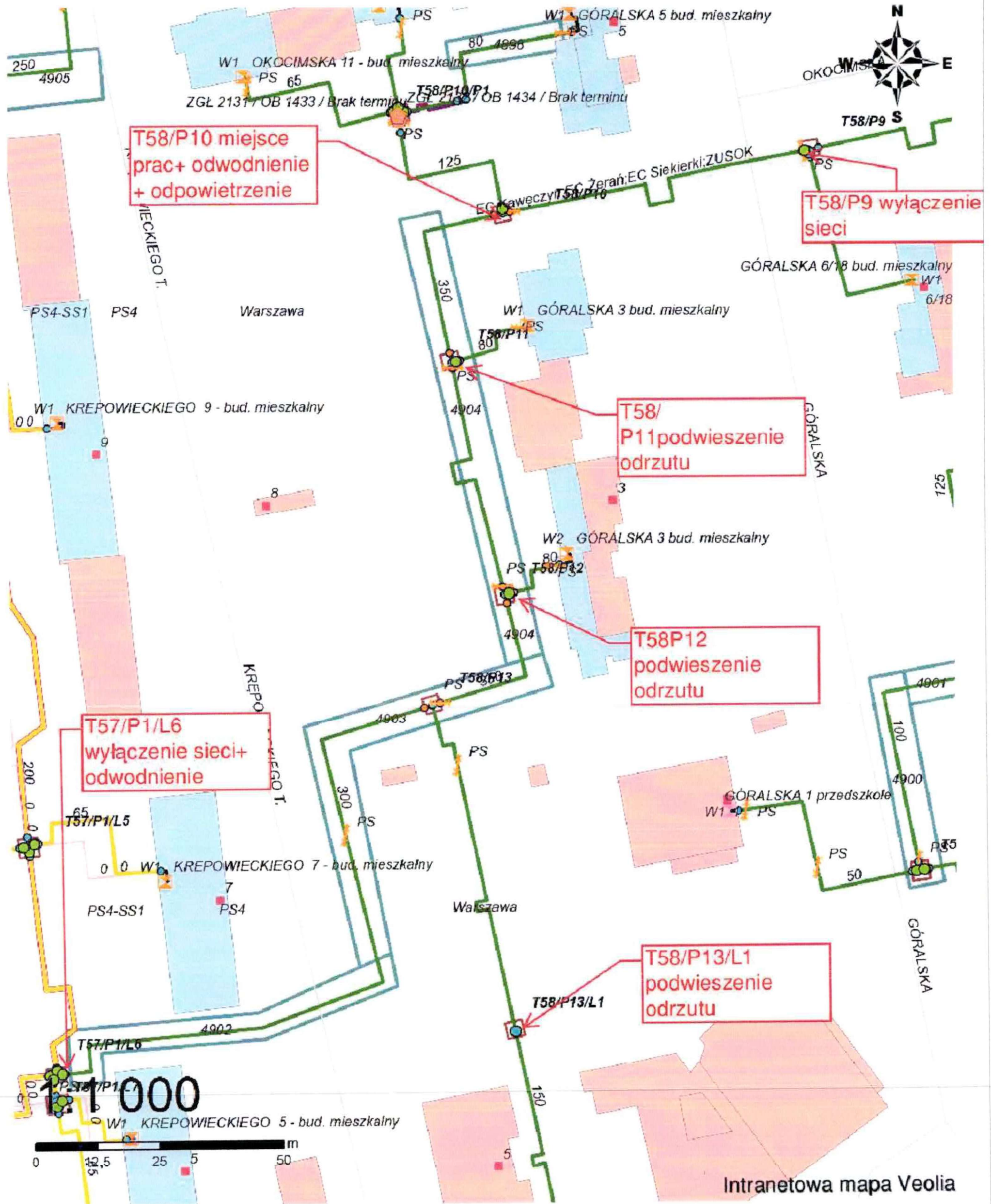
<b>MEDIUM</b>		BRANŻA		FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS	
Biurowo Usługowo-Projektowe		Technologia		Projektował		mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19			
SP. Z O.O. SK. UL. GRUDZIŃSKA 8 05-822 MILANÓWEK		SKALA		Opracował		mgr inż. Jan Rajdaszko			
		1:500		Sprawdził		mgr inż. Dawid Kaidun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19			
OBIEKT		Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P-10 do komory T58/P-10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okodzińskiej 11 w Warszawie						NR UMOWY	
NAZWA RYSUNKU		Schemat sieci przewoźycznej						DATA 06.2022r.	
								NR RYS. 8	

