 <b>PROJEKT</b> GRZEGORZ PACHOCKI	<b>PP Projekt Grzegorz Pachocki</b> ul. Bednarska 10/14, 00-310 Warszawa NIP 113 260 76 10, REGON 280495125 tel. +48 503 609 091, mail: pachocki.ppprojekt@gmail.com	Egzemplarz 01
--	---	------------------

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**  
**/ BRANŻA SANITARNA**

**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**

<b>INWESTOR:</b>	Veolia Energia Warszawa S.A. ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa
<b>BIURO PROJEKTOWE:</b>	<b>PP Projekt Grzegorz Pachocki</b> ul. Bednarska 10/14, 00-310 Warszawa tel. +48 503 609 091, mail: pachocki.ppprojekt@gmail.com
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>	<b>XXVI - sieci</b> (współ. kategorii) 8 (współ. Wielkości) 1
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:</b>	Praga Południe, 146507_8
<b>USYTUOWANIE OBIEKTU</b>	Obiekt usytuowany jest na działkach ew. 120, 123/1 z obr. 3-01-14
<b>OBSZAR ODDZIAŁYWANIA:</b>	Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach ew. 90, 120, 123/1 z obr. 3-01-14

<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0188/PWOS/05
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	mgr inż. Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Michał Pachocki	

**WARSZAWA, 12.VIII.2025**

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY  
Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej  
od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

## SPIS TREŚCI

<b>I. UPRAWNIENIA .....</b>	<b>3</b>
1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA .....	3
2. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO .....	6
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	9
<b>II. PROJEKT TECHNICZNY.....</b>	<b>10</b>
1. WSTĘP .....	10
2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	10
3. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	11
4. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ .....	12
5. DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO .....	14
6. INFORMACJA O GRUNTACH .....	14
7. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	14
8. OPIS ROBÓT DEMONTAŻOWYCH.....	14
9. OCHRONA ZABYTEKÓW .....	15
10. OCHRONA ŚRODOWISKA .....	15
11. REALIZACJA PLANOWANEJ INWESTYCJI I JEJ WPŁYW NA STAN ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU .....	16
12. ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI .....	16
13. OPIS SIECI CIEPŁOWNICZEJ.....	16
14. ZACHOWANIE CIĄGŁOŚCI DOSTAW CIEPŁA .....	18
15. WYKOPY .....	18
16. PŁUKANIE RUROCIĄGÓW .....	19
17. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....	19
18. IZOLACJA TERMICZNA .....	19
19. WYTYCZNE REALIZACJI BUDOWY .....	19
20. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH SIECI CIEPLNYCH.....	21
21. UWAGI KOŃCOWE .....	21
22. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	22
23. PARAMETRY RÓWNOWAŻNE.....	24
24. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	33
<b>III. DOKUMENTY FORMALNE .....</b>	<b>35</b>
1. PLAN GEODEZYJNY Z UZGODNIENIEM NA NARADZIE KOORDYNACYJNEJ .....	35
2. UZGODNIENIE Z DZIAŁEM TECHNOLOGII VEOLIA ENERGIA WARSZAWA - TRASA.....	38
3. UZGODNIENIE Z VEOLIA ENERGIA WARSZAWA – UZGODNIENIE ROZWIĄZAŃ I ZAKRESU PRAC .....	39
4. UZGODNIENIE Z DZIAŁEM DETEKCJI UBYTKÓW VEOLIA ENERGIA WARSZAWA - UZGODNIENIE SCHEMATU ALARMOWEGO .....	44
5. UZGODNIENIE Z DZIAŁEM KUBATURY VEOLIA ENERGIA WARSZAWA - UZGODNIENIE LOKALIZACJI ZAPLECZA BUDOWY.....	45
6. UZGODNIENIE Z DZIAŁEM SIECI VEOLIA ENERGIA WARSZAWA - UZGODNIENIE ŚREDNIC SIECI PROWIZORYCZNEJ.....	46
7. ZLECENIE VEOLIA ENERGIA WARSZAWA.....	48
8. INFORMACJA O SIECI VEOLIA ENERGIA WARSZAWA .....	50
9. INFORMACJA O ZAPOTRZEBOWANIU CIEPLNYM VEOLIA ENERGIA WARSZAWA .....	52
10. WARUNKI MPWiK .....	54
11. INWENTARYZACJA STOEN .....	58
12. INWENTARYZACJA ORANGE.....	59
13. INWENTARYZACJA PSG .....	60
14. UZGODNIENIE RADPOL .....	62
15. UZGODNIENIE Z DZIAŁEM DYSP. MOCY VEOLIA ENERGIA WARSZAWA - UZGODNIENIE WYŁĄCZEŃ.....	65
<b>IV. RYSUNKI .....</b>	<b>69</b>
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	69
2. PROFIL SIECI .....	70

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**  
**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej**  
**od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31**  
**do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**

3.	SCHEMAT MONTAŻOWY .....	71
4.	SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ.....	72
5.	ADAPTACJA KOMORY PŁ17/L3 - RZUT .....	73
6.	ADAPTACJA KOMORY PŁ17/L3 - PRZEKROJE .....	74
7.	ADAPTACJA KOMORY PŁ17/L3 - PROWIZORKA .....	75
8.	PRZEJŚCIE SIECI PREIZOLOWANEJ W ISTNIEJĄCYM KANALE .....	76
9.	SIEĆ PROWIZORYCZNA .....	77

**Opracowania towarzyszące:**

- Projekt przebudowy komory, branża budowlano – konstrukcyjna
- Dokumentacja geotechniczna
- Projekt zabezpieczenia istniejących linii kablowych
- Inwentaryzacja zieleni

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

### I. UPRAWNIENIA

#### 1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 21 /04/S

Warszawa, dnia 30.06.2005 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/ Krzysztof Latoszek, 3/ Irena Churska stwierdza, że:

**Pani Irena Maria Ramłow-Pachocka**

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzona dnia .....

, córka .....

uzyskała

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0188 /PWOS/05

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

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Irena Churska



**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Maria Ramłow-Pachocka  
uprawnienia do:  
wzrostu  
i urządzeń su  
nr MAZ/0188 /PWOS/05



PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY  
Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej  
od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

---

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5 i art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i ust. 6.

**II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w powyższej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).**



Otrzymują:

1. Pani Irena Maria Ramłow-Pachocka

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

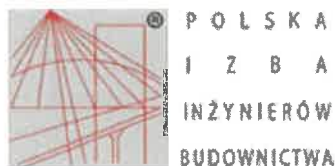
3. a/a

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Ramłow-Pachocka  
uprawniona do  
wzrostu  
I urzędem samostanowienia  
nr MAZ/01884/KOS.05

str. 4

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**  
**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej**  
**od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31**  
**do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-CAT-GPY-4J8 \***

**Pani IRENA MARIA RAMLOW - PACHOCKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0999/05**

**adres zamieszkania i**

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

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-09 roku przez:

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Zgodnie z art. 78<sup>2</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

2. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 266 /16 /S

Warszawa, dnia 7 lipca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Grzegorz Rafał Pachocki**

ur. dnia ..... roku w .....  
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAZ/0092/PWBS/16

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

UZASADNIENIE:

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

Pouczenie

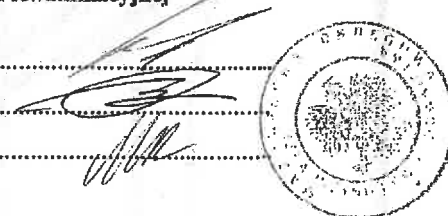
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....



Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Irena Rafał Pachocka  
uprawnienia budowlane  
w zakresie  
urządzeń budowlanych  
sygn. akt MAZ/0158/PWBS/05

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY  
Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej  
od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Grzegorzowi Rafałowi Pachockiemu**

ur. dnia ..... roku w .....

**numer ewidencyjny MAZ/0092/PWBS/16**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:

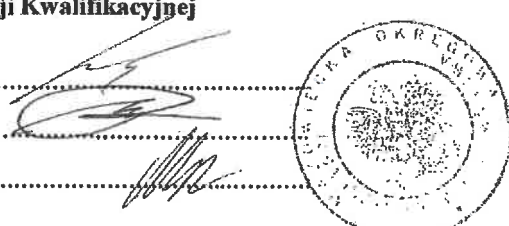
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 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.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

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

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Rafał Pachocki

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Ireneusz R. Pachocki  
uprawniona budowlana  
w zakresie  
i urządzeń w specjalności  
nr MAZ/0188/PWOS/05

str. 7

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY  
Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej  
od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-HYI-SXW-116 \***

**Pan GRZEGORZ PACHOCKI** o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0388/16

**adres zamieszkania**

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

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-16 roku przez:

**Roman Lufis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.C.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**Podpisany**

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY  
Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej  
od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie  
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Warszawa, 12.VIII.2025r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7.07.1994r. – PRAWO BUDOWLANE z późn. zm – oświadczamy, że:

### PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od istniejącej sieci preizolowanej przy  
budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul.  
Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie oświadczamy, że

- niniejsza wersja papierowa projektu jest zgodna wersją elektroniczną uzgodnioną mailowo w Veolia
- niniejszy projekt jest zgodny z pozostałymi częściami Projektu Budowlanego: Projektem Zagospodarowania Terenu, Projektem Architektoniczno - Budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

Jesteśmy świadomi odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

#### Branża ciepłownicza:

Projektował: mgr inż. Irena Ramlow - Pachocka

**mgr inż. Irena Ramlow-Pachocka**  
**uprawnienia budowlane do projektowania**  
**w zakresie sieci, instalacji**  
**i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń**  
**nr MAZ0182/PWOS/08**

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Pachocki

**mgr inż. Grzegorz Pachocki**  
**uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania**  
**robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie**  
**sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,**  
**gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**  
**nr ewidencyjny: MAZ/0092/PWBS/16**



## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

## II.PROJEKT TECHNICZNY

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### do projektu technicznego i wykonawczego PRZEBUDOWY I BUDOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ OSIEDLOWEJ

## 1. WSTĘP

### 1.1. Inwestor

**VEOLIA ENERGIA WARSZAWA S.A.**  
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa

### 1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenie Veolia Energia Warszawa S.A. z dn. 5.03.2025
- Notatka uzgodniona w Veolia Energia Warszawa z dn. 14.05.2025
- Uzgodnienie na naradzie koordynacyjnej nr 1078/2025
- Inwentaryzacja własna
- Informacja o sieci Veolia Energia Warszawa S.A.
- Projekt adaptacji garaży Veolia na potrzeby pracowników
- Plan zagospodarowania terenu w skali 1 : 500
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Uzgodnienia z właścicielami terenu
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

### 1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projektowego jest projekt budowlany przebudowy sieci ciepłowniczej osiedlowej od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie na dz. ew. 120, 123/1 z obr. 3-01-14 oraz działce ew. 90 z obr. 3-01-14 (jedynie pas frontu robót).

**CPV-45231100-6** – ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

## 2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotem opracowania projektowego jest projekt budowlany przebudowy sieci ciepłowniczej osiedlowej od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie. Sieć zlokalizowana jest na dz. ew. 120, 123/1 z obr. 3-01-14.

Obecnie z komory PŁ17/L3, wyprowadzona jest sieć preizolowana osiedlowa 2xDn200/315. Sieć przebiega prostopadle przez ul. osiedlową i wchodzi na teren Veolii Energia Warszawa. W miejscu bramy wjazdowej na teren Veolii sieć ciepłownicza 2xDn200/315 łączy się z siecią kanałową 2xDn200 (początek przebudowy). Dalej na terenie Veolii znajduje się komora ciepłownicza PŁ17/L3, z której wyprowadzone jest odgałęzienie preizolowane 2xDn125/225. W komorze jest redukcja średnicy rurociągów głównych z Dn200 na Dn150. Dalej sieć ciepłownicza kanałowa prowadzona jest pod budynkiem garaży Veolia. Za garażami, w uliczce osiedlowej z sieci kanałowej wyprowadzone jest odgałęzienie preizolowane do bud. Międzynarodowa 31 i 31A (koniec przebudowy). Dalej sieć ciepłownicza kanałowa 2xDn150 prowadzona jest w uliczce osiedlowej i zasila okoliczne budynki.

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

### Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie  
Przebudowa będzie realizowana we wjeździe, na terenie placu manewrowego, w obrębie garaży i w ulicy osiedlowej.

W sąsiedztwie sieci ciepłowniczej są nasadzenia w postaci drzew i krzewów.

#### Parametry techniczne istniejącej sieci objętej przebudową:

- Długość trasy sieci kanałowej 2xDn200 wynosi L=25m
- Długość trasy sieci kanałowej 2xDn150 wynosi L=55m
- Komora ciepłownicza PŁ17/L3 o dł 4m i szer. 4m

#### Wpływ eksploatacji górniczej na działkę:

Teren zamierzenia budowlanego znajduje się poza granicami terenu górniczego.

#### Obiekty planowane do rozbiórki:

W związku z przebudową sieci ciepłowniczej planuje się rozbiórkę sieci istniejącej w obrębie pasa frontu robót. Na odcinkach projektowanych po istniejącej trasie do demontażu przewidziano jedynie płyty przykrywające kanał. Podłoże i ściany kanału będą zachowane.

### 3. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowana sieć ciepłownicza osiedlowa prowadzona będzie po istniejącej i nowej trasie, z racji na istn. zieleń, wymogi kompensacji oraz konieczność zachowania przepisowych odległości od infrastruktury. Sieć wykonana będzie w technologii preizolowanej.

Projektuje się zmianę średnicy, w związku z dostosowaniem do obecnego zapotrzebowania na ciepło. Na odcinku od początku przebudowy (brama wjazdowa na teren Veolii), do istn. komory PŁ17/L3 projektowana jest sieć ciepłownicza 2xDn125/225. Na odcinku od komory do istniejących trójników preizolowanych Dn150/250 – Dn50/125 na sieci kanałowej (koniec przebudowy, miejsce odgałęzienia przyłącza do bud. Międzynarodowa 31) projektowana jest sieć ciepłownicza 2xDn100/200.

Zaplecze budowy zlokalizowane będzie na terenie Veolia Energia Warszawa.

Sieć prowadzona będzie w terenie o nawierzchni z kostki (wjazd, plac manewrowy, uliczka osiedlowa). Sieć będzie też przechodziła pod budynkiem garaży Veolia Energia Warszawa..

Sieć prowadzona będzie po terenie miejskim – wjazd, plac manewrowy i garaże na terenie Veolia Energia Warszawa (tereny przemysłowe); droga osiedlowa (drogi).

Nie projektuje się studni na zawory. Zawory odcinające, odwadniające i odpowietrzające znajdą się w istniejącej komorze PŁ17/L3.

Rurociągi układane będą w otwartym wykopie (bezpośrednio w gruncie lub w istniejącym kanale), z wyjątkiem odcinków oznaczonych na Rysunku nr 1 (PZT). Prace instalacyjne i budowlane dot. komory ciepłowniczej PŁ17/L3 realizowane będą bez jej odkrywk.

Przebudowa sieci ciepłowniczej nie powoduje zmian istniejącego ukształtowania terenu, układu zieleni, układu drogowego, w tym dróg pożarowych. Nie przewidziano wycinki drzew / krzewów. Po wykonaniu robót, teren (nawierzchnie jezdni i chodników oraz trawniki) zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Projektowana sieć ciepłownicza będzie posadowiona powyżej poziomu wody gruntowej i nie ma konieczności odwodnienia wykopów i odprowadzenia wody do kanalizacji.



**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**  
**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej**  
**od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31**  
**do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**

**Parametry techniczne projektowanej sieci:**

- Długość trasy sieci 2xDn125/225 HDPE wynosi L=32,1m
- Długość trasy sieci 2xDn100/200 HDPE wynosi L=72m
- Komora ciepłownicza PŁ17/L3 o dł 4m i szer. 4m – przebudowa instalacji i wymiana punktu stałego wewnątrz (bez odkrywki)

Sieć ciepłowniczą osiedlową zaprojektowano zgodnie z §2, §20, §21, §24 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych, dz. U z 2007 Nr 16 poz. 92 z późn. zm.

Planowana inwestycja nie narusza elementów technicznych dróg, nie przyczynia się do czasowego i trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu ani nie zmniejsza wartości użytkowej drogi zgodnie z §97 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, dz.U. z 2022 poz. 1518.

Na rysunku nr 1 przedstawiono projektowane zagospodarowanie terenu. Projektowana trasa sieci ciepłowniczej osiedlowej i została oznaczona kolorem czerwonym, a sieć ciepłownicza / przyłącza istniejące – kolorem niebieskim. Kolorem pomarańczowym oznaczono sieć ciepłowniczą do unieczynnienia. Kolorem brązowym oznaczono sieć prowizoryczną (tymczasową).

LP	NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ	OBRĘB	WŁAŚCICIEL/ZARZĄD TRWAŁY/ UŻYTKOWNIK WIECZYSTY	SPOSÓB UZGODNIENIA
1	120	3-01-14	M. St. Warszawa Prezydent M. St. Warszawy (właściciel) Veolia energia Warszawa (dzierżawca)	Umowa liniowa
2	123/1	3-01-14	M. St. Warszawa Prezydent M. St. Warszawy (właściciel, gospodarowanie zasobem nieruchomości)	Umowa liniowa
3	90	3-01-14	M. St. Warszawa Prezydent M. St. Warszawy (właściciel, gospodarowanie zasobem nieruchomości)	Umowa liniowa, uzgodnienie jedynie pasa frontu robót

#### **4. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

Projektuje się przebudowę sieci ciepłowniczej osiedlowej w rej. al. Stanów Zjednoczonych i ul. Międzynarodowej.