### Schemat sieci prowizorycznej

06/20/2021	8
------------	---



2022-06-13 11:56:52

**Schemat wyłączeń:**

1. Należy zamknąć zasuwy 2xDN350 w komorze ciepłowniczej T57/P1/L6 na odrzucie w lewo.
2. W komorze T58/P13/L1 należy zamknąć zawory 2xDN150 na ciągu głównym.
3. Należy zamknąć zawory 2xDN80 na odrzutach w prawo w komorach T58/P12 i T58/P11.
4. Na ciągu głównym w komorze T58/P9 należy zamknąć zawory 2xDN350.
5. Odwodnienie i odpowietrzenie sieci realizować w komorze T58/P10.
6. Prace należy etapować zgodnie z rysunkiem nr 8 (schemat sieci przewidywany).
7. Wyłączenia sieci ciepłowniczej powinny być wykonane możliwie szybko, tak aby ograniczyć czas dostaw ciepła do odbiorców.

<b>MEDIUM</b> BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE SP. Z O.O. SK. UL. GRUDOWSKA 8 05-822 MILANÓWEK	BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	Technologia	Projektował	mgr inż. Janusz Zawadzki upr. nr MAZ/1007/PWBS/19	
	SKALA	Opracował	mgr inż. Jan Rajdaszko	
		Sprawdził	mgr inż. Dawid Kaldun upr. nr MAZ/0989/PWBS/19	
OBIEKT Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od komory T58/P10 do komory T58/P10/P1 wraz z przebudową przyłączy sieci ciepłowniczych do budynku przy ul. Okocimskiej 11 w Warszawie				NR UMOWY
NAZWA RYSUNKU Schemat wyłączeń				DATA 06.2022r. NR RYS. 9



## PARAMETRY RÓWNOWAŻNE

Ilekoć w dokumentacji projektowej została użyta nazwa własna urządzenia lub komponentu instalacji należy ją czytać łącznie ze sformułowaniem „lub równoważny”. Za produkt równoważny może być uznany produkt inny niż wymieniony, który spełnia założone parametry techniczne i jest pod tym względem nie gorszy od wymienionego w dokumentacji projektowej. Poniżej zamieszczono wymagane parametry techniczne dla poszczególnych urządzeń i komponentów instalacyjnych wraz z wymaganiami dla zamiany.

Cechy techniczne produktów równoważnych tj. parametry pracy, sposób wykonania, standardy materiałowe, wymiary powinny spełniać wymagania podane w projekcie i muszą spełniać wymagania techniczne zgodnie z aktualnymi wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A.

### 1. Parametry pracy warszawskiego systemu ciepłowniczego:

- ciśnienie  $p_{rw} = 1,6 \text{ MPa}$
- temperatura zasilanie  $t_{rwz} = 119^\circ\text{C}$
- temperatura powrót  $t_{rwp} = 59^\circ\text{C}$

Z uwagi na możliwość przekroczenia roboczej temperatury wody sieciowej w rurociągach zasilających średniodobowo o  $5^\circ\text{C}$ , armaturę i urządzenia w węzłach cieplnych i w rurociągach ciepłowniczych wysokoparametrowych pod względem wytrzymałościowym należy dobierać/projektować dla temperatury  $t_{rwz \max} = 124^\circ\text{C}$  przy ciśnieniu 1,6 MPa.

Warunki na obydwa parametry muszą być spełnione równocześnie.

### 2. Wymagania ogólne

#### 2.1. Elementy rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE

System preizolowanych zespolonych rurma odpowiadać wymaganiom aktualnych edycji norm:

- PN-EN 253 (EN 253) - w zakresie zespołu rurowego ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 448 (EN 448) – w zakresie kształtek - zespołów rurowych ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 488 (EN 488) – w zakresie zespołu armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu,
- PN-EN 489 (EN 489) – w zakresie zespołu złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu

#### 2.2. Systemu nadzoru (systemu alarmowego),

System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych ma odpowiadać wymaganiom aktualnej edycji normy PN-EN 14419 (EN 14419)

### 3. Wymagania szczegółowe

#### 3.1. Rura przewodowa stalowa

Średnica nominalna  $DN \leq 50$  – rura ze stali niestopowych ze szwem zgrzewana elektrycznie, gatunek stali P235TR2, P235TR1 (pod warunkiem przeprowadzenia badań udarnośći jak dla stali P235TR2)

Średnica nominalna  $DN < 400$  – rura ze stali niestopowych ze szwem zgrzewana elektrycznie, gatunek stali P235GH lub wyższy

Średnica nominalna  $DN \geq 400$  – rura ze stali niestopowych ze szwem spawana łukiem krytym – spoina spiralna, gatunek stali P235GH lub wyższy.

Średnica nominalna, średnica zewnętrzna/ wewnętrzna oraz grubości ścianek rury przewodowej mają być zgodne z projektem.

Grubości ścianek rury przewodowej nie mogą być w żadnym miejscu mniejsze od projektowych.

Odcinek rury stalowej stosowany do prefabrykacji nie może zawierać połączeń (obwodowych): spawanych, gwintowanych, kołnierzowych i innych,



Stan powierzchni rur przed zaizolowaniem powinien odpowiadać stopniom czystości A, B lub C wg aktualnej edycji normy PN-EN ISO 8501-1 (EN ISO 8501), bez śladów korozji wżerowej. Końce rur mają być przygotowane do spawania wg aktualnej edycji normy PN-ISO 6761 (ISO 6761).

### 3.2. Izolacja ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR)

Izolację stanowi sztywna pianka poliuretanowa (PUR) spełniająca wymagania:

- aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253) – w przypadku rur preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE:
  - współczynnik przewodzenia ciepła przed starzeniem  $\lambda_{50} \leq 0,029$  W/mK,
  - gęstość pozorna  $\rho > 55$  kg/m<sup>3</sup>,
  - wytrzymałość na ściskanie w kierunku promieniowym  $\sigma_{10} \geq 0,3$  MPa,
  - chłonność wody po gotowaniu WA < 10 % m/m
  - wymiar komórek  $d \leq 0,5$  mm
  - udział komórek zamkniętych  $\psi \geq 88$  % v/v
- aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej system rur preizolowanych w płaszczu osłonowym SPIRO do stosowania w budownictwie.

Środek porotwórczy, pozwalający na zachowanie przyjętych metod przetwarzania systemów poliuretanowych, powinien być substancją czystą ekologicznie, mającą zerowe oddziaływanie na warstwę ozonową (posiadający zerowy potencjał niszczenia warstwy ozonowej: ODP= 0), Grubość izolacji na rurociągu powrotnym ma być taka sama, jak na rurociągu zasilającym – zgodnie z projektem.

### 3.3. Zespół rurowy – w przypadku rur preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE

Zespół rurowy ma spełniać wymagania aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253).

- wytrzymałość na ścinanie przed starzeniem i po starzeniu w kierunku osiowym przy temperaturze rury przewodowej  $23 \pm 2^\circ\text{C}$   $\tau_{ax} > 0,12$  MPa,
- wytrzymałość na ścinanie przed starzeniem i po starzeniu w kierunku osiowym przy temperaturze rury przewodowej  $140^\circ\text{C}$   $\tau_{ax} > 0,08$  MPa,
- wytrzymałość na ścinanie przed starzeniem i po starzeniu w kierunku stycznym przy temperaturze pokojowej  $\tau_{tan} > 0,2$  MPa

Końce rury bez izolacji min. 150 mm, przygotowane do spawania.