Sieć ciepłownicza osiedlowa wykonana zostanie z rur preizolowanych:

- 2xDn125/225 na odcinku od bramy wjazdowej na teren Veolii, do istn. komory PŁ17/L3

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

### Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

- 2xDn100/200 na odcinku od komory PŁ17/L3, do istniejących trójników preizolowanych Dn150/250 – Dn50/125 na sieci kanałowej (miejsce odgałęzienia przyłącza do bud. Międzynarodowa 31).

Przebudowa zaczyna się w miejscu bramy wjazdowej na teren Veolia Energia Warszawa. W miejscu tym zamontowane zostaną zwężki stalowe Dn200/125 w mufach redukcyjnych Dz315/225. Projektuje się przebudowę sieci ciepłowniczej kanałowej na preizolowaną 2xDn125/225. Projektowana jest kompensacja w kształcie litery U i za nią wejście do komory. W komorze średnica sieci głównej zredukować będzie się z Dn125 na Dn100. Do wymiany przewidziano całą instalację w komorze i stalowy punkt stały (bez demontażu stropu). Dokładny zakres został określony w notatce z Veolia Energia Warszawa z dn. 14.05.2025. Szczegóły prac w komorze opisano w punkcie 13.8 opisu i pokazano na rys. 5 i 6.

Dalej projektuje się przebudowę sieci ciepłowniczej kanałowej na preizolowaną 2xDn100/200. Wyjście rurociągów 2xDn100/200 z komory projektuje się do wykonania bezwykopowego na długości 2m (w rurach ochronnych GRP Dn300 SN20000, w istn. kanale, w bezpośrednim sąsiedztwie narożnika garażu). Kanał należy przemurować z dwóch stron i zamulić.

Dalej projektowana trasa będzie przebiegać przez plac manewrowy. Rurociągi 2xDn100/200 będą przechodziły przez garaż (pod posadzką z kostki betonowej). Rury wprowadzone będą do garażu pod jego bramą, a prace w jej obrębie i wewnątrz tego budynku prowadzone będą odkrywkowo, z wyjątkiem samego wyjścia z garażu pod ścianą zewnętrzną. Tu rurociągi 2xDn100/200, na odcinku ok. 1m, ułożone będą w istniejącym kanale. Kanał zasypać piaskiem bez przemurowań z racji na bardzo krótki odcinek.

Veolia Energia Warszawa nie posiada dokumentacji budowlano – konstrukcyjnej garaży. Prace w ich obrębie należy prowadzić ręcznie z najwyższą ostrożnością.

Dalej projektowana sieć ciepłownicza 2xDn100/200 prowadzona będzie w ulicy osiedlowej o nawierzchni z kostki betonowej. Przebudowa zostanie zakończona w miejscu połączenia z istniejącymi trójnikami preizolowanymi Dn150/250 – Dn50/125 (przyłącze do bud. Międzynarodowa 31 i 31A). Zastosowane zostaną zwężki Dn100/150 w mufach redukcyjnych Dz200/250.

Projektowana sieć osiedlowa będzie wykonana w otwartym wykopie, z rur preizolowanych układanych bezpośrednio w gruncie lub w istniejącym kanale (w obu wypadkach na podsypce piaskowej), z wyjątkiem miejsc wymienionych powyżej.

Na odcinkach projektowanych po istniejącej trasie zdemontowane zostaną płyty przykrywające i rurociągi z podporami. Podłogę kanału należy przewiercić co 5m, aby wody opadowe nie gromadziły się w nim podczas eksploatacji. Nowe rury preizolowane ułożone zostaną na podsypce i potem zasypane piaskiem do wierzchu kanału. Kanał nie będzie przykryty płytami. Sieć przykryta zostanie gruntem rodzimym. Minimalna odległość rurociągów preizolowanych od ściany kanału może wynosić 15cm. W innym wypadku należy miejscowo ścianę zdemontować.

W trakcie realizacji, na odcinkach po istniejącej trasie może być konieczny miejscowy demontaż ścian kanału w celu wykonania mufowania. Takiego demontażu nie można przeprowadzać w wyjątkiem w zbliżeniu do garaży Veolia Energia Warszawa. Tam ściany kanału muszą zostać zachowane.

Odcinki kanału wykorzystane do bezwykopowego ułożenia rur zostaną zasypane piaskiem (bez demontażu płyt przykrywających). Odcinek przy komorze PŁ17/L3 zostanie obustronnie przemurowany i zamulony, natomiast odcinek pod ścianą garaży Veolia Energia Warszawa nie wymaga przemurowania, z racji na to, że będzie bardzo krótki (długość pojedynczej płyty przykrywającej, przyjęto 1m).

Odcinki kanału, które nie zostaną wykorzystane do ułożenia nowych rurociągów zostaną zdemontowane w obrębie pasa frontu robót. Odcinek w obrębie garaży Veolia Energia Warszawa zostanie pozostawiony. Zdemontowane zostaną jedynie rury. Kanał należy przemurować z obu stron i zamulić.

**PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY**  
**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej**  
**od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31**  
**do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**  
**Trasę uzgodniono z właścicielami terenu:**

- Wydział Gospodarki Nieruchomościami UM
- Właściciele prywatni (dzierżawca – Veolia)

## **5. DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO**

Dla terenu, na którym znajduje się sieć ciepłownicza osiedlowa został uchwalony Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Saskiej Kępy, uchwała nr LXXXIII/2764/2006 z dnia 19 października 2006 r. uwzględniający zmiany wynikające z uchwały nr VIII/139/2011 z dnia 27 stycznia 2011 r. w sprawie sprostowania błędów w w/w uchwale w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Saskiej Kępy. W związku z tym nie jest wymagana decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

W uchwale w rozdziale 3 „Ustalenia ogólne w zakresie ochrony środowiska” w ppkt. 11 zawarto ustalenie w zakresie ochrony powietrza tj. *„w przypadku lokalizacji nowych obiektów i wyborze sposobu zaopatrzenia w ciepło nakaz preferencji miejskiej sieci ciepłej lub źródeł opalanych gazem”*.

Inwestycja będzie realizowana na fragmencie 54-M/UO obszaru Planu Miejsowego Zagospodarowania Terenu dla obszaru Saska Kępa.

## **6. INFORMACJA O GRUNTACH**

Budowa sieci na zewnątrz budynków będzie realizowana w wykopie otwartym na głębokości ok.  $1,5 \div 2$  m p.p.t. W marcu 2025 r. dla projektowanej inwestycji wykonano 2 przewierciły badawcze gruntu do głębokości 7,00 m p.p.t. Łącznie przewiercono 12,0 mb warstw gruntu.

W dokumentowanym podłożu do max. głębokości 7,00 m p.p.t. stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych, plejstocénskich pochodzenia rzeczno-glacjalnego północnopolskiego oraz osady holocénskie.

Pod powierzchnią warstwą z kostki ze stabilizacją (0,20 m) lub trylinki (0,15 m) nawiercono niebudowlane nasypy piaszczyste z domieszką humusu, gruzu, gliny, okruszków cegieł i fragmentów drewna. Łączna miąższość gruntów nasypowych wynosi  $0,30 \div 0,50$  m. Poniżej nawiercono rodzime osady rzeczne reprezentowane przez gliny i pyły piaszczyste (mady wiślane) oraz piaski średnie tarasu nadzalewowego rzeki Wisły. Osadów tych do głębokości 7,0 m nie przewiercono.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. poz. 463) na omawianym terenie w rejonie projektowanej inwestycji, występują proste warunki gruntowo-wodne. Opisany obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

## **7. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym i napiętym nawiercono w obu otworach na głębokości  $3,60 \div 4,10$  m p.p.t., której poziom ustabilizował się na głębokości  $3,60 \div 3,80$  m p.p.t., tj. na rzędnej ok.  $78,80 \div 78,85$  m n.p.m.

Projektowana sieć ciepłownicza będzie posadowiona powyżej poziomu wody gruntowej.

## **8. OPIS ROBÓT DEMONTAŻOWYCH**

W związku z przebudową sieci ciepłowniczej osiedlowej planuje się rozbiórkę istniejącej sieci w pasie frontu robót oraz unieczynnienie na pozostałych odcinkach.

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31

do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

Przez demontaż rozumie się usunięcie rurociągów preizolowanych lub tradycyjnych razem z kanałem (podbudowa i łupiny) lub komory / studni z instalacją. Na odcinkach projektowanych po trasie demontowane będą jedynie rurociągi, podpory i płyty przykrywające (z wyjątkiem odcinków wykonywanych bezwykopowo, gdzie płyty będą zachowane).

Przez unieczynnienie sieci kanałowej rozumie się usunięcie rurociągów stalowych, ale pozostawienie kanału lub konstrukcji betonowej komory / studni w gruncie. Po przemurowaniu kanału do unieczynnienia wykonać otwory w jego przykryciu dla umożliwienia podania mieszanki oraz odpowietrzenia wypełnianej przestrzeni kanału. Należy zastosować samo-zagęszczającą się mieszankę mineralną Grunton (lub równoważną), do podania w postaci płynnej do kanału ciepłowniczego.

Przez unieczynnienie sieci preizolowanej rozumie się pozostawienie jej w gruncie.

Odcinki sieci / obiekty do demontażu:

- 2x Dn200 kanałowa – 25mb
- 2x Dn150 kanałowa – 27mb

Odcinki / obiekty do unieczynnienia:

- 2x Dn150 kanałowa – 28mb, zamulenie

## 9. OCHRONA ZABYTKÓW

Teren oraz obiekty, w obrębie których realizowana jest budowa sieci ciepłowniczej nie figurują ani w Gminnej Ewidencji Zabytków, ani w Rejestrze Zabytków.

## 10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników w związku z przebudową sieci ciepłowniczej. Projektowana budowa nie narusza w sposób znaczący istniejącego środowiska glebowego i zieleni. Zastosowanie technologii rur preizolowanych wpływa na ograniczenie emisji energii cieplnej do gruntu i atmosfery, poprzez zastosowanie materiałów termoizolacyjnych o mniejszych współczynnikach  $\lambda$ . Jednocześnie mając na uwadze wysoki współczynnik bezawaryjności pracy sieci preizolowanej, ogranicza straty ciepła na przesyle, co pozwala zmniejszyć potrzebę wytwarzania dodatkowej energii cieplnej w elektrociepłowniach na pokrycie powyższych strat ciepła. Bezawaryjność pracy ma również wpływ na wyeliminowanie strat i zużycia wody, co w wypadku projektowanego przyłącza / sieci ciepłowniczej ma niebagatelne znaczenie. Masy ziemi powstałe przy wykonywaniu wykopu zostaną częściowo wykorzystane do jego zasypania. Nadwyżka ziemi, jak również gruz i inne odpady powstałe podczas inwestycji zostaną utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez jednostki posiadające uprawnienia w tym zakresie.

Po zakończeniu prac nawierzchnia chodnika zostanie przywrócona do stanu poprzedniego, a naruszone trawniki ponownie obsiane trawą.

### Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach:

Dla przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej nie pozyskuje się Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach.

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

### Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

#### 11. REALIZACJA PLANOWANEJ INWESTYCJI I JEJ WPŁYW NA STAN ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU

Dla potrzeb niniejszego opracowania została opracowana inwentaryzacja zieleni, która stanowi integralną część projektu budowlanego. Planowana budowa nie koliduje z zielenią, ale ponieważ fragmenty koron znajdują się w bliskiej odległości od granicy pasa frontu robót, zaleca się:

- nr 1, 2, 3, 4 w inwentaryzacji zieleni – wyгородzenie, podwiązanie gałęzi
- nr 5 w inwentaryzacji zieleni – wyгородzenie

#### 12. ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach ew. nr dz. 90, 120, 123/1 z obr. 3-01-14, w oparciu o przepisy w Prawie Budowlanym – art. 3 pkt 20 i art. 20 ust 1 pkt 1c ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, z późn. zm.; § 14 pkt 8 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 12 lipca 2022r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1679).

Po wybudowaniu sieć ciepłownicza nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu.

Planowana inwestycja spełnia wymagania w zakresie poszanowania interesów osób trzecich, nie ogranicza możliwości zabudowy oraz korzystania z nieruchomości zgodnie z jej przeznaczeniem na działkach sąsiednich zgodnie z art. 5, ust. 1 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., z późn. zm. oraz prawo własności właścicieli sąsiednich nieruchomości zgodnie z art. 140 ustawy z dn. 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny, dz. U z 1964 Nr 16 poz. 93 z późn. zm.

#### 13. OPIS SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Projektuje się przebudowę i budowę sieci ciepłowniczej zgodnie ze:

- zleceniem wydanym przez Veolia Energia Warszawa S.A.

Zadaniem sieci ciepłowniczej osiedlowej jest dostarczenie czynnika wysokoparametrowego (woda o temperaturze  $t=122/60^{\circ}\text{C}$  i ciśnieniu roboczym  $p=1,6\text{ MPa}$ ) do węzłów ciepłych budynków.

##### 13.1. Trasa

Projektowaną trasę prowadzenia sieci ciepłowniczej osiedlowej wskazano na projekcie zagospodarowania terenu (patrz rys. nr 1).

Trasa ta została uzgodniona:

- w Veolia Energia Warszawa
- na Nadzie Koordynacyjnej
- z właścicielami terenu, przez który przebiega

##### Parametry techniczne projektowanej sieci:

- Długość trasy sieci 2xDn125/225 HDPE wynosi  $L=32,1\text{m}$
- Długość trasy sieci 2xDn100/200 HDPE wynosi  $L=72\text{m}$
- Komora ciepłownicza PŁ17/L3 o dł 4m i szer. 4m – przebudowa instalacji i wymiana punktu stałego we-wnątrz (bez odkrywki)

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

### 13.2. Przewody

Projektowaną sieć należy wykonać z rur stalowych - sieciowych, preizolowanych systemu np. Radpol (lub równoważnego). Należy stosować rurociągi stalowe bez szwu wykonane ze stali P235GH wg. PN-EN 10216-2:2014-02 (lub równoważnej) oraz rurociągów ze szwem ze stali P235GH wg. PN-EN 10217-2:2019-05 lub PN-EN 10217-2:2019-06 (lub równoważne). Grubość ścianki rur zgodna z PN-EN 10220:2005 (lub równoważną), rury walcowane na gorąco.

Średnice zostały przyjęte zgodnie z obecnym zapotrzebowaniem i uzgodnione z Działem Analiz Technicznych Veolia Energia Warszawa. Poniżej przedstawiono obliczenia hydrauliczne.

działka	Q zima [kW]	Q lato [kW]	G zima [t/h]	Dn projekt.	w [m/s]	R [Pa/m]
od granicy opracowania do PŁ17/L3	2660,3	1876,8	36,76	<b>Dn125</b>	0,88	85
od PŁ17/L3 do odgał. do M 31 i 31A	1560	1161,1	21,56	<b>Dn100</b>	0,71	70

### 13.3. Profil

Profil sieci cieplnej zamieszczono na rys. nr 2.

Zaprojektowana sieć cieplna osiedlowa nie koliduje z infrastrukturą podziemną.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie, kabli elektrycznych. Krzyżujące się z siecią cieplną przewody uzbrojenia technicznego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem odpowiednich służb branżowych. Sposób zabezpieczenia kabli energetycznych przedstawiono w projekcie zabezpieczenia istniejących linii kablowych.

Sieć posadowiona jest powyżej poziomu wód gruntowych.

### 13.4. Armatura

Na projektowanej sieci cieplnej należy zainstalować armaturę odcinającą w postaci:

- zaworów kulowych odcinających na sieci głównej (sekcyjnych) i na odgałęzieniach, zlokalizowanych w istniejącej komorze PŁ17/L3
- zaworów kulowych jako elementy odpowietrzeń i odwodnień w istniejącej komorze PŁ17/L3

Instrukcja spawania zaworów kulowych

- Wykonując spaw gómy zaworów zainstalowanych w pozycji pionowej, zawór musi być całkowicie otwarty, aby zapobiec uszkodzeniom kuli przez iskry powstałe przy spawaniu.
- Wykonując spaw dolny zaworów zainstalowanych w pozycji pionowej, zawór musi być całkowicie zamknięty aby uniemożliwić przepływ ciepła przez zawór.
- Wspawując zawór w pozycji poziomej, zawór musi być całkowicie otwarty.
- Nigdy nie należy przekręcać zaworu po spawaniu gdy jest jeszcze gorący.
- W czasie spawania zawór może być obłożony mokrymi szmatami aby zmniejszyć jego nagrzewanie, bardzo szkodliwe dla uszczelnień elastomerowych.
- W czasie eksploatacji zaworów zaleca się kilka razy w roku ich zamykanie i otwieranie

### 13.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Dla skompensowania ruchów termicznych przewodów sieci cieplnej wykorzystano załamania trasy. W miejscach stref kompensacyjnych na załamaniach zastosowano maty kompensacyjne. W komorze ciepłowniczej PŁ17/L3 przewidziano wymianę punktu stałego. Załamania po obu stronach komory zlokalizowano możliwie blisko komory i możliwie symetrycznie, aby zminimalizować siły oddziałujące na PS.