Odchylenie od współosiowości wg aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253).

### 3.4. Zespół złącza preizolowanego – w przypadku rur preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE

W przypadku rur preizolowanych w płaszczu HDPE złącze (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy sąsiednimi odcinkami rur oraz kształtkami preizolowanymi) ma spełniać wymagania normy PN-EN 489:2009 (EN 489:2009)..

Dobór odpowiedniego rodzaju złącza izolacyjnego powinien uwzględniać jego odporność na warunki montażu, warunki gruntowe to jest: poziom wody gruntowej, wielkość sił działających na płaszcz osłonowy, średnicę zewnętrzną płaszcza, doświadczenia własne wykonawcy i inwestora.

Do zabezpieczania izolacji na połączeniach spawanych dla rurociągów **DN32 ÷ DN400 należy stosować mufy termokurczliwe z polietylenu wysokiej gęstości HDPE sieciowane radiacyjnie na całej długości** (za wyjątkiem miejsc umożliwiających wgrzewanie korków), z klejem i mastyką uszczelniającą lub jednolitą masą adhezyjno – uszczelniającą,

Ostonę izolacji na połączeniach spawanych dla nominalnych średnic **rur przewodowych DN  $\geq$  450 mają stanowić mufy zgrzewane elektrycznie.**

Zabezpieczeniem otworów montażowych w mufach mają być stożkowe korki wtapiane wykonane z PEHD.

Złącza powinny mieć badania typu wykonane przez ich producenta zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 489 (EN 489).

Badania typu, potwierdzające spełnienie wymagań normy, mają być przeprowadzone w akredytowanym laboratorium badawczym.



### 3.5. Kształtki (łuki, trójniki, podpory stałe, zwężki) do stosowania w rurociągach w płaszczu HDPE

Kształtki powinny być wykonane zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 488 (EN 488

Zaleca się, aby osłonę trójników stanowiły elementy HDPE z tzw. „wyciąganą szyjką”, przewodowa rura stalowa zgodna z PN-EN 253

Grubość ścianki stalowej kształtki (trójnika, łuku, zwężki) w żadnym miejscu nie może być mniejsza od minimalnej grubości ścianki prostej stalowej rury przewodowej.

Łuki stalowe w kształtkach preizolowanych mają być wykonywane metodą:

- $DN \leq 600$ 
  - gięcia na zimno rur ze szwem wzdłużnym lub rur bezszwowych,
  - gięcia na gorąco rur ze szwem wzdłużnym lub rur bezszwowych.
- $DN > 600$ 
  - gięcia na gorąco rur ze szwem wzdłużnym,
  - formowania na gorąco z płyt stalowych.

Przed zaizolowaniem części stalowych zaleca się, aby w trakcie procesu produkcji elementów preizolowanych

- wykonać i udokumentować kontrolę:
  - wzrokową ocenę powierzchni spoin – 100 % spoin,
  - dla elementów  $DN \leq 350$  badanie szczelności – 100% spoin,
  - kontrolę radiograficzną lub ultradźwiękową spoin doczołowych:
    - min 5% – dla rur przewodowych  $DN \leq 125$ ,
    - min 10% – dla rur przewodowych  $DN \leq 350$ ,
    - 100% – dla rur przewodowych  $DN \geq 400$ .

Jakość spoin powinna odpowiadać co najmniej poziomowi B według aktualnej edycji normy PN-EN ISO 5817 (EN ISO 5817)

W przypadku trójników spawanych, zaleca się stosowanie na odgałęzieniu głównym nakładek wzmacniających zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 13941 (EN 13941).

W przypadku trójników z wyciąganą szyjką zaleca się wykonanie trójnika z rury stalowej o minimalnej grubości o minimum jeden szereg większej niż grubość ścianki rurociągu głównego.

### 3.6. System sygnalizacyjno-alarmowy – rezystancyjny

System nadzoru w w.s.c. działa na zasadzie pomiaru rezystancji pętli pomiarowej. W systemach alarmowych dla rur preizolowanych układanych w gruncie, jako „stan awaryjny” definiuje się:

- zawilgocenie izolacji,
- zwarcie przewodu alarmowego z rurą stalową,
- przerwanie przewodu alarmowego.