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

### Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

#### 13.6. Instalacja alarmowa

Dla sieci ciepłowniczej z przyłączami zaprojektowano instalację alarmową systemu rezystancyjnego. Projektuje się włączenie projektowanych rurociągów w istniejącą pętlę, zgodnie z wytycznymi Działu Detekcji Ubytków Veolia:

Punkt pomiarowy znajduje się w węźle budynku al. Stanów Zjednoczonych 31. W komorze PŁ17/L3 należy zainstalować puszkę przyłączeniową i przeprowadzić kable. Długość pętli wyniesie 214,5 m.

#### 13.7. Zgodność usytuowania obiektów z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

#### 13.8 Adaptacja komory PŁ17/L3

Zgodnie ze zleceniem i zakresem określonym w notatce spisanej z Veolia Energia Warszawa z dn. 14.05.2025 w komorze projektowana jest wymiana całej instalacji z wykonaniem kolektorów Dn150 na rurociągach głównych (dla wbić Dn125). Wejście rurociągów głównych do komory będzie miało średnicę Dn125, a wyjście Dn100. Projektowane są zawory sekcyjne Dn100 na sieci głównej, zawory odcinające na odgałęzieniu Dn125, nowe odwodnienia i odpowietrzenia, a także zestawy manometryczne.

Prace budowlano – konstrukcyjne, będące przedmiotem opracowania towarzyszącego, obejmują wymianę punktu stałego, naprawę stropu i ścian, wykonanie nowej posadzki i studzienki odwadniającej, wymianę drabinek i udrożnienie przykanalika i zasuw.

Szczegóły prac instalacyjnych przedstawiono na rysunkach nr 5 i 6.

### 14. ZACHOWANIE CIĄGŁOŚCI DOSTAW CIEPŁA

Ponieważ nowa sieć projektowana jest w większości po trasie istniejącej, na czas budowy, projektuje się sieć prowizoryczną. Średnice sieci opisano na rysunku nr 1 (PZT).

Sieć prowizoryczna prowadzona będzie po powierzchni terenu. Przewidziano odpowiednie ramiona dla kompensacji naturalnej. Sieć prowizoryczna ułożona będzie na kantówce 5x10cm w odstępie 3m.

### 15. WYKOPY

Wykopy pod sieć ciepłą wykonać z zachowaniem wymagań normy PN-B-06050 (lub równoważnej):

- jako szeroko-przestrzenne, pod studnie i komory tzw. obiektowe
- technologia wykopów - mechaniczna, w obrębie istniejącej sieci ciepłej oraz innego uzbrojenia podziemnego – ręcznie
- ziemia z wykopów - na odkład
- nadmiar ziemi do wywieżenia (na odległość ok. 25 km)
- wykopy na czas robót montażowych zabezpieczyć przed napływem wód opadowych
- poziomu wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości wiercen - nie przewiduje się pompowania wód gruntowych
- wykopy na czas budowy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP
- po odbiorach robót montażowych – zasypać wykop i zagęścić grunt zgodnie z normą PN-75/S-96015-0 (lub równoważną). Wynik zagęszczenia powinien być potwierdzony badaniami.
- przy budowie s.c. preizolowanej należy stosować podłoże o grubości 10 ÷ 15 cm (w zależności od średnicy rurociągów), z podsypki piaskowej o zalecanej granulacji wg PN-EN 13941-2. Zagęszczony
- materiał wypełniający powinien mieć stopień zagęszczenia od 97% do 98%, niedozwolone są
- wartości poniżej 94%

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

### Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

## 16. PŁUKANIE RUROCIĄGÓW

Płukanie rurociągów wykonać wg zaleceń zawartych w Wytycznych Projektowania Sieci Ciepłowniczych. Próbkę wody pobrane w obecności Inspektora Nadzoru VEOLIA należy zbadać, a wyniki badań dołączyć do protokołu odbioru końcowego sieci ciepłej. Płukanie rurociągów oraz próba nie są obowiązkowe a wykonuje się je zgodnie z decyzją inspektora nadzoru.

- Dla rurociągów o średnicy mniejszej od 250mm, czyści się rurociągi płuczając je wodą wodociagową na tzw. „wypływ”
- Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika, t.j. 1,5m/s
- Kryterium czystości to zawartość zawiesin w wodzie płuczającej mniejsza od 5mg/l
- Pobór próbki wody powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego, zawsze w obecności przedstawiciela eksploatatora sieci.
- Dwa pojemniki z każdego rurociągu osobny, opisane , powinny być dostarczone do VEOLIA celem przebadania na obecność zawiesiny , a protokół z wynikami zawartości zawiesin należy dołączyć do dokumentów odbiorowych.
- Do płukania należy wykorzystać wodę z próby ciśnieniowej
- Odprowadzenie wód popłucznych do kanalizacji powinno odbywać się zgodnie z warunkami wydanymi przez MPWiK
- Zaopatrzenie w wodę do płukania sieci i próby hydraulicznej Inwestor załatwia we własnym zakresie.

## 17. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów w węzłach i w komorach wykonywać emalią kreodurówą (lub równoważną, utwardzanie następuje podczas pracy rurociągów), - farba winna być kładzona na dobrze oczyszczonej powierzchni do I lub II stopnia czystości.

Rury preizolowane są zabezpieczone antykorozyjnie - fabrycznie.

## 18. IZOLACJA TERMICZNA

Rury preizolowane są izolowane termicznie – fabrycznie pianką PUR.

Izolację sieci ciepłej w komorach i w węzłach ciepłych wykonywać na budowie z mat z wełny mineralnej.

## 19. WYTYCZNE REALIZACJI BUDOWY

### 19.1. Wytyczne ogólne

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien:

- zapoznać się z projektem i warunkami budowy w terenie
- wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanej sieci ciepłej – zgodną z protokołem narady koordynacyjnej
- harmonogram robót uzgodnić z przedstawicielem Inwestora i zarządcą terenu przed rozpoczęciem prac
- prace prowadzić zgodnie z wymogami BHP oraz ze względu na charakter obiektu – zwracać szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenia wykopów oraz maszyn i urządzeń - zgodnie z warunkami i wymogami BHP.

### 19.2. Wytyczne szczegółowe

- sieć ciepłą realizować wg zaleceń zawartych w aktualnie obowiązujących WYTYCZNYCH VEOLIA S.A. oraz instrukcji montażu rurociągów preizolowanych Radpol (lub równoważnego).
- na wykonanych sieciach ciepłowniczych nie wolno umieszczać obiektów związanych z funkcjonowaniem zaplecza budowy
- miejsca przejazdu dla ruchu kołowego związanego z budową należy zabezpieczyć w sposób zapewniający bezpieczeństwo istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej (np. przez wykonanie konstrukcji odciażających nad siecią pod przejazdami)
- inspektor nadzoru Veolia musi zaakceptować sposób zabezpieczenia istniejącej sieci ciepłowniczej.

str. 19



## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

### Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31

do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

- należy przestrzegać zaleceń zawartych w protokole narady koordynacyjnej
- Przed przystąpieniem do montażu sieci ciepłej należy sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności należy zawiadomić projektanta celem dokonania korekt.

- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w oparciu o projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy sporządzony przez generalnego wykonawcę i jego podwykonawców co wynika z Zarządzenia Przewodniczącego Planowania przy Radzie Ministrów z dnia 19.11.1988 roku w sprawie zasad projektowania inwestycji ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 23.11.1987 roku (M.P. z 1987 r., Nr 35 poz. 297).

- zaleca się wykonywać mufowania za pomocą agregatu pianującego.
- realizację sieci prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych Veolia oraz projektanta.
- Z uwagi na fakt, że sieć ciepła na pewnym odcinku znajdzie się pod jezdnią, należy szczególną uwagę zwrócić na zasypkę sieci oraz jej prawidłowe zagęszczenie. Wynik zagęszczenia powinien być potwierdzony badaniami.

- Prace przełączeniowe muszą być wcześniej uzgodnione ze VEOLIA i muszą odbywać się pod jego nadzorem.

- montaż rurociągów preizolowanych prowadzić w oparciu o Instrukcje montażu producenta przyjętej technologii oraz zgodnie z wytycznymi Veolia

- W pierwszej kolejności należy realizować przejścia sieci ciepłej przez jezdnie i miejsca o zagęszczonym uzbrojeniu podziemnym.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia przewodów obcej gospodarki podziemnej.
- Bezwzględnie należy przestrzegać czynności odbiorów częściowych i końcowego, które prowadzone są przez VEOLIA, w oparciu o „Zasady sprawowania nadzorów i odbiorów urządzeń ciepłych” Do kompletu dokumentów odbiorowych należy załączyć m.in. zaktualizowany schemat montażowy tzw. „powykonawczy” z zaznaczonymi złączami spawanymi, oraz atesty zamontowanych materiałów i urządzeń.

- Roboty ziemne winny być wykonywane z zachowaniem wymagań normy PN-B-06050:1999 (lub równoważnej). Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy nie jest możliwy. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z rozmieszczeniem gospodarki podziemnej i sprawdzić ważność stanu inwentaryzacji przewodów. Bezwzględnie przestrzegać stosowania zabezpieczeń przewodów istniejących - podziemnych.

- Należy przestrzegać zaleceń VEOLIA dotyczących spawania rurociągów ciepłowniczych
- prace spawalnicze rurociągów ciepłowniczych mogą być wykonywane wyłącznie przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia.

- obowiązkowe jest badanie i sprawdzanie kontrolne wszystkich spoin sieci preizolowanej
- na pozostałych odcinkach sieci ciepłej zlokalizowanej w komorach i węzłach ciepłych, kontrolą objęte muszą być wszystkie spawy dla rurociągów większych od DN80mm.

- zalecaną metodą badań jest metoda ultradźwiękowa
- przy przejściach sieci ciepłej pod ulicami, pod torami tramwajowymi lub kolejowymi, przy przejściach siecią napowietrzną nad drogami czy torami, badaniami radiologicznymi musi być objęte 100% złącz spawanych.

- Wyniki badań należy dołączyć do dokumentacji budowy i wraz z innymi dokumentami przekazać użytkownikowi [Inwestorowi]

Odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi wykonania montażu i odbioru sieci ciepłych preizolowanych – VEOLIA

W zakres odbiorów powinny wchodzić:

- zgodność wykonania podsypki, i zasyпки, rodzaju stosowanych materiałów i stopnia zagęszczania.
- Materiały - w zakresie zgodności parametrów technicznych z zastosowanymi w projekcie
- szczelność połączeń w drodze wykonania próby szczelności

Odbiorem częściowym powinny być objęte poszczególne fazy robót ulegające zakryciu przed zakończeniem budowy.

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

### 20. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH SIECI CIEPLNYCH

Zgodnie z wytycznymi Veolia Energia Warszawa S.A. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym istniejące i nowo - wybudowane rurociągi ciepłownicze podczas realizacji robót budowlanych przez cały okres trwania inwestycji oraz:

- nie umieszczać na sieciach ciepłowniczych zaplecza budowy
- zabezpieczyć istniejące sieci ciepłownicze przed obciążeniem od ruchu pojazdów
- akceptacja zabezpieczenia sieci ciepłowniczej na etapie budowy przez inspektora nadzoru Veolia Energia Warszawa S.A.

### 21. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z :
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „ Instalacje Sanitarne i Przemysłowe"
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłych.
- Wykonaną sieć ciepłą przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie oraz przedstawić do odbioru technicznego
- Producenci materiałów i urządzeń zostali podani przykładowo w celu określenia klasy i jakości materiałów i urządzeń. Dopuszcza się do stosowania materiały i urządzenia innych firm niż proponowanych w projekcie, pod warunkiem że, spełnią te same parametry techniczne i zostaną zaakceptowane przez upoważnionego Przedstawiciela Inwestora.
- 

**mgr inż. Irena Ram:łow-Pachocka**  
**uprawnienia budowlane do projektowania**  
**w zakresie sieci, instalacji**  
**i urządzeń sanitarnych, bez ograniczeń**  
**nr MAZ/0188/PWCB/08**

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

### 22. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

#### 22.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania informacji, w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia jest:  
wykonanie sieci ciepłej

nazwa:... **PRZEBUDOWA I BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ OSIEDLOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

adres:... **al. Stanów Zjednoczonych / ul. Międzynarodowa w Warszawie**

#### 22.2. Kolejność realizacji poszczególnych odcinków.

Realizację prac wykonać należy w następujących etapach:

1. roboty ziemne – ręczne i mechaniczne
2. montaż elementów sieci ciepłej z rur preizolowanych
3. montaż elementów systemu alarmu rezystancyjnego
4. montaż armatury odcinającej
5. dokonanie niezbędnych połączeń
6. odbiory częściowe
7. wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
8. zasypianie rurociągu
9. teren w miejscu prowadzenia robót - doprowadzenie do stanu projektowanego

#### 22.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie projektowanego obiektu nie ma istniejącego uzbrojenia podziemnego.

#### 22.4. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- istniejąca sieć podziemna ( elektryczna, wodociągowa, sieci ciepłej, kanalizacyjna) – w trakcie wykopów
- istniejące słupy energetyczne i oświetleniowe, kable elektryczne
- osprzęt istniejących sieci wodociągowych
- studnie kanalizacyjne
- studnie i sieci kanalizacji teletechnicznej
- pasy drogowe i istniejące ciągi komunikacyjne

## PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej

od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31  
do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

### 22.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	-Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne -Prace przy obsłudze żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych -Prace w komorach i studzienkach o głębokości większych niż 2 m -Prace w wykopach o głębokości większych niż 2 m -Prace przy nieosłoniętych urządzeniach energetycznych pod napięciem -Prace wykonywane w strefie ruchu drogowego	-roboty ziemne i montażowe -roboty technologiczne -roboty ziemne i technologiczne -wykopy oraz węzły i komory ciepłownicze - studzienki rewizyjne o gł. ok. 5,0 m	Okres realizacji robót
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	-Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o długości powyżej 12 m -Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki, -Prace przy obsłudze żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych	-dowóz materiałów na plac budowy -roboty izolacyjne -roboty ziemne i montażowe	Okres realizacji robót
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	-Prace w komorach i studzienkach o głębokości większych niż 2 m -Prace w wykopach o głębokości większych niż 2 m -Prace przy nieosłoniętych urządzeniach energetycznych pod napięciem	-roboty ziemne i montażowe -roboty ziemne i technologiczne	Okres realizacji robót

### 23.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w **Rozporządzeniu Ministra Pracy i polityki Socjalnej z 28.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62 poz.285 z 1 czerwca 1996r.)**

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego.

Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony do przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń.

Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracowników na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

mgr Inż. Irena Ramiłow-Pachocka  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie elektrotechniki i instalacji  
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń  
nr MAZ/018/PWO/08

## PARAMETRY RÓWNOWAŻNE

Ileokroć 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  $t_{rwz} = 122^\circ\text{C}$
- temperatura powrót  $t_{rwp} = 60^\circ\text{C}$

Z uwagi na możliwość przekroczenia roboczej temperatury wody sieciowej w rurociągach zasilających średniodobowo o  $5^\circ\text{C}$ , armaturę i urządzenia w węzłach ciepłych 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 obydwie parametry muszą być spełnione równocześnie.

### 2. Wymagania ogólne

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

System preizolowanych zespolonych rur ma odpowiadać wymaganiom aktualnych edycji norm:

- PN-EN 253 (EN 253) - w zakresie zespołu rurowego ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 448 (EN 448) – w zakresie kształtek - zespołów rurowych ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza 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. Elementy preizolowanych w płaszczu osłonowym SPIRO

System rur preizolowanych SPIRO ma odpowiadać wymaganiom określonym w aktualnej Aprobacie Technicznej dopuszczającej system rur preizolowanych do stosowania w budownictwie.

#### 2.3. 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 P235GH lub wyższy

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. Płaszcz osłonowy HDPE

Materiałem podstawowym, z którego wykonywany jest płaszcz osłonowy, ma być polietylen, spełniający wymagania podane w aktualnej edycji normy PN-EN 253 (EN 253).

Materiał PE koloru czarnego do wytłaczania powinien być sklasyfikowany przynajmniej jako materiał PE 80 zgodnie z aktualną edycją normy PN- EN ISO 12162 (EN ISO 12162).

### 3.3. Płaszcz osłonowy SPIRO

Płaszcz osłonowy SPIRO ma być wykonany ze zwiniętych spiralnie pasów blachy stalowej ocynkowanej o grubości  $0,5 \div 1$  mm wg aktualnej edycji normy PN-EN 10346 (EN 10346), grubość powłoki cynkowej  $19 \mu\text{m}$  - 275 g/m<sup>2</sup>.

Zależność pomiędzy średnicą nominalną DN, średnicą zewnętrzną  $d_z$  rury stalowej, średnicą  $D_e$  płaszcza osłonowego oraz minimalną grubością  $e_{\min}$  płaszcza osłonowego mają być zgodnie z projektem.

### 3.4. 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 pozorną  $\rho > 55$  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 (posiadającą zerowy potencjał niszczenia warstwy ozonowej: ODP= 0),

Grubość izolacji na rurociągu powrotnym ma być taka sama, jak na rurociągu zasilającym – zgodnie z projektem.

### 3.5. 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 w 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).

### 3.6. 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 adhezyjną – uszczelniającą,

Osłonę izolacji na połączeniach spawanych dla nominalnych średnic **rur przewodowych DN  $\geq$  450 mają stanowić mufy grzewane 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.

### 3.7. 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.

### 3.8. 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°,
- 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 . Zalecany 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<sub>1</sub> i od miejsca wystąpienia zawilgocenia do końca przewodu R<sub>2</sub> (gdzie: R=R<sub>1</sub>+R<sub>2</sub>).