W piance poliuretanowej rur i elementów preizolowanych umieszczone są przewody:

- czujnikowy niklowo-chromowy o średnicy 0,5 mm i stałej oporności  $5,7\Omega/m$ , w czerwonej izolacji teflonowej z perforacją, co 15 mm,
- powrotny miedziany o średnicy 0,8 mm i stałej oporności  $0,036\Omega/m$ , w zielonej izolacji teflonowej.

Liczba i rozmieszczenie par przewodów zależą od średnicy nominalnej rurociągu (elementu) preizolowanego:

- $DN \leq 400$  – 1 para przewodów sygnalizacyjno alarmowych, w rozstawie za dziesięć drugą,
- $500 \leq DN \leq 700$  – 2 pary przewodów sygnalizacyjno – alarmowych, w rozstawie na obwodzie, co  $180^\circ$ ,
- $800 \leq DN \leq 1000$  – 3 pary przewodów sygnalizacyjno – alarmowych,
- $DN > 1000$  – 4 pary przewodów sygnalizacyjno – alarmowych.

Przewody tworzą pętlę pomiarową o maksymalnej długości 1000 m (długość przewodu czujnikowego), nadzorującą tym samym odcinek rury o długości 1000 m. Zalecanym jest, aby na zakończeniach pętli pomiarowych umieszczane były jednostki, które pozwalają na ciągłą kontrolę i automatyczną lokalizację uszkodzeń.



W systemie rezystancyjnym zawilgocenie izolacji powyżej dopuszczalnej wartości powoduje podział kanału pomiarowego o znanej oporności (równej oporności przewodu czujnikowego od punktu pomiaru do końca R) na dwa odcinki do początku do miejsca wystąpienia wilgoci  $R_1$  i od miejsca wystąpienia zawilgocenia do końca przewodu  $R_2$  (gdzie:  $R=R_1+R_2$ ).

Lokalizacja awarii następuje poprzez określenie w procentach odległości od punktu pomiarowego miejsca wystąpienia zawilgocenia (oporność tego odcinka wynosi  $R_1$ ) do długości całego odcinka pomiarowego ( $R_1+R_2$ ).

Elementy systemu nadzoru mają spełniać wymagania aktualnej edycji normy PN-EN 14419 (EN 14419).

### 3.7. Armatura

W rurociągach preizolowanych:

- DN  $\geq$  200 należy stosować armaturę odcinającą niepreizolowaną,
- DN < 200 należy stosować armaturę odcinającą preizolowaną

Armatura preizolowana ma być wykonana zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 488 (EN 488).

W rurociągach:

- DN  $\geq$  600 zalecane jest stosowanie przepustnic zaporowych:
  - z wielowarstwową uszczelką lamelową,
  - z siedliskiem, obrzeżem dysku i trzpieniem napędowym wykonanym ze stali odpornej na korozję,
  - odpornych na różnicę ciśnień przy zamykaniu i otwieraniu  $\Delta p = 1,6$  MPa,
  - z możliwością dławienia przepływu oraz zasilania z obu stron.
- $200 \leq DN \leq 500$  zalecane jest stosowanie kurków kulowych lub przepustnic zaporowych z uszczelką lamelową,
- DN  $\leq 150$  zalecane jest stosowanie kurków kulowych:
  - trzpień napędowy – stal odporna na korozję,
  - element odcinający (kula) – stal odporna na korozję,
  - uszczelka kuli – teflon z dodatkiem węgla (20%),
  - elementy podtrzymujące uszczelkę (podparcie uszczelki):
    - pierścienie podtrzymujące – stal odporna na korozję,
    - sprężyny talerzowe – stal sprężynowa.

Armatura odcinająca DN  $\geq 125$  ma być przystosowana do napędu ręcznego z przekładnią mechaniczną.