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).

### 3.9. 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):
    - o pierścienie podtrzymujące – stal odporna na korozję,
    - o 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 (EN1088-1),
- zabrania się stosowania odwodnień tzw. *górných*,
- nie należy stosować tzw. *paneli odcinających – odpowietrzających* (zblokowanej 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”

### 3.10. Kompensatory

#### 3.10.1. Kompensatory preizolowane

Kompensator preizolowany powinien być wykonany wg dokumentacji konstrukcyjnej producenta rur preizolowanych.

Mieszek kompensatora powinien posiadać zabezpieczenie przed nadmiernym rozciągnięciem przekraczającym maksymalną zdolność kompensacyjną.

#### 3.10.2. Kompensatory niepreizolowane – przeznaczone do montażu w komorach ciepłowniczych

Kompensatory mają być wykonane zgodnie z aktualną edycją normy PN-EN 14917 (EN 14917).

Mieszki kompensatorów wielowarstwowe, wykonane ze stali austenitycznych X6CrNiTi18-10 (materiał 1.4541) lub X6CrNiMoTi17-12-2 (materiał 1.4571) wg aktualnej edycji normy PN-EN 10088 (EN 10088),

Oslona wewnętrzna mieszka powinna być wykonana z takiego materiału, jak mieszek.

Oslona zewnętrzna mieszka ma być wykonana ze stali niestopowej niskowęglowej.

Kompensatory mają być wykonane:

- z określonym naciągami wstępnym,
- z końcówkami do spawania wykonanymi ze stali niestopowych niskowęglowych, o średnicach i grubościach ścianek zgodnie z projektem,

Wytrzymałość zmęczeniowa mieszka kompensatora: min. 1000 pełnych cykli pracy.

#### 3.10.3. Kompensatory jednorazowe

Kompensator jednorazowy nie preizolowany powinien być wykonany zgodnie z wymogami normy PN-EN 13941 (EN 13941).



Konstrukcja kompensatora jednorazowego powinna po jego zaspawaniu pozwolić na przeniesienie naprężeń ściskających i rozciągających o wartościach identycznych jak dla prostych odcinkach rur prostych.

### 3.11. 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.

### 3.12. 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).

### 3.13. Rury ochronne

Rury ochronne z tworzyw sztucznych (np. z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym, polipropylenu czy polietylenu) o podwyższonej wytrzymałości (odpowiedniej tzw. sztywności obwodowej SN).

Materiał rury, klasa sztywności, klasa ciśnienia, rodzaj łącznika – wg projektu.

Rury stalowe grubościennne zabezpieczone antykorozyjnie, o grubościach ścianki i w gatunku stali zgodnie z projektem.

Przy układaniu rurociągów preizolowanych w rurach ochronnych należy stosować płozy dystansowe Rodzaj zastosowanych płóz jest zależny od średnicy zewnętrznej rury osłonowej i ciężaru rury preizolowanej po wypełnieniu wodą, średnicy wewnętrznej rury ochronnej oraz zakładanej odległości między płozami.

Wytrzymałość płóz (maksymalne statyczne obciążenie obwodu na pierścień) podane jest w katalogach producentów płóz dystansowych.

Przy przesuwaniu rur o znacznym ciężarze ( $DN \geq 200$ ) i przy długich odcinkach rury ochronnej ( $L \geq 12$  m) zalecane jest stosowanie płóz prowadzących, w przypadku przepustów o znacznej długości – kółek do płóz.

### 3.14. 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  $t_{onp} = 70^{\circ}\text{C}$

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

Grubości izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_{40} = 0,035$  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  $\lambda_{40} \neq 0,035$  W/mK grubość izolacji właściwej  $\delta_1$  należy obliczyć z wzoru:

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

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.

### 3.15. Kanalizacja kablowa teletechniczna

Kanalizacja teletechniczna powinna spełniać wymagania podstawowe, w tym łatwość zaciągania i wyciągania kabli, umożliwiającą szybką budowę i przebudowę linii kablowych bez wykonywania robót ziemnych, ochronę kabla przed zagrożeniami (mechanicznymi, chemicznymi, itp.), trwałość co najmniej 30 lat oraz szczelność.

Należy stosować rury spełniające wymagania następujących norm:

- PE 96/TPSA-017: rury polietylenowe
- ZN-96/TPSA-018: rury specjalne
- ZN-96/TPSA-019: rury trudnopalne.

Należy stosować rury kanalizacji wtórnej Dz40, Dz32 oraz rury kanalizacji pierwotnej Dz75, Dz110 o zwiększonej odporności mechanicznej (jako osłona rur wtórnych pod jezdniami, chodnikami, itp.).

Producenci rur, kształtek, złączek, uszczelnienia końców rur zasobników powinni posiadać aprobaty techniczne lub równoważne dokumenty.

Rury powinny charakteryzować się dużą trwałością, wytrzymałością na zginanie i udary i małym współczynnikiem tarcia kabla o rurę podczas zaciągania (rury z warstwą poślizgową).

Wewnątrz budynków należy stosować uszczelnienia gazoszczelne posiadające aprobatę techniczną lub równoważny dokument.

Średnica, materiał, klasa ciśnienia, rodzaj łącznika – wg projektu.

### 3.16. Rury ochronne – zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych

Stosować dzielone rury ochronne dla zabezpieczenia istniejących kabli elektroenergetycznych oraz naprawy uszkodzonych kanalizacji kablowych do układania pod drogami, ulicami, torowiskami. Rury, złączki muszą odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-EN 61386-1:2011 w zakresie systemu rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów w systemach instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych,
- PN-EN ISO+9969:2008 w zakresie oznaczenia sztywności obwodowej rury z tworzyw termoplastycznych.

Średnica, materiał, grubość ścianki, materiał, sztywności odwodowa, odporność na ściskanie – wg projektu.

## 4. Wymagania montażowe

### 4.1. Izolowanie połączeń spawanych

Izolowanie połączeń spawanych musi odbywać się poprzez mechaniczne wtrysnięcie 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 wsypywaniem się zasypki 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.

#### **4.4. Układanie rur ochronnych dla kanalizacji teletechnicznej**

Łączenie rur realizowane jest poprzez przesunięcie połówek rury względem siebie (min przesunięcie 50 cm).

Rury układać zgodnie z normą N SEP E-004.

#### **4.5. Ciśnieniowa próba hydrauliczna**

Wartość ciśnienia próbnego:  $p_{pr}=1,25p_r=2,0\text{MPa}$

Szczelność rurociągu należy sprawdzić wodą wodociągową.

Próbę można prowadzić odcinkami.

Rurociąg przed próbą należy dokładnie odpowietrzyć.

Rurociąg powinien być utrzymywany pod ciśnieniem próbnym przez co najmniej 30 minut. Następnie ciśnienie powinno być obniżone do wartości ciśnienia roboczego, a wszystkie elementy i połączenia spawane powinny być poddane badaniu wizualnemu powierzchni i połączeń. Obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie i powoli.

W czasie wykonywania próby ciśnieniowej zabrania się usuwania usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i spoinach nie powinno być rozerwań odkształceń plastycznych rys woskowatych lub pęknięć, oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Podstawowe dane próby ciśnieniowej powinny być potwierdzone w świadectwie próby.

Wykonywanie próby ciśnieniowej powinno być wcześniej uzgodnione z Veolia Energia Warszawa S.A.

W uzasadnionych przypadkach dopuszczalne jest pominięcie próby wodnej.

### **5. Wymagania szczegółowe dla części budowlano-konstrukcyjnej**

#### **5.1. Powłoki malarskie antykorozyjne przy elementach konstrukcyjnych wykonywanych z profili stalowych:**

Stosować emalie kreodurowe, czerwone tlenkowe. Maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 200°C.

Stosować powłoki malarskie krzemianowo - cynkowe, samoutwardzalne, tworzące powłokę o odporności na warunki atmosferyczne i ścieranie. Odporność chemiczna w zakresie pH 6-9. Maksymalna temperatura pracy nie mniejsza niż 200°C.

#### **5.2. Obudowa wykopów**

Rozpory są wymienne pomiędzy boksami oraz systemem szynowym. Przenoszenie sił realizowane jest przez przegubowe elementy sprężyste pomiędzy rozporą a płytą. Dzięki temu zarówno montaż jak i demontaż metodą wstawiania czy też zagłębiania jest szybki i bezproblemowy.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- wymiary 300 x 240 cm 350x240 200x240 250x240 300x150,
- typ lekki, średni, ciężki,
- grubości 8 cm, 6cm, 10cm,

- zmienny rozstaw szalunku od 48 cm do 300 cm,
- możliwość regulacji złożonego szalunku w wykopie w zakresie 10 cm,
- max głębokość 250cm / 500cm,
- system deskowań do pracy we wszystkich rodzajach gruntu,
- dopuszczalne parcie gruntu 40 kN/m<sup>2</sup>,
- nieograniczone możliwości łączenia segmentów w zestawy,
- kroczący system pracy,
- montaż zestawu przy pomocy koparki lub koparko-ładowarki.

### 5.3. Środek gruntujący konstrukcję betonową stropu, ścian wewnątrz komory

Wodorozcieńczalna zmodyfikowana dyspersja akrylowa, jako środek do gruntowania chłonnych podłoży mineralnych np. beton, wzmacniając podłoże i wyrównując jego chłonność oraz poprawiając przyczepność mas szpachlowych i samopoziomujących, zapraw.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Gęstość ok. 1,2 g/cm<sup>3</sup>
- Barwa przezroczysta po wyschnięciu
- Temperatura użycia +5 °C do +25 °C ( podłoża i powietrza )
- Ilość warstw 1 / 2 (w zależności od chłonności podłoża)
- Czas schnięcia pomiędzy warstwami ok. 2 godziny

### 5.4. Środek kompensujący skurcz, wzmocniony włóknami strukturalnymi jako zaprawa naprawcza o wysokiej wytrzymałości

Stosować do zabezpieczenia i napraw konstrukcji żelbetonowej komory.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Grubość warstwy minimalna - 5 mm ,maksymalna 50 mm
- Gęstość zaprawy świeżej - ok. 2,2 g/cm<sup>3</sup>
- Temperatura użycia (podłoże i otoczenie) - między +5 i +30°C
- Wytrzymałość na ściskanie EN 12190
  - po 1 dniu  $\geq 18$  N/mm<sup>2</sup>
  - po 7 dniach  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
  - po 28 dniach  $\geq 60$  N/mm<sup>2</sup>
- Współczynnik sprężystości wzdłużnej (28 dni) prEN13412  $\geq 20.000$  N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na odrywanie (28 dni) EN 1542  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na odrywanie po sezonowaniu w soli do odladzania (50 cykli) EN 13687-1  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na odrywanie po symulacji obciążenia ulewnym deszczem (50 cykli) EN 13687-2  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na odrywanie po obciążeniu zmiennymi temperaturami na sucho (50 cykli) EN 13687-4  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Odporność na karbonatyzację prEN 13295  $\leq$  beton referencyjny mm (głębokość)
- Wodo nasiąkliwość kapilarna EN 13057  $\leq 0.5$  kg/m<sup>2</sup>h<sup>0.5</sup>

### 5.5. Uszczelnienia przerw roboczych, przejść rur przez ściany, izolacja wodna

Środek służy do uszczelniania poziomych i pionowych przerw roboczych w konstrukcjach żelbetonowych. Pod wpływem wody taśmy pęcznieją, a następnie żelują wypełniając przy tym dokładnie rysy i pory w betonie.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- bentonit Temp. instalacji: -15 do +52 °C ,
- ciężar właściwy: 1,57 g/cm<sup>3</sup>, temp. zapłonu: 185°C Temp. eksploatacji: -40 do +100 °C,
- ciśnienie max: 2 bary

### 5.6. Farba antykorozyjna na stal eksponowaną w warunkach atmosferycznych

Dwuskładnikowa farba antykorozyjna o dużej zawartości pyłu cynkowego, na bazie krzemianu etylu. Przeznaczona do stosowania na stal eksponowaną w warunkach atmosferycznych

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Powłoka zawiera metaliczny cynk, który zabezpiecza stal katodowo, jak cynkowanie. Farba ma doskonałą odporność na czynniki mechaniczne, działanie różnych rozpuszczalników i olejów nawet w przypadku pracy w zanurzeniu oraz wytrzymuje ogrzewanie suchym powietrzem do temperatury +400 °C.

### 5.7. Odrdzewiacz do stali

Preparat przeznaczony do odrdzewiania i odtłuszczania powierzchni ze stali i żeliwa.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- pH < 1,0 ,gęstość względna 1,2 g/cm<sup>3</sup> , lepkość ok. 10 cP

### 5.8. Żywica do kotwienia elementów

Żywica iniekcyjna do kotwienia stalowych połączeń konstrukcyjnych np. profile stalowe, belki, pręty zbrojeniowe, itp.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- Zakres temperatur -40 do +80 °C, wytrzymałość określana w zależności od średnicy otworu, użytego materiału , betonu C20/25 do C50/60.

### 5.9. Mieszanka wypełniająca

Mieszanka wypełniająca wykopy liniowe, kanały , zbiorniki, komory, wymiana gruntów nienośnych itp.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

- konsystencja (rozpliw) 650 +/- 50 mm Dmax 16 mm,
- wytrzymałość na ściskanie : po 7dniach >0,5 - 2,5 MPa ,po 28 dniach >1,0-5,0 MPa, po 90 dniach >1,5-10,0 MPa
- wskaźnik zagęszczenia Is po 1dniu > 0,95-1,03, po 2 dniach > 0,97-1,03, po 7 dniach >1,03
- wtórny moduł odkształcenia Ev2 po 7 dniach > 120 MPa
- wskaźnik odkształcenia Io < 2,2
- Niewysadzinowy.

### 5.10. Masa uszczelniająca z bentonitu

Masa uszczelniająca na bazie bentonitu sodowego/gumy butylowej, zaprojektowana do przygotowywania szeregu powierzchni i prac wykończeniowych związanych z ochroną przed wodą przy użyciu wybranych membran wodochronnych.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Produkt przeznaczony jest do stosowania poniżej poziomu gruntu i jest zaprojektowany do następujących zastosowań:

- wykonywanie faset w narożnikach poziomych i pionowych
- doszczelnienie na styku, wokół rur drena- żowych, przepustów, krawężników i parapetów
- doszczelnienie na zakończeniach hydroizolacji poniżej poziomu gruntu
- uzupełnianie lub naprawa podłoży betonowych przed ułożeniem membran hydroizolacyjnych , - produkt można stosować na powierzchniach betonowych, murowanych i większości powierzchni metalowych.

### 5.11. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Masa asfaltowo-kauczukowa do stosowania na zimno, do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych podziemnych części budowli. Masa tworzy powłoki o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów, powłoki silnie związane z podłożem i kompensujące w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Nadaje się do stosowania na lekko wilgotnych powierzchniach.

Zalety: powłoki trwale elastyczne, kompensujące mikropęknięcia podłoża, silnie wiąże z podłożem, do stosowania na suche i wilgotne powierzchnie.

Zastosowania: samodzielne powłoki przeciwwilgociowe i przeciwwodne typu średniego, powłoki hydroizolacyjne na podkładzie z pap, izolacje przeciwwodne podziemnych części budowli oraz zbiorników wody przemysłowej.

### 5.12. Wpusty parkingowe

Wpust parkingowy, kwadratowy do bezpośredniego przyłączenia do rury z tworzywa sztucznego, z osadnikiem, z nasadką kwadratową z krawędzią połączeniową i okrągłą kratką szczelinową z systemem Lock&Lift do równoczesnego zdejmowania i zakładania kratki.

Tworzywo Ecoguss jest odporne na korozję, chemikalia zawarte w ściekach oraz wysokie temperatury do 400°C.

Stosować produkty o parametrach charakterystycznych nie gorszych niż wyspecyfikowane w projekcie w tym:

Klasa B125/ 125/ obciążenie do maks. 12,5 t Powierzchnie, po których poruszają się pojazdy.

mgr inż. Irena Ram:low-Pachocka  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń sanitarnych, bez ograniczeń  
nr MAZ/0128/PWOS/05

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PRZEZOŁOWANYCH					
Lp.	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość
<b>I.</b>					
1.	Zwężka stalowa + mufa redukcyjna	DN200/315xDN125/225	219.1x4.5mm/139.7x3.6mm DN200/315 HDPE	[szt.]	2
<b>II.</b>					
DN125/225HDPE					
1.	Rura przeizolowana	DN125/225	139.7x3.6mm, L=6m	[szt.]	2
2.	Rura przeizolowana	DN125/225	139.7x3.6mm, L=12m	[szt.]	4
3.	Łuk przeizolowany 90° 1000x1000 mm	DN125/225	139.7x4.0mm, R=3dz	[szt.]	8
4.	Mufa termokurczliwa + pianka PUR (komplet)	DN125/225	PE wysokiej gęstości uszczelnianego radiacyjnie na całej długości z klejem i masyką uszczelniającą	[szt.]	16
5.	Kończówka termokurczliwa	DZ225		[szt.]	2
6.	Taśma smarna	DZ225		[szt.]	2
7.	Taśma pęcznielająca (uszczelka bentonitowa)	DZ225	20x25mm dla DZ225	[szt.]	4
8.	Pierścień uszczelniający	DZ225		[szt.]	4
<b>III.</b>					
DN100/200 HDPE					
1.	Rura przeizolowana	DN100/200	114.3x3.6mm, L=6m	[szt.]	2
2.	Rura przeizolowana	DN100/200	114.3x3.6mm, L=12m	[szt.]	10
3.	Łuk przeizolowany 5° 1000x1500mm	DN100/200	114.3x4.0mm, R=3dz	[szt.]	2
4.	Łuk przeizolowany 85° 1000x1000 mm	DN100/200	114.3x4.0mm, R=3dz	[szt.]	2
5.	Łuk przeizolowany 90° 1000x1000 mm	DN100/200	114.3x4.0mm, R=3dz	[szt.]	6
6.	Zwężka stalowa + mufa redukcyjna	DN100/200xDN150/250	114.3x3.6mm/168.3x4.0mm	[szt.]	2
7.	Mufa termokurczliwa + pianka PUR (komplet)	DN100/200	PE wysokiej gęstości uszczelnianego radiacyjnie na całej długości z klejem i masyką uszczelniającą	[szt.]	26
8.	Kończówka termokurczliwa	DZ200		[szt.]	2
9.	Taśma smarna	DZ300		[szt.]	2
10.	Taśma pęcznielająca (uszczelka bentonitowa)	DZ300	20x25mm dla DZ300	[szt.]	4
11.	Pierścień uszczelniający	DZ300		[szt.]	6
<b>IV.</b>					
Inne					
1.	Taśma ościeżniawcza		100 mb, kolor niebieski	[szt.]	2
2.	Taśma ościeżniawcza		50 mb, kolor niebieski	[szt.]	1
3.	Maty kompensacyjne	2000x1000 mm	1000x2000 mm	[szt.]	17
<b>*lub równoważny</b>					
<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI ALARMOWEJ</b>					
Lp.	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość
<b>I.</b>					
1.	Puszka przylączeniowa PPA			[szt.]	3
2.	Kabel ME2019K2			[m]	24
3.	Wsporniki przewodów			[szt.]	101
4.	Tuleje zaciskowe BS-QU			[szt.]	101
5.	Koszulki termokurczliwe BS-SRA			[szt.]	101
<b>*lub równoważny</b>					
<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW NIEPRZEZOŁOWANYCH</b>					
Inne					
1.	Rura ochronna GRP SN20000	DN300	324x9.0mm, L=2.4m	[szt.]	2
2.	Płota typ L	DN200/300	h=40mm, 10 el., 3 obw./1 rurę	[kpl.]	6
3.	Manszeta typ N	DN200/300		[szt.]	2
<b>*lub równoważny</b>					
<b>ZESTAWIENIE SIECI PROWIZORYCZNEJ</b>					
Lp.	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość
<b>I.</b>					
1.	Rury przeizolowane bez szwu L=12m	DN125/225	139.7x4.0	[szt.]	6
2.	Rury przeizolowane bez szwu L=12m	DN100/200	114.3x4.0	[szt.]	6
3.	Kolano hamburskie	DN125	139.7x4.0; R=1.5dz	[szt.]	12
4.	Kolano hamburskie	DN100	114.3x4.0; R=1.5dz	[szt.]	20
9	Zawór odcinający	DN125	PN1.6 T=124s/C; zawór Naval	[szt.]	4
10	Zawory odpowietrzające	DN20	33.7x2.9	[szt.]	4
<b>*lub równoważny</b>					

mgr inż. Irena Ramlow-Pachocka  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń  
nr MAZ/0188/PWO8/08



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KOM. PŁ17/L3 UL. STANÓW ZJEDN.			
Nr	Ilość	Rodzaj materiału	Uwagi
39	0,5 m2	Izolacja dla powrotu DN100 z otuliny mineralnej gr.45 mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
38	0,5 m2	Izolacja dla zasilania DN100 z otuliny mineralnej gr.70 mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
37	1,5 m2	Izolacja dla powrotu DN125 z otuliny mineralnej gr.50 mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
36	2 m2	Izolacja dla zasilania DN125 z otuliny mineralnej gr.75 mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
35	1,5 m2	Izolacja dla powrotu DN150 z otuliny mineralnej gr.50 mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
34	1,5 m2	Izolacja dla zasilania DN150 z otuliny mineralnej gr.80 mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
33	12 m	Kabel ME2019K2* do systemu alarmowego rezystancyjnego	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
32	2 szt.	Puszka przyłączeniowa PPA* do systemu alarmowego rezystancyjnego	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
31	2 szt.	Manszeta typu N Dn200/300	Integra *, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
30	2 szt.	Taśma smarna dla Dz300	Denso*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
29	2 szt.	Taśma smarna dla Dz225	Denso*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
28	4 szt.	Taśma pęczniująca (uszczelka bentonitowa) 20x25mm dla Dz300	Waterstop*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
27	4 szt.	Taśma pęczniująca (uszczelka bentonitowa) 20x25mm dla Dz225	Waterstop*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
26	6 szt.	Pierścień uszczelniający Dz300	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
25	4 szt.	Pierścień uszczelniający Dz225	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
24	2 szt.	Końcówka termokurczliwa DN100/200	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
23	2 szt.	Końcówka termokurczliwa DN125/225	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
22	1 szt.	Dno koszykowe typ A DN50	PN-EN 10253-2:2010
21	6 szt.	Zestaw manometryczny z zaworem Dn15 wspawany w rurociąg	M20x1,5, obudowa fi160, podziałka 0,05 MPa, PN16, T=124 °C
20	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 139,7/133x8,0	PN-EN 10253-2:2010
19	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 168,3/114,3x5,6	PN-EN 10253-2:2010
18	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 168,3/139,7x5,6	PN-EN 10253-2:2010
17	4 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN25 33,7x3,6 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
16	2 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN50 60,3x3,6 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
15	3 szt.	Łuk stalowy krótki 45° DN125 139,7x8 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
14	3 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN125 139,7x8 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
13	5 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 33,7x3,6	PN-EN 10217-2:2019
12	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 48,3x3,6	PN-EN 10217-2:2019
11	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 60,3x3,6	PN-EN 10217-2:2019
10	2 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 114,3x4	PN-EN 10217-2:2019
9	1 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 139,7x4	PN-EN 10217-2:2019
8	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 139,7x8	PN-EN 10217-2:2019
7	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 168,3x8	PN-EN 10217-2:2019
6	2 kpl	Kołnierz typ 01 DN50, PN16, śruby, nakrętki	PN-EN 1092
5	1 szt.	Zasuwa klinowa DN50 PN16 T=124°C	fig. 043
4	2 szt.	Zawór kulowy spawany DN25 gr.3,6 mm PN16 T=124°C	Naval *
3	4 szt.	Zawór kulowy spawany DN40 gr.3,6 mm PN16 T=124°C	Naval *
2	2 szt.	Zawór kulowy spawany DN125 gr.8 mm; napęd ręczno-mechaniczny; PN16 T=124°C	Naval *
1	2 szt.	Zawór kulowy spawany DN100 gr.4,0 mm; PN16 T=124°C	Naval *

\* - lub równoważne

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KOM. PŁ17/L3 UL. STANÓW ZJEDN. - PROWIZORKA			
Nr	Ilość	Rodzaj materiału	Uwagi
5	3 m2	Izolacja dla powrotu DN125 z otuliny mineralnej gr.50mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
4	3 m2	Izolacja dla zasilania DN125 z otuliny mineralnej gr.75mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
3	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 168,3/139,7x4,5	PN-EN 10253-2:2010, dociąć na średnicę Dz159
2	8 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN125 139,7x4,0 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
1	8 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 139,7x4,0	PN-EN 10217-2:2019

\* - lub równoważne  
mgr inż. Rafał Ramtów-Pachocka  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń  
nr MAZ/0185/PWOS/05



## 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, um.warszawa.pl

Znak sprawy BG-BDZ-KPS.6630.1078.2025.PPR

### ODPIS

### PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

zakończoney w dniu 02.06.2025 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, Praga Południe Aleja Stanów Zjednoczonych 31

Wnioskodawca: GRZEGORZ PACHOCKI PP PROJEKT

Bednarska 10 lok. 14, 00-310 Warszawa

Sposób przeprowadzenia narady: elektroniczny

Wniosek z dnia: 20.05.2025

### 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	Brak uwag.	<b>Główny Specjalista Dorota Pankowska</b>
2	<b>BAiPP Urz. m.st. Warszawy</b> elektroniczny	Bez uwag.	<b>Konrad Małkowski</b>
3	<b>Dzielnica Praga Południe</b> elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie.	
4	<b>MPWiK w m.st. Warszawie S.A.</b> elektroniczny	Bez uwag.	<b>Aleksandra Rudnik</b>
5	<b>NETIA S.A.</b> elektroniczny	Bez uwag	<b>Ireneusz Deja</b>
6	<b>ORANGE POLSKA S.A.</b> elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie.	
7	<b>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.</b> elektroniczny	W miejscu skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie 02-235 Warszawa ul. Równoległa 4A.	<b>Paweł Bieńkowski</b>
8	<b>Regionalne Centrum Informatyki</b> elektroniczny	W zakresie opracowania znajduje się infrastruktura techniczna Regionalnego Centrum Informatyki Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 9/13, 00-909 Warszawa tel. 261-847-116 - w miejscach skrzyżowań i zbliżeń prace ziemne prowadzić ręcznie - w przypadku konieczności przebudowy wystąpić do RCI Warszawa o wydanie warunków technicznych.	<b>Damian Górnik</b>
9	<b>Stoen Operator Sp. z o.o.</b> elektroniczny	Projektowane uzbrojenie na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną projektować w porozumieniu ze Stoen Operator Sp. z o.o. e-mail: uzgadnianie.projektow@stoen.pl oraz na podstawie danych o sieci uzyskanych ze Stoen Operator:	<b>Katarzyna Strąk</b>

Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Ireneusz Deja  
uprawniona do podpisu  
w zakresie  
urządzeń  
nr MAZ.0188:PWOS.05

Dokument został podpisany elektronicznie, aby go zweryfikować należy użyć oprogramowania do weryfikacji podpisu.



		<p>Operator:  <a href="https://stoen.pl/pl/strona/wydzial-dane-majatkowe-sieci">https://stoen.pl/pl/strona/wydzial-dane-majatkowe-sieci</a>  e-mail: <a href="mailto:uslugi.dokumentacja@stoen.pl">uslugi.dokumentacja@stoen.pl</a></p> <p>Prace ziemne w pobliżu sieci elektroenergetycznej wykonywać pod nadzorem służb Stoen Operator, Biuro Obsługi Klientów-Dystrybucja  ul. Rudzka 18 Warszawa,  e-mail: <a href="mailto:operator@stoen.pl">operator@stoen.pl</a></p>	
10	<b>VEOLIA Energia Warszawa S.A.</b> elektroniczny	1. Veolia Energia Warszawa S.A. uzgadnia na podstawie akceptacji Działu Technicznego i Standaryzacji nr TT/AD/430/2025 z dnia 20.05.2025 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.	<b>Marta Niezbecka</b>
11	<b>Zarząd Dróg Miejskich</b> elektroniczny	Bez uwag	<b>Joanna Olbryś-Man</b>

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

Dorota  
Marta  
Pankowska

Elektronicznie  
podpisany przez Dorota  
Marta Pankowska  
Data: 2025.06.02  
09:34:46 +02'00'

*Podpis przewodniczącego narady*

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Ireneusz Pankowski  
uprawnienia do  
2025.06.02  
i uzgodnień  
nr MAZ.0188:PWOS/05

Prezydent m.st. Warszawy  
Dokumentacja projektowa nr  
BG-BDZ-KPS.6630.1078.2025.PPR  
była przedmiotem narady  
koordynacyjnej przeprowadzonej  
za pomocą środków  
komunikacji elektronicznej  
zakończona w dniu: 02-06-2025  
Z up. Prezydenta m.st. Warszawy  
Dorota Pankowska  
PRZEWODNICZĄCY NARADY  
KOORDYNACYJNEJ

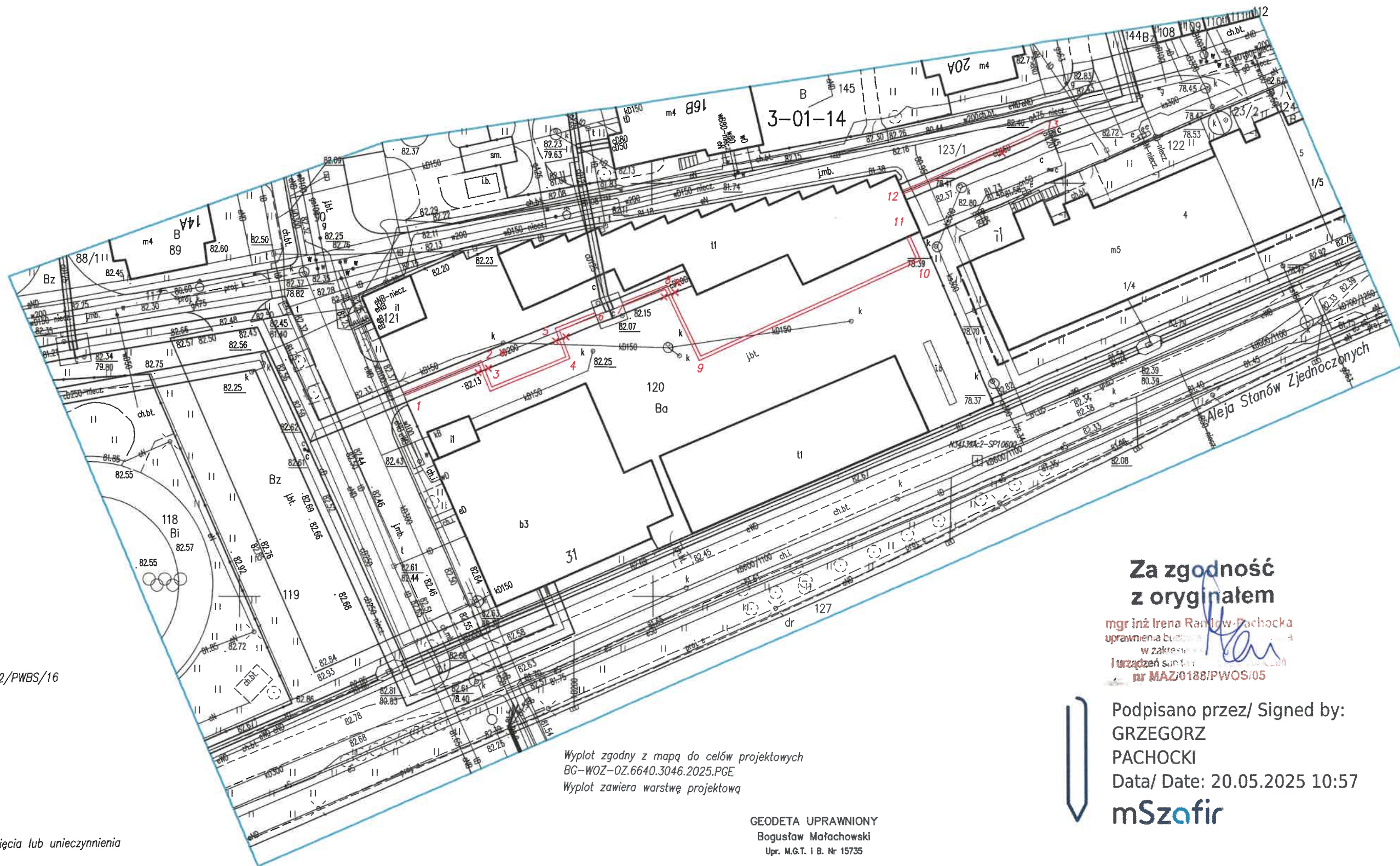
Dorota  
Marta  
Pankowska

Elektronicznie  
podpisany przez  
Dorota Marta  
Pankowska  
Data: 2025.06.02  
09:35:30 +02'00'

PROJEKTANT:  
Grzegorz Pachocki nr.upr. MAZ/0092/PWBS/16

LEGENDA:  
1-13 sieć ciepłownicza

ELEMENTY INFORMACJI:  
x x x elementy do usunięcia lub unieczynnienia



Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Irena Raniw-Pachocka  
uprawnienia budowlane  
w zakresie  
urządzeń sanitarnych  
nr MAZ/0188/PWOS/05

Podpisano przez/ Signed by:  
GRZEGORZ  
PACHOCKI  
Data/ Date: 20.05.2025 10:57  
mSzofir

Wyplot zgodny z mapą do celów projektowych  
BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE  
Wyplot zawiera warstwę projektową

GEODETA UPRAWNIONY  
Bogusław Małachowski  
Upr. M.G.T. i B. Nr 15735

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH terenu położonego przy Alei Stanów Zjednoczonych				Wykaz oznaczeń	
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej		BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE		Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Nazwa miejscowości		m.st.Warszawa		Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	146507_8		wykonano bez ustalania obciążeń	
	nazwa	Praga Południe			
Obręby ewidencyjne	identyfikator	146507_8.0114		Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	
	nazwa	3-01-14		brak	
Skala mapy		1:500		Inne dodatkowe obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PUWG-2000			
	wysokości	PL-EVRF2007-NH			
Data opracowania mapy		14.03.2025.r.		brak	
<div>Mapę niniejszą opracował w firmie MABO-KART geodeta uprawniony Bogusław Małachowski, uprawnienia zawodowe nr.: 15735</div> <div><div><div>MABO-KART Bogusław Małachowski PRACOWNIA GEODEZYJNA 03-149 Warszawa ul.Aluzyczna 25F/905 tel. 501 064 595 e-mail:mabokart@wp.pl</div><div>GEODETA UPRAWNIONY Bogusław Małachowski Upr. M.G.T. i B. Nr 15735</div></div><div><div>Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz podpis osoby reprezentującej wykonawcę</div><div>podpis geodety uprawnionego który opracował mapę</div></div></div>					