Armatura odcinająca w odwodnieniach i odpowietrzeniach:

- średnice odwodnień i odpowietrzeń w zależności od średnicy rurociągu głównego – zgodnie z projektem,
- korpus armatury odcinającej poza preizolacją montowanej w studzienkach ma być wykonany ze stali odpornej na korozję z zawartością chromu powyżej 16%, wg aktualnej edycji normy PN-EN 10088-1 (EN10088-1),
- zabrania się stosowania odwodnień tzw. *górných*,
- nie należy stosować tzw. *paneli odcinających – odpowietrzających* (zablokowanej w jednym elemencie preizolowanym armatury odcinającej i odpowietrzenia).

Oslonę paneli z armaturą odcinającą, paneli odwadniających oraz odpowietrzających powinny stanowić elementy HDPE z tzw. „wyciąganą szyjką”

### 3.8. Poduszki kompensacyjne

Materiały zastosowane do wykonywania poduszek należy dobrać tak, aby w całym okresie trwałości użytkowej systemu rurociągów, w zakresie temperatury obliczeniowej, wykazywały odpowiednią sprężystość, odporność na działanie czynników chemicznych i wymaganą wytrzymałość. Moduł sprężystości, jako funkcję krzywej procentowego odkształcenia (moduł po siecznej), należy określić na podstawie badań przeprowadzonych przez producenta. Grubość poduszki kompensacyjnej należy dobrać w taki sposób, aby temperatura na powierzchni płaszcza osłonowego PE nie przekraczała

50°C. Zaleca się, aby poduszki kompensacyjne były wykonane z materiałów zamknięto komórkowych i były ściśliwe, tak aby mogły przejmować przemieszczenia rurociągów umieszczonego pod ziemią.

### 3.9. Materiały uszczelniające i montażowe

Uszczelnienia gazoszczelne do przejść przez ściany, manszety EPDM, uszczelki końcowe termokurczliwe, taśmy i opaski termokurczliwe, płozy dystansowe – wg specyfikacji producentów.

Taśmy i opaski termokurczliwe mają posiadać sprawozdanie z badań obciążenia od gruntu wg PN-EN 489:2009 (EN 489:2009).

### 3.10. Izolacja termiczna

Przy doborze grubości izolacji dla warszawskiego systemu ciepłowniczego przyjmowane są następujące temperatury obliczeniowe:

- dla rurociągów zasilających wysokoparametrowych  $t_{owz} = 130^{\circ}\text{C}$
- dla rurociągów powrotnych wysokoparametrowych  $t_{owp} = 70^{\circ}\text{C}$
- dla rurociągów zasilających niskoparametrowych  $t_{onz} = 100^{\circ}\text{C}$
- dla rurociągów powrotnych niskoparametrowych  $t_{onp} = 70^{\circ}\text{C}$

Grubość izolacji oblicza się w oparciu o współczynnik przewodzenia ciepła wyznaczony na aparacie rurowym wg PN-EN ISO 8497.

Grubość izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_{40} = 0,035 \text{ W/mK}$  stosowanych w rurociągach w.s.c. powinny być zgodnie z PN-B-02421.

W przypadku, gdy materiał izolacyjny charakteryzuje się wartością współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_{40} \neq 0,035 \text{ W/mK}$  grubość izolacji właściwej  $\delta_1$  należy obliczyć z wzoru:

$$\delta_1 = \frac{d_z * \left( \frac{d_z + 2 * \delta}{d_z} \right)^{\frac{\lambda_{40}}{0,035}} - d_z}{2}$$

gdzie:

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| $d_z$          | - | średnica zewnętrzna izolowanego przewodu, mm  |
| $\delta$       | - | grubość izolacji określona, mm  |
| $\lambda_{40}$ | - | wartość współczynnika przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego w temperaturze 40°C wyznaczona na aparacie rurowym, W/mK |

Materiały termoizolacyjne, stosowane na izolacje właściwe rurociągów, armatury i urządzeń, powinny być:

- odporne na działanie temperatury eksploatacyjnej, bez istotnych zmian ich własności użytkowych, w czasie nie krótszym od założonej trwałości elementu izolowanego,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału, z którego wykonany jest element izolowany,
- odporne na chemiczne działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne,
- nietoksyczne (powinny posiadać atest higieniczny, określający zakres stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi),
- dostatecznie odporne na uszkodzenia mechaniczne,
- łatwe w montażu,
- niepalne (wyroby z wełny szklanej i mineralnej),
- nierozprzestrzeniające ognia lub samo gasnące (wyroby ze spienionych tworzyw sztucznych).