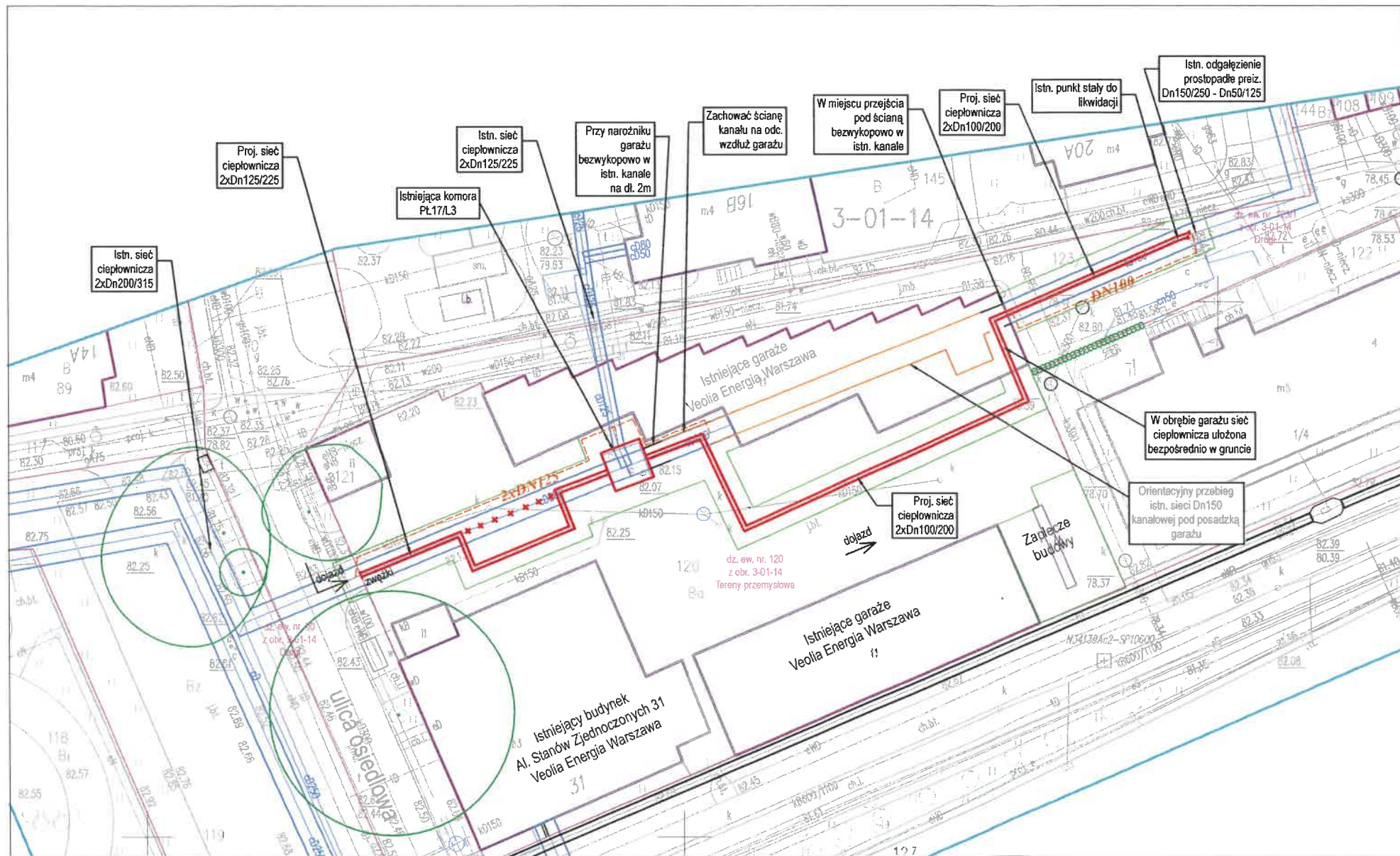


**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż Irena Ramlow-Pachocka  
uprawnienia budowlane  
w zakresie  
urządzeń sanitarnych  
nr MAZ/0188/PWOS/05

Oświadczam, iż operat techniczny, zawierający rezultat prac geodezyjnych i kartograficznych w wyniku których powstała niniejsza mapa uzyskał pozytywny wynik weryfikacji  
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac	PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Identyfikator zgłoszenia prac	BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE
Wykonawca prac geodezyjnych	MABO-KART Bogusław Małachowski
Numer i data sporządzenia protokołu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE_132006 z dn. 14.03.2025.r.
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Bogusław Małachowski nr upr. 15735



- Uzgodnienie numer TT/AD/430/2025  
Veolia Energia Warszawa S.A.  
02-591 Warszawa, ul. Stefana Batorego 2
- Dział Techniczny i Standaryzacji akceptuje trasę sieci ciepłowniczej z uwagami:
- Zmiana PZT wymaga ponownego uzgodnienia trasy s.c.
  - Na etapie projektowania należy przewidzieć prawidłowe odprowadzenie i odpowietrzenie sieci. W przypadku konieczności zaprojektowania studni nie uwzględnionych na niniejszym uzgodnieniu należy złożyć do akceptacji trasę s.c. z ich uwzględnieniem.
  - Przed przystąpieniem do projektowania instalacji alarmowej Brandes, szczegóły dotyczące rozwiązań technicznych takich jak: przebieg, stan sieci, punkt pomiarowy lub inne rozwiązania, należy uzgodnić z Działem Detekcji Ubytków: detekcja.ubytkow.pl.waw@veolia.com
  - Po wejściu przyłącza s.c. do węzła zapewnić właściwą kompensację rurociągów
  - Nie robić nasadzeń drzew w odległości bliższej od sieci ciepłowniczej niż zasięg korony dorosłego drzewa.
  - Nad siecią ciepłowniczą nie organizować ogródków lokatorskich lub tarasów. Nie dotyczy uzgodnionej trasy s.c. w ramach ochronnych.
  - Szczegółowe rozwiązania techniczne będą opiniowane na etapie weryfikacji dokumentacji projektowej.
- Uzgodnienie dotyczy wyłącznie trasy sieci ciepłowniczej.  
Niniejsze uzgodnienie nie jest podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót - 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.  
Warszawa, dn. 20.05.2025 r.
- DocuSigned by:  
**Aleksandra Denis**  
ECP239B0318249C...  
Veolia Energia Warszawa S.A.  
Sytuowanie trasy projektowanej sieci ciepłowniczej należy uzgodnić na naradzie koordynacyjnej w Biurze Geodezji i Katastru

## LEGENDA:

Sieci ciepłe projektowane	
Sieci ciepłe istniejące	
Sieci ciepłe do unieczynnienia	
Proj. sieci ciepłe prowizoryczne	
Proj. luki montażowe	
Obrys budynku	
Granice działek	
Istniejąca zieleń	
Zieleń do likwidacji	
Pas frontu robót z zapleczem	

	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA		
	Temat: Przebudowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie		
Branża:	Data:	Skala:	Stadium:
Sanitarna	04.2025	1:500	Projekt budowlany
Nazwa rys: Projekt zagospodarowania terenu			
Nr rys. 1			
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka		
Sprawdził:	Grzegorz Pachocki		
Opracował:	Michał Pachocki		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			Wykaz oznaczeń	
terenu położonego przy Al. Stanów Zjednoczonych				
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE	Poświadczam, iż treść mapy do celów projektowych z treści mapy zasadniczej zaktualizowanej w ramach niniejszego zgłoszenia pracy.	Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Nazwa miejscowości	m.st. Warszawa	Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych	Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalania obciążeń
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	Mapę niniejszą opracował w firmie MABO-KART geodeta uprawniony Bogusław Małachowski, uprawnienia zawodowe nr.: 15735	Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencyjnych i budynków	brak
	nazwa	MABO-KART Bogusław Małachowski PRACOWNIA GEODEZYJNA 03-149 Warszawa ul. Aluzjnia 25F/905 tel. 501 064 595 e-mail: mabokart@wp.pl	Inne dodatkowe obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych	brak
Obszary ewidencyjne	identyfikator	Geodeta uprawniony Bogusław Małachowski Upr. M.G.T. i B. Nr 15735		
	nazwa			
Skala mapy	3-01-14			
	1:500			
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich PUWG-2000			
	wysokości PL-EVRF2007-NH			
Data opracowania mapy	14.03.2025.r.			



Warszawa, 14.05.2025

## NOTATKA UZGADNIAJĄCA ZAKRES PROJEKTU

Dotyczy: zlecenia z dn. 14.02.2025 w ramach umowy 15147724-2022/0296/P/NP z dnia 29.07.2022.:

**Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie**

Załącznikiem do notatki, pokazującym trasę projektowanej sieci ciepłowniczej i przyłączy jest rysunek A oraz mail od Działu Analiz Technicznych z rekomendacją redukcji średnic sieci ciepłowniczej

### 1. Komora Pł-17/L-3

#### Zakres prac budowlanych:

- 1.1. Strop - wewnątrz komory - skucie skorodowanych fragmentów żelbetu, oczyszczenie, wypełnienie ubytków, wykonanie powłoki antykorozyjnej. Na stropie - ułożenie izolacji przeciwwilgociowej - papy.
- 1.2. Ściany - skucie skorodowanych fragmentów warstwy powłoki antykorozyjnej ścian, oczyszczenie, wypełnienie ubytków, wykonanie powłoki antykorozyjnej.
- 1.3. Posadzka - usunięcie posadzki, wykonanie żelbetowej płyty wraz ze studzienką odwadniającą, na studzience ułożenie nowej kraty typu WEMA.
- 1.4. Punkt stały - wykonanie nowego stalowego punktu stałego wraz z żelbetowym cokołem.
- 1.5. Wymiana drabinek na wykonane ze stali kwasoodpornej, szczeble z powierzchnią antypoślizgową.
- 1.6. Udrożnienie przykanalika i zasuwy.

#### Zakres prac instalacyjnych:

- 1.7. Wymiana całej instalacji w komorze:
  - 1.7.1. montaż nowych rurociągów z dostosowaniem do nowych średnic ciągu głównego DN125/100, montaż nowego wbicia odgałęzienia DN125. Montaż nowej armatury na odgałęzieniu - DN125 i na ciągu głównym DN100, w kierunku Międzynarodowej 31/31A:
    - Pozostawienie średnicy ciągu głównego Dn150 (kolektor) w miejscu odrzutu Dn125. Na ciągu głównym rury wchodzące do komory od strony zasilania będą miały średnicę Dn125, zgodnie ze średnicą preizolatu po przebudowie. Zastosowane zostaną zwężki Dn125/150 (jako dyfuzory) przed kolektorem i redukcja Dn150/100 za kolektorem. Wyjście z komory będzie miało średnicę Dn100, zgodnie ze średnicą preizolatu po przebudowie.
    - nowy odrzut Dn125, z nowymi zaworami odcinającymi
    - nowe zawory sekcyjne Dn100
  - 1.7.2. montaż nowego odwodnienia i odpowietrzenia oraz montaż nowego spustoobiegu
  - 1.7.3. montaż zestawów manometrycznych 6xDN15
  - 1.7.4. montaż izolacji termicznej

### 2. Garaże Veolia

Zakres prac:

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Irena Wójcik, Inżynier  
uprawniona do  
wzajemności  
i torzeżenie s.m.  
nr MAZ0188/PWOS:05

- 2.1. Istniejąca sieć ciepłownicza wraz z kanałem ciepłowniczym pod garażami zostały przewidziane do rozbiórki. W przypadku braku takiej możliwości sieć zostanie unieczynniona, a kanał zamulony.
- 2.2. Nowe rurociągi zostaną ułożone w obrębie garażu bezpośrednio w gruncie, z wyjątkiem miejsca przejścia pod ścianą zewnętrzną (ułożenie w istniejącym kanale i rozbiórka/zamulenie)

Załączniki:

1. Projekt zagospodarowania terenu – rysunek A
2. Mail od Działu Analiz Technicznych - rekomendacja w sprawie redukcji średnic

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

DocuSigned by:  
**Martyna Zabzecha**  
420D78C71EA1448...

14-05-2025

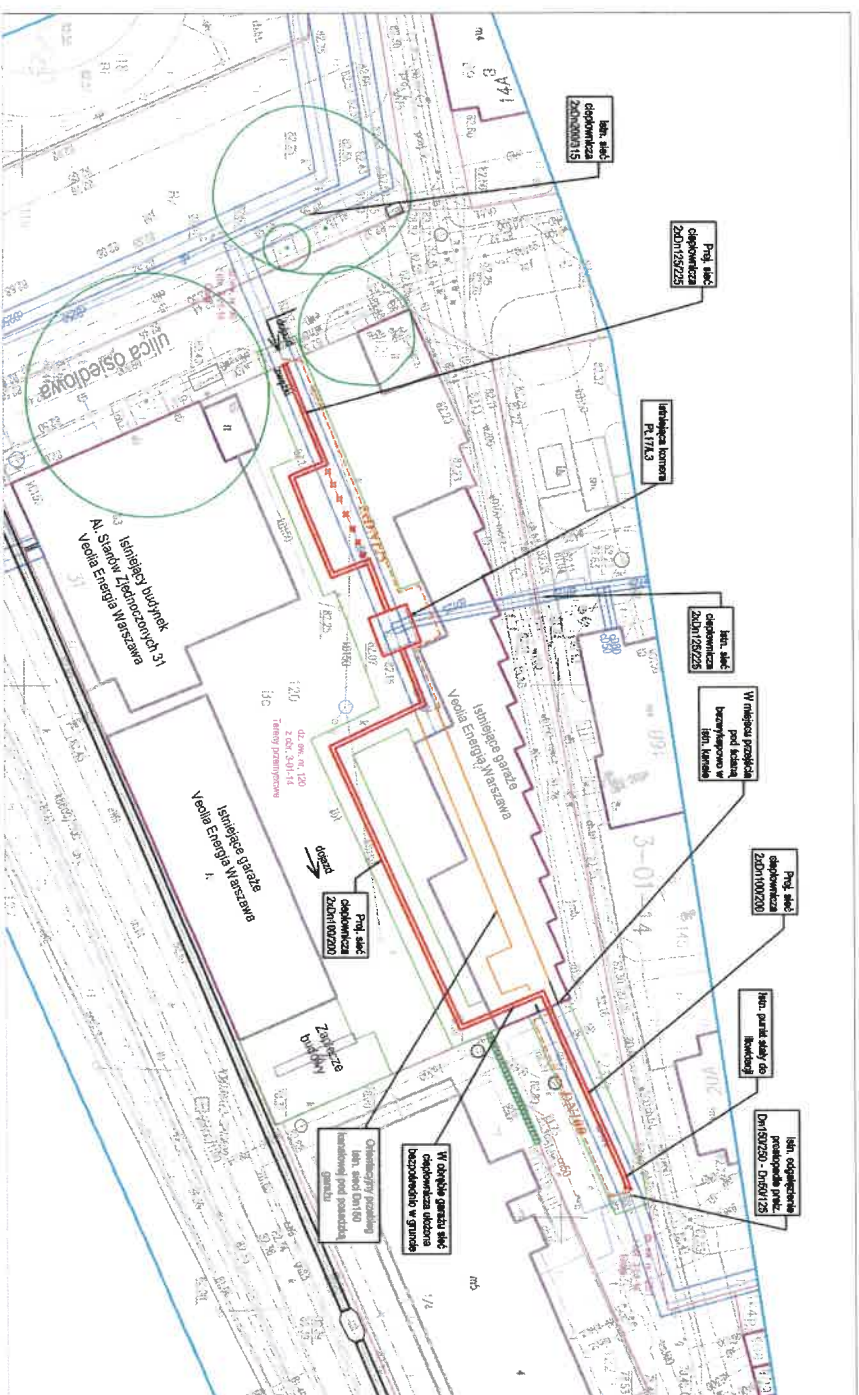
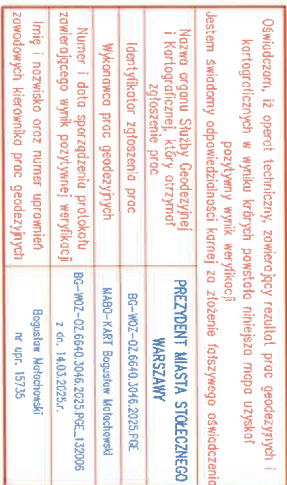
DocuSigned by:  
**Jarosław Kurpiel**  
3786ADAB94B24D6...












14-05-2025

DocuSigned by:  
**Andrzej Biedkowski**  
A70D8953EA04441...

15-05-2025

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Irena R. [signature]  
uprawniona do  
wzajemnych  
i urządzeń s.m.  
nr MAZ/0188/PWOS/05

[illegible]

LEGENDA:	
Sieci ciepłone projektowane	
Sieci ciepłone istniejące	
Sieci ciepłone do unieczyśnienia	
Proj. sieci ciepłone przewidywane	
Proj. luki montażowe	
Obrys budynku	
Granice działek	
Istniejąca zielen	 
Zielen do likwidacji	
Pas frontu robót z zapleczem	

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Radziw-Paulocka  
uprawniona do:  
W Zakładzie  
Inżynierii  
nr MAZ/0100/PV/05/05



Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com>

## Stanów Zjednoczonych Międzynarodowa PŁ17/L3 - Prośba o akceptację średnic

**Kurpiel, Jarosław** <jaroslaw.kurpiel@veolia.com>  
Do: Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com>  
CC: "Kissa-Brewczyńska, Adrianna" <adrianna.kissa-brewczynska@veolia.com>

25 marca 2025 09:18

[Sensitive / Restricted dissemination to individuals concerned only]

Dzień dobry,

odnośnie odcinka istniejącej sieci Dn150 od komory do granicy opracowania (odejście przyłączy do Międzynarodowej 31 i 31a) - średnica DN100 jest zgodna z naszą rekomendacją w załączniku nr 2 do zlecenie projektu.  
Z uwagi na pytanie potwierdzam średnicę DN100 na powyższym odcinku.

Pozdrawiam

**Jarosław Kurpiel**  
*Specjalista ds. analiz technicznych*

tel. kom.: +48 508 001 940  
Veolia Energia Warszawa S.A.  
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa/ Polska

„Własność Veolii © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie”

pon., 24 mar 2025 o 15:54 Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com> napisał(a):

Dzień dobry,

A co z istniejącą Dn150 od komory do granicy opracowania (odejście przyłączy do Międzynarodowej 31 i 31a)? Nam wychodzi Dn100.

Pozdrawiam  
Michał Pachocki  
PP Projekt

czw., 20 mar 2025 o 14:19 Kurpiel, Jarosław <jaroslaw.kurpiel@veolia.com> napisał(a):

[Sensitive / Restricted dissemination to individuals concerned only]

Dzień dobry,

po analizie przesłanego materiału i wewnętrznych konsultacjach Dział Analiz Technicznych rekomenduje zmniejszenie średnicy sieci ciepłowniczej na odcinku od granicy opracowania do komory PŁ17/L3, tj. z DN200 na DN125.

Dobrego dnia,

Pozdrawiam

**Jarosław Kurpiel**  
*Specjalista ds. analiz technicznych*

tel. kom.: +48 508 001 940  
Veolia Energia Warszawa S.A.  
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa/ Polska

„Własność Veolii © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie”

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Pawłowska  
Kierownik Biura  
w Zakładzie  
Izraela  
ur. 11.02.1980:PWOS:05

pon., 17 mar 2025 o 14:40 Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com> napisał(a):

Dzień dobry,



Zgodnie ze zleceniem sugerowane średnice to:

Nam z obliczeń wychodzą nieco inne. Prośba o informację, czy akceptują Państwo naszą propozycję. Będzie ona jeszcze uzgodniona z Działem Technicznym.

Pozdrawiam  
Michał Pachocki  
PP Projekt

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



Zgodnie z art. 24 pkt 6 Ustawy o ochronie sygnalistów Veolia Energia Polska S.A. informuje, że procedura dotycząca przyjmowania zgłoszeń o naruszeniach i nieprawidłowościach jest dostępna na stronie [www.veolia.pl](http://www.veolia.pl). W Veolii w Polsce stosuje się jednolite zasady przyjmowania i rozpatrywania zgłoszeń. Każda ze spółek przyjęła zasady tożsame do reguł przyjętych w Veolia Energia Polska, a lokalne procedury są dostępne na stronach internetowych każdej ze spółek.

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](#).

Własność Veolia © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie.

**UWAGA:** Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja, powielanie niniejszej wiadomości lub jej załączników, bądź inne działanie o podobnym charakterze jest zabronione. Jeżeli otrzymałeś tę wiadomość omyłkowo, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając odpowiedź na niniejszą wiadomość i usunąć ją z komputera bez otwierania załączników. Dziękujemy.

Odpowiadanie na maile poza godzinami pracy nie jest wymagane.

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



Zgodnie z art. 24 pkt 6 Ustawy o ochronie sygnalistów Veolia Energia Polska S.A. informuje, że procedura dotycząca przyjmowania zgłoszeń o naruszeniach i nieprawidłowościach jest dostępna na stronie [www.veolia.pl](http://www.veolia.pl). W Veolii w Polsce stosuje się jednolite zasady przyjmowania i rozpatrywania zgłoszeń. Każda ze spółek przyjęła zasady tożsame do reguł przyjętych w Veolia Energia Polska, a lokalne procedury są dostępne na stronach internetowych każdej ze spółek.

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](#).

Własność Veolia © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie.

**UWAGA:** Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja, powielanie niniejszej wiadomości lub jej załączników, bądź inne działanie o podobnym charakterze jest zabronione. Jeżeli otrzymałeś tę wiadomość omyłkowo, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając odpowiedź na niniejszą wiadomość i usunąć ją z komputera bez otwierania załączników. Dziękujemy.

Odpowiadanie na maile poza godzinami pracy nie jest wymagane.

Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Irena R. Pachocka  
uprawniona do  
wzrostu  
i uszczelnienia  
nr MAZ/0186-PWO/09



---

## Przebudowa sieci ciepłowniczej al. Stanów Zjednoczonych 31 - prośba o wytyczne do pętli Brandes

---

PL- Veolia Energia Warszawa, Detekcja Ubytków <detekcja.ubytkow.pl.vwaw@veolia.com>

3 września 2025 12:58

Do: Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com>

Dzień dobry.

Dział Detekcji Ubytków nie wnosi uwag do schematu instalacji Brandes.

[Ukryto cytowany tekst]

Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Irena R. Pachocki  
uprawniona do...  
I urzędzie...  
nr MAZ/0188/PWDS/05



Grzegorz Pachocki &lt;pachocki.ppprojekt@gmail.com&gt;

---

**prośba o uzgodnienie lokalizacji zaplecza budowy na terenie Veolii (Stanów Zjedn. 31)**

---

**Kostrzewa, Piotr** <piotr.kostrzewa@veolia.com>

12 czerwca 2025 07:34

Do: "Krezyman, Andrzej" &lt;andrzej.krezyman@veolia.com&gt;

CC: Grzegorz Pachocki &lt;pachocki.ppprojekt@gmail.com&gt;, Robert Owczarek &lt;robert.owczarek@veolia.com&gt;

Cześć

Akceptujemy miejsce zaplecza budowy.

Natomiast przed rozpoczęciem robót należy doszczegółowić zasady i terminy prac.

Pozdr

**Piotr Kostrzewa***Kierownik Rejonu Kubatury Wschód*

tel. kom.: +48 506 014 845

Veolia Energia Warszawa S.A. / Wydział Eksploatacji/ Dział Kubatury

[ul. Batorego 2, 02-591 Warszawa/ Polska](#)

[Ukryto cytowany tekst]

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Irena R. Pachocka  
uprawniona do  
wzrostu  
Izabela Pachocka  
nr MAZ/0180/PWOS/05

## prośba o potwierdzenie średnic przewozów - przebudowa s.c. Stanów Zjednoczonych

Krezyman, Andrzej <andrzej.krezyman@veolia.com>  
Do: Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com>

20 sierpnia 2025 06:44

Witam Tak

Pozdrawiam

**Andrzej Krezyman**  
Specjalista ds. sieci Wydział Eksploatacji Dział Sieci  
Veolia Energia Warszawa SA

tel. kom. +48 508 038 788  
ul. Gwiaździsta 52 01 531 Warszawa/ Polska  
Polityka prywatności - poznaj swoje prawa zgodnie z RODO

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



### 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](#).

**UWAGA:** Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja, powielanie niniejszej wiadomości lub jej załączników, bądź inne działanie o podobnym charakterze jest zabronione. Jeżeli otrzymałeś tę wiadomość omyłkowo, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając odpowiedź na niniejszą wiadomość i usunąć ją z komputera bez otwierania załączników. Dziękujemy.

wt., 19 sie 2025 o 21:28 Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com> napisał(a):

Dziękuję za odpowiedź.

Rozumiem, że nie ma uwag co do zaprojektowanych przeze mnie średnic przewozów?

Pozdrawiam  
Michał Pachocki  
PP Projekt

pon., 18 sie 2025 o 08:01 Krezyman, Andrzej <andrzej.krezyman@veolia.com> napisał(a):

Witam,  
Dla tej przebudowy należy zaprojektować przewoźnik, nie jest to sieć pierścieniowa. Schematy wyłączeń robimy dla każdego wyłączenia.

Pozdrawiam

**Andrzej Krezyman**  
Specjalista ds. sieci Wydział Eksploatacji Dział Sieci  
Veolia Energia Warszawa SA

tel. kom. +48 508 038 788  
ul. Gwiaździsta 52 01 531 Warszawa/ Polska  
Polityka prywatności - poznaj swoje prawa zgodnie z RODO

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



### 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](#).

**UWAGA:** Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja, powielanie niniejszej wiadomości lub jej załączników, bądź inne działanie o podobnym charakterze jest zabronione.

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Pachocka  
uprawniona do podpisu  
w zakresie  
Izby Gospodarczej  
nr MAZ018110505

Jeżeli otrzymałeś tę wiadomość omyłkowo, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając odpowiedź na niniejszą wiadomość i usunąć ją z komputera bez otwierania załączników. Dziękujemy.

czw., 14 sie 2025 o 09:31 Grzegorz Pachocki <pachocki.ppprojekt@gmail.com> napisał(a):

Dzień dobry,

- 1) Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania prowizorki dla zadania (Veolia w zleceniu wpisała mi, że mam to potwierdzić)
- 2) Załączam PZT ze średnicami prowizorek oraz obliczenia hydrauliczne
- 3) Dla jakich średnic jest w Veolii jest obowiązek uzgadniania wyłączeń?

P.S. Jeszcze raz przepraszam za telefon w święto Veolii - zaznaczyłem sobie w kalendarzu na przyszłość.

Pozdrawiam  
Michał Pachocki  
PP Projekt

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



Zgodnie z art. 24 pkt 6 Ustawy o ochronie sygnalistów Veolia Energia Polska S.A. informuje, że procedura dotycząca przyjmowania zgłoszeń o naruszeniach i nieprawidłowościach jest dostępna na stronie [www.veolia.pl](http://www.veolia.pl). W Veolii w Polsce stosuje się jednolite zasady przyjmowania i rozpatrywania zgłoszeń. Każda ze spółek przyjęła zasady tożsame do reguł przyjętych w Veolia Energia Polska, a lokalne procedury są dostępne na stronach internetowych każdej ze spółek.

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](#).

Własność Veolia © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie.

**UWAGA:** Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja, powielanie niniejszej wiadomości lub jej załączników, bądź inne działanie o podobnym charakterze jest zabronione. Jeżeli otrzymałeś tę wiadomość omyłkowo, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając odpowiedź na niniejszą wiadomość i usunąć ją z komputera bez otwierania załączników. Dziękujemy.

Odpowiadanie na maile poza godzinami pracy nie jest wymagane.

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



Zgodnie z art. 24 pkt 6 Ustawy o ochronie sygnalistów Veolia Energia Polska S.A. informuje, że procedura dotycząca przyjmowania zgłoszeń o naruszeniach i nieprawidłowościach jest dostępna na stronie [www.veolia.pl](http://www.veolia.pl). W Veolii w Polsce stosuje się jednolite zasady przyjmowania i rozpatrywania zgłoszeń. Każda ze spółek przyjęła zasady tożsame do reguł przyjętych w Veolia Energia Polska, a lokalne procedury są dostępne na stronach internetowych każdej ze spółek.

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](#).

Własność Veolia © informacja służbowa - nie udostępniać publicznie.

**UWAGA:** Informacja zawarta w niniejszej wiadomości lub dowolnym z jej załączników może być chroniona i objęta zakazem jej ujawniania. Jeśli czytelnik niniejszej wiadomości nie jest jej zamierzonym adresatem lub pośrednikiem upoważnionym do jej przekazania adresatowi, niniejszym informujemy, że wszelkie rozprowadzanie, dystrybucja, powielanie niniejszej wiadomości lub jej załączników, bądź inne działanie o podobnym charakterze jest zabronione. Jeżeli otrzymałeś tę wiadomość omyłkowo, proszę bezzwłocznie zawiadomić nadawcę wysyłając odpowiedź na niniejszą wiadomość i usunąć ją z komputera bez otwierania załączników. Dziękujemy.

Odpowiadanie na maile poza godzinami pracy nie jest wymagane.

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena R. [signature]  
uprawniona do [signature]  
w zakresie [signature]  
urządzeń [signature]  
nr MAZ0188/PWOS-05

GRZEGORZ PACHOCKI PP  
PROJEKT  
ul. Bednarska 10 lok. 14  
00-310 Warszawa

DM/MUP/MZ/2510043/2025

## ZŁEŻENIE WYKONANIA ZADANIA / KOREKTA ZLECENIA Z DNIA 05.03.2025 R.

Veolia Energia Warszawa S. A. zleca, zgodnie z umową 15147724-2022/0296/P/NP z dnia 29-07-2022 r., wykonanie dokumentacji projektowej dla:

**Przebudowa i budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowa 31 i 31A w Warszawie.**

Dokładna nazwa zlecanego zadania

Koordynator umowy z ramienia Zamawiającego :

Pani Martyna Zabrzecka, tel. 722 051 911, email : martyna.zabrzecka@veolia.com

(email Koordynatora służy do przysyłania skanów wystąpień i pism kierowanych przez Wykonawcę w zakresie opracowania dokumentacji w imieniu Zamawiającego)

LP	Średnica przyłącza/ sieci ciepłowniczej [Dn]	Długość [mb]	Kwota realizacji zadania zgodnie z zał. nr 3 do umowy- netto [zł]	Kwota realizacji zadania zgodnie z zał. nr 3 do umowy- brutto [zł]	Termin realizacji danego zadania-data [dd-mm-rrrr]	Uwagi
1	150 125 100	30,0 1,5 63,0 Σ=94,5			28-10-2025 (237 dni)	
2	Zadanie dodatkowe w zakresie projektu przebudowy komory P117/L3 – branża konstrukcyjna				28-10-2025 (237 dni)	

LP	Wytyczne	Zakres (*niepotrzebne wykreślić)
1	Średnica sieci ciepłowniczej do zaprojektowania :	przyjąć istniejącą/ obliczyć uwzględniając aktualne zapotrzebowanie/zgodnie z warunkami technicznymi /inne*
2	Opracowanie projektu kanalizacji teletechnicznej	TAK/ NIE*
3	Konieczność uzgodnienia sytuowania sieci na Naradzie Koordynacyjnej na wniosek Zamawiającego	TAK/NIE*



4	Opracowanie projektu organizacji ruchu wraz z ew. projektem zmiany sygnalizacji.	TAK/ NIE*
5	Opracowanie odtworzenia nawierzchni	TAK/ NIE*
6	Opracowanie kosztorysu inwestorskiego z przedmiarami	TAK/ NIE*
7	Opracowanie projektu:	zagospodarowania terenu / architektoniczno-budowlanego/ wykonawczego i technicznego*
8	Uzyskanie dokumentu na wykonanie robót budowlanych (bez czasu na uprawomocnienie)	Zgłoszenie/ pozwolenie na budowę*
9	Zadanie Dodatkowe :	TAK/ NIE*
10	<p>Inne wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dokumentacja projektowa powinna zawierać nazwy opracowań zgodnie ze znowelizowanym Prawem Budowlanym (Projekt Budowlany składający się z Projektu Zagospodarowania Działki lub Terenu, Projektu Architektoniczno-Budowlanego, Projektu Technicznego);</li> <li>2) obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.</li> <li>3) trasa sieci powinna zostać zaprojektowana z maksymalną ochroną zieleni;</li> <li>4) należy zaprojektować trasę sieci uwzględniając jej wyprowadzenie z pomieszczeń garaży;</li> <li>5) należy, w miarę możliwości, wykorzystać istniejącą trasę s.c. kanałowej;</li> <li>6) należy uzgodnić konieczność wykonania s.c. tymczasowej, prowizorycznej na czas wykonywania robót budowlanych;</li> <li>7) należy zaproponować rozwiązania, które zapewnią ciągłość komunikacji;</li> <li>8) wymagana klauzula równoważności oraz określenie "lub równoważne" przy każdej nazwie własnej produktu - we wszystkich opracowaniach branżowych;</li> <li>9) należy zaprojektować wymianę punktu stałego w komorze PŁ17/L3 bez konieczności wymiany stropu;</li> <li>10) dokumentację należy opracować zgodnie z wytycznymi do zlecenia dokumentacji projektowej – Załącznik nr 2 do poniższego zlecenia;</li> </ol>	
11	<p>Korekta Zlecenia w zakresie : nazwy zadania oraz braku konieczności opracowania projektu organizacji ruchu i projektu odtworzenia nawierzchni.</p> <p>Z powodu poprowadzenia trasy sieci ciepłowniczej częściowo po nowym śladzie oraz informacji, że działki drogowe znajdują się w gospodarowaniu Wydziału Gospodarowania Nieruchomościami i Nadzoru Właścicielskiego (zakładano, że są to działki w gospodarowaniu Wydziału Infrastruktury).</p>	TAK/NIE*

Za zgodność  
z oryginałem

Akceptacja Wykonawcy ( w przypadku negocjacji)

Podpis osoby upoważnionej

Załączniki

1. Mapa z zaznaczonym zakresem opracowania
2. Wytyczne do projektowania.
3. Ocena stanu technicznego

Do wiadomości :

- 1) DM/MUP (HW+MW+MZ+KO)

Kierownik Działu  
Przygotowania Inwestycji  
Hanna Więclawska

mgr inż. Irena Pieniążek  
Kierownik Działu  
Przygotowania Inwestycji  
Irena Pieniążek  
nr MAZ20188/PWUS-05

Veolia Energia Warszawa S.A.	<b>FORMULARZ: HSO.05-INS.VWAW.01-10</b> <b>INFORMACJA O OBIEKCIE – SIEĆ CIEPŁOWNICZA</b>	DATA OPRACOWANIA: <b>2021/05/21</b>
		DATA AKTUALIZACJI: <b>2024-01-22</b>

Warszawa, dnia 10 marca 2025

Nr zlecenia: VWAW/EEE/25/2502720

**INFORMACJA O OBIEKCIE – SIEĆ CIEPŁOWNICZA**

**Odcinek sieci:**

S.c. rozdzielcza z komory PŁ17/L3

Odrzut s.c. z komory PŁ17/L3

**Technologia, Dn, Rok budowy:**

Dn150, kanałowa, 1975

Dn125, preizolowana, 2003

**Własność:**

VWAW S.A.