Izolacja termiczna rurociągów, armatury i wyposażenia sieciowego powinna zapewniać uzasadniony aktualnymi warunkami techniczno – ekonomicznymi poziom strat przesyłu ciepła.

**Sztywna pianka poliuretanowa (PUR)/poliizocyjanuranowa (PIR) o komórkach zamkniętych** - izolacja termiczna rurociągów kanałowych i naziemnych, rurociągów usytuowanych w pomieszczeniach zamkniętych: w węzłach, kotłowniach, piwnicach budynków.

**Izolacje o strukturze włóknistej - wełna mineralna – szklana i skalna** - izolacja termiczna rurociągów kanałowych i naziemnych, rurociągów usytuowanych w pomieszczeniach zamkniętych: w węzłach ciepłowniczych, kotłowniach, piwnicach budynków.



**Półsztywna (miękką) pianka poliuretanowa o komórkach otwartych** - izolacja termiczna rurociągów i urządzeń usytuowanych w pomieszczeniach zamkniętych: w węzłach, ciepłowniczych, kotłowniach, piwnicach budynków.

**Elastyczne pianki polietylenowa i kauczukowa o komórkach zamkniętych**- wyłącznie instalacje c.o i c.w.u.

#### **4. Wymagania montażowe**

##### **4.1. Izolowanie połączeń spawanych**

Izolowanie połączeń spawanych musi odbywać się poprzez mechaniczne wtryśnięcie pianki PUR w obszar pomiędzy mufą i stalową rurą przewodową.

W uzasadnionych przypadkach na rurociągach do DN300 dopuszcza się izolowanie ręczne. Pianka ma być dostarczana w zestawach porcjowanych, z określoną nazwą dostawcy, instrukcją przechowywania i użycia oraz określonym terminem trwałości.

W przypadkach, gdy izolowanie mechaniczne lub przy użyciu pianki w zestawach porcjowanych nie jest możliwe sposób izolowania należy uzgadniać z gestorem sieci ciepłowniczej

##### **4.2. Wykonanie stref kompensacyjnych**

Poduszki kompensacyjne należy układać po obu stronach płaszcza osłonowego zgodnie z dokumentacją projektową.

W przypadku stosowania kilku warstw poduszek kompensacyjnych wskazane jest owinięcie ich geowłókniną i ściśnięcie taśmą celem zabezpieczenia przed wysypywaniem się zasyпки piaskowej pomiędzy płaszcz i poduszki podczas przemieszczeń rur.

Alternatywnym rozwiązaniem jest stosowanie poduszek z warstwą powłoki klejącej.

##### **4.3. Przejścia rurociągu preizolowanego przez przegrody budowlane**

Podejście rurociągów preizolowanych do przejścia przez przegrodę budowlaną powinno być zaprojektowane tak, aby w miejscu przejścia nie występowały przemieszczenia boczne. W przeciwnym przypadku należy zastosować rozwiązania specjalne (np. adaptory, nisze kompensacyjne).

W zależności od poziomu wody gruntowej należy przyjąć jedno z powyższych rozwiązań:

- w przypadku poziomu wody gruntowej poniżej rur – typowe przejście z zastosowaniem jednego lub dwóch pierścieni gumowych zgodnie z zaleceniami producenta/ dostawcy rur preizolowanych,
- w przypadku poziomu wody gruntowej powyżej rur - przejście szczelne typu dławnicowego, przejście z zastosowaniem bezciśnieniowych pierścieni/ manszet lub ciśnieniowych – w postaci łańcuchów gumowych.

mgr inż. Janusz Zawadzki  
Upoważnienie do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
MAZ/1007/PWB/S/19