**Profil /Rzędne sieci:**

w załączeniu

**Instalacja alarmowa Brandes:**

nie dotyczy

**Schemat komory:**

PŁ7/L3

**Uwagi:** Brak dokumentacji s.c. preizolowanej od komory PŁ7/L2 do s.c. kanałowej przed PŁ7/L3

Przed przystąpieniem do projektowania instalacji alarmowej Brandes, szczegóły dotyczące rozwiązań technicznych takich jak: przebieg, stan sieci, punkt pomiarowy lub inne rozwiązania, należy uzgodnić z Działem Detekcji Ubytków: [detekcja.ubytkow.pl.vwaw@veolia.com](mailto:detekcja.ubytkow.pl.vwaw@veolia.com), tel. 519 336 342, 722 053 162.

Prace w pobliżu sieci ciepłych własnych VWAW S.A wykonywać pod nadzorem VWAW.

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Irena R. Kowalska  
uprawniona do  
wzajemności  
10.03.2025  
nr MAZ-01667 WOS:05

Veolia Energia Warszawa S.A.	<b>FORMULARZ: HSO.05-INS.VWAW.01-10</b> <b>INFORMACJA O OBIEKCIE – SIĘĆ CIEPŁOWNICZA</b>	DATA OPRACOWANIA: <b>2021/05/21</b>
		DATA AKTUALIZACJI: <b>2024-01-22</b>

W tym celu należy złożyć zlecenie usługi pełnienia nadzoru do Kancelarii VWAW S.A., ul. Batorego 2, lub wysłać na adres email Biura Obsługi Klienta VWAW S.A.: [vew.bok@veolia.com](mailto:vew.bok@veolia.com)

#### Cel wydania informacji:

Przebudowa s.c. kanałowej od istniejącej s.c. preizolowanej przed komorą PŁ7/L3 do przyłącza do bud. Międzynarodowa 31,31A

#### Zleceniodawca:

PP Projekt Grzegorz Pachocki, Warszawa, ul. Bednarska 10/14

DocuSigned by:  
*Paweł Wesolowski*  
.....7941E759583944D.....  
Sporządził

DocuSigned by:  
*Agnieszka Łuppińska*  
.....3D7CA9BF01C94C9.....  
Kierownik Działu Ewidencji

#### W załączeniu:

- 1) PT odrzutu s.c. z komory PŁ7L3 do ul. Brazylijskiej
- 2) PT przebudowy sieci z komory PŁ7L3 na osiedle Saska Kępa

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Ireneusz Pachocki  
uprawnienia E1  
Wzrost: 180 cm  
Izba: 1000  
nr MAZ/0188/PWOS/05





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

PP Projekt Grzegorz Pachocki  
ul. Bednarska 10/14  
00-310 Warszawa

Wydział Eksploatacji  
Dział Ewidencji  
tel. 508 038 592  
e-mail: stefan.kwakowicz@veolia.com

Warszawa, 11.03.2025

Dot. VWAU/EEE/2502721

**Dotyczy: Informacji o zapotrzebowaniu na ciepło dla węzłów cieplnych zasilanych od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie.**

W odpowiedzi na Państwa zlecenie z dnia 07.03.2025r., podajemy poniżej zapotrzebowanie ciepłe dla n/w budynków ze stanem na dzień 11.03.2025r.

Adres	Nco[kW]	N <sub>inne</sub> [kW]	N <sub>cw</sub> <sub>max</sub> [kW]	N <sub>cw</sub> <sub>śr</sub> [kW]	N <sub>ct</sub> [kW]	Zamówiona moc ciepła N <sub>zw</sub> [kW]
Międzynarodowa 31,31A	160,0	-	164,0	62,0	-	222,0
Międzynarodowa 33	148,1	-	167,5	58,1	-	206,2
Międzynarodowa 37	116,3	-	140,0	44,3	-	160,6
Międzynarodowa 37A	59,1	-	75,1	16,0	-	75,1
Al. Stanów Zjednoczonych 35	87,3	-	60,0	15,5	-	102,8
Brazylijska 11	107,5	-	110,0	31,2	-	138,7
Brazylijska 11A	120,3	-	164,0	54,6	-	174,9
Brazylijska 11B	74,1	-	98,0	31,3	-	105,4
Brazylijska 13A	140,0	-	120,0	47,0	-	187,0
Brazylijska 15	107,5	-	130,0	45,3	-	152,8
Brazylijska 16A	148,5	-	71,4	22,1	-	170,6
Brazylijska 16B	72,2	-	51,1	12,5	-	84,7

Veolia Energia Warszawa S.A.  
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa  
Kapitał zakładowy: 562.691.298,00 zł wpłacony w całości | NIP 525-000-56-56 | REGON 015314764 | KRS 0000146143  
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Konto: 14 1940 1210 0103 5173 0010 0000  
tel. +48 22 658 58 58, e-mail: vew.bok@veolia.com  
www.energiadlawarszawy.pl  
www.veolia.pl

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Grzegorz Pachocki  
uprawniony do czynności w zakresie  
inżynierii w zakresie  
inżynierii energetycznej  
nr MAZ-0188/PWOS-05



Brazylijska 18	92,0	-	50,6	12,9	-	104,9
Brazylijska 20	109,4	-	50,6	24,7	-	134,1
Brazylijska 20A	178,2	-	86,9	28,7	-	206,9
Brazylijska 22A	120,0	-	149,0	51,0	-	171,0
Brazylijska 24	79,4	-	48,3	12,1	-	91,5
Brazylijska 26	127,3	-	140,3	43,8	-	171,1

DocuSigned by:

*Agnieszka Łazowska*

3D7CA9BF01C94C9...

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr inż. Irena Ranaś  
uprawniona do  
wzrostu  
i urządzeń  
MAZ/0188/PWOS/05

Veolia Energia Warszawa S.A.  
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa  
Kapitał zakładowy: 562.691.298,00 zł wpłacony w całości | NIP 525-000-56-56 | REGON 015314764 | KRS 0000146143  
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Konto: 14 1940 1210 0103 5173 0010 0000  
tel. +48 22 658 58 58, e-mail: vew.bok@veolia.com  
www.energiadlawarszawy.pl  
www.veolia.pl

Polityka prywatności udostępniona jest pod adresem [www.energiadlawarszawy.pl](http://www.energiadlawarszawy.pl) lub w siedzibie Veolia Energia Warszawa S.A.

Warszawa, 15 maja 2025 r.

PRO.DWP.669.1972.2025.152817.25.TS.PS

**PP Projekt Grzegorz Pachocki**  
**ul. Bednarska 10/14**  
**00-310 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 w rejonie **przy al. Stanów Zjednoczonych 31** oraz **ul. Międzynarodowej 31 i 31A** w dzielnicy Praga Południe w Warszawie.

Odpowiadając na pismo z dnia 13.04.2025 r. (pismo wpłynęło do Spółki dnia 15.04.2025 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 ciągu komunikacyjnym zlokalizowanym po północnej stronie ww. nieruchomości poprzez przystawkę hydrantową z wodomierzem, za którym należy zamontować zawór zwrotny.
2. Wody z płukania sieci ciepłowniczej będzie można odprowadzać do kanału ogólnospławnego I kl. (0,60x1,10) m w al. Stanów Zjednoczonych lub do kanałów ogólnospławnych Ø 0,30 m w ciągach komunikacyjnych po wschodniej i zachodniej stronie ww. nieruchomości.
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 włazów studzienek rewizyjnych lub najbliższych kratek 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 wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych.” (dostępnych na stronie internetowej MPWiK S.A.).
8. Wszelkie roboty ziemne związane z budową sieci ciepłowniczej w miejscu zbliżeń oraz skrzyżowań z miejską siecią wodociągową i kanalizacyjną, a także prace związane

Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Irena Rucińska-Pachocka  
uprawniona do:  
wzkręcania  
i urzędzeń s.m.t.  
nr MAZ/0188/PWOS/05

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 wynikłe skutki obciążać będzie korzystającego z hydrantu umocowanego w umowie.
10. Przedstawiony na załączonych danych technicznych rozstaw uzbrojenia na przewodzie wodociągowym należy sprawdzić w terenie.

ZASTĘPCA DYREKTORA  
PIONU ROZWOJU  
*Jarosław Grabarczyk*

**Do wiadomości:**

1. Archiwum II
2. ZSW
3. ZSK

**Załącznik:**

1. Dane techniczne wodociągowe
2. Dane techniczne kanalizacyjne

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Pachocka  
uprawniona do  
w zakresie  
i urzędzie  
nr MAZ/0188/PWOS/05



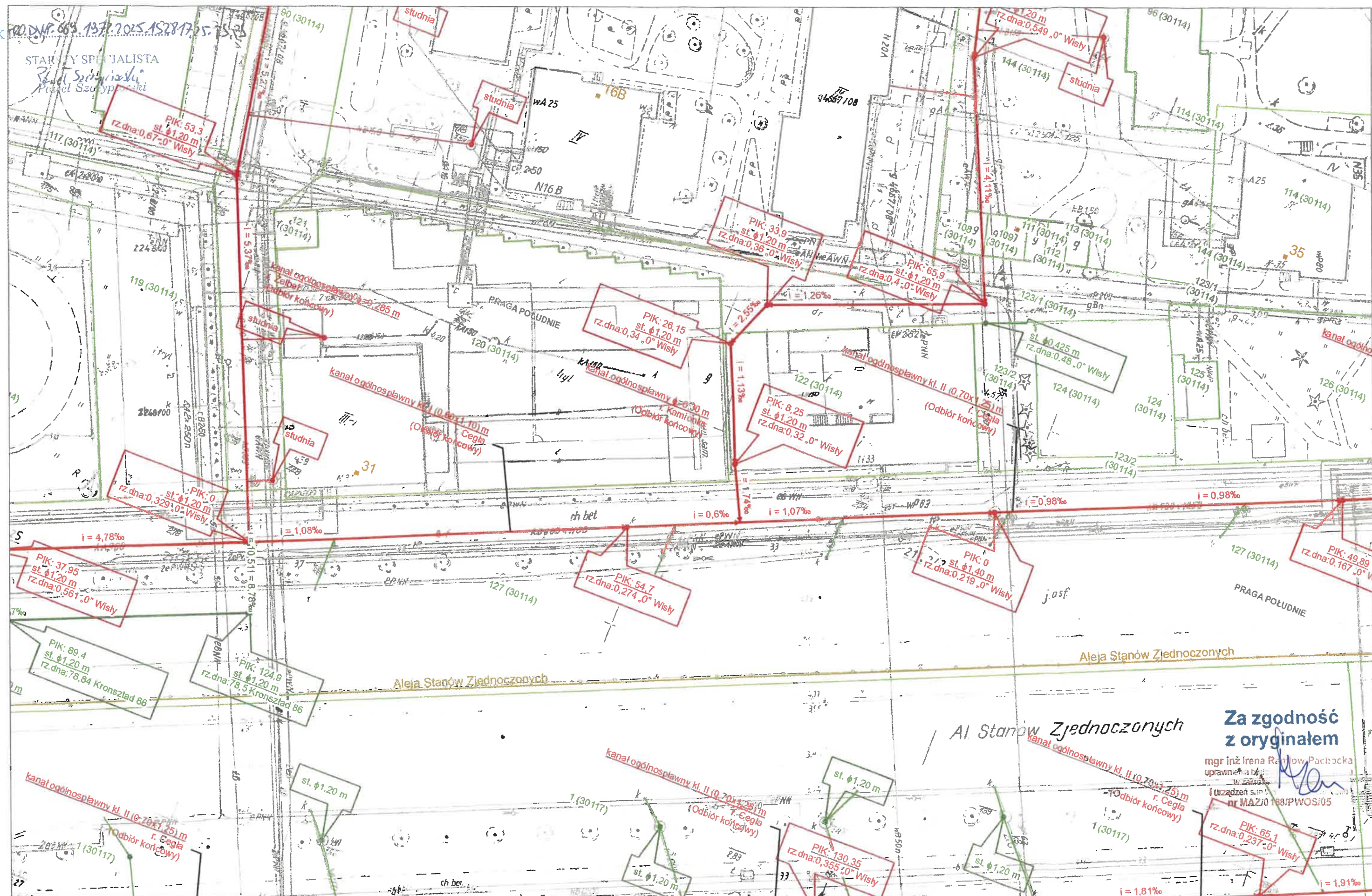
<sup>10</sup> Załącznik do pisma znak PRO.DWP.669.1972.2025.152817.25.TS.PS



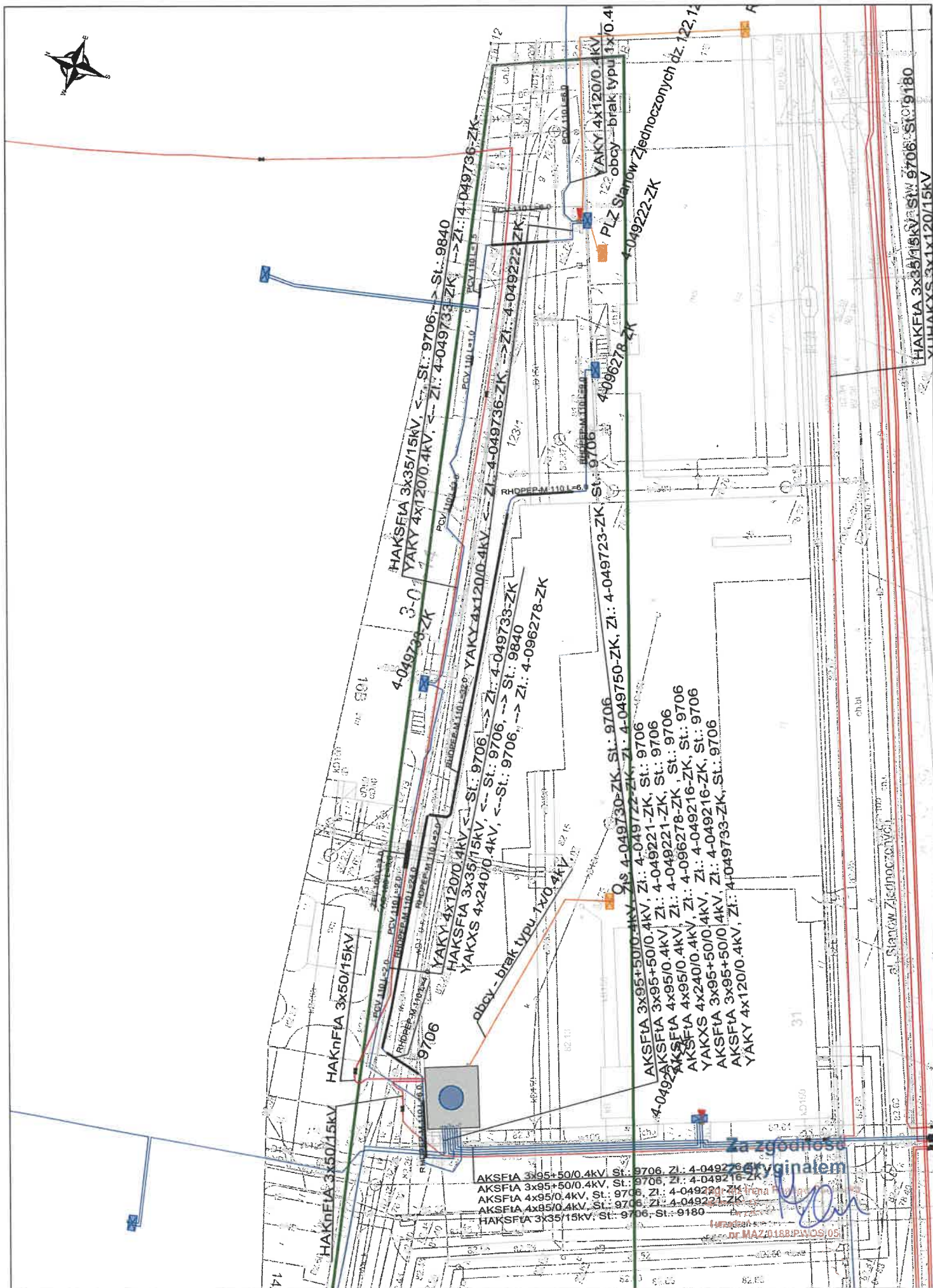
mgr inż Irena Bartłomiej Pachocka  
urządzenia budowlane  
w Zakładzie DNR 1200  
Włodzisław Świątek  
nr 1742-0183 PWOS/05

56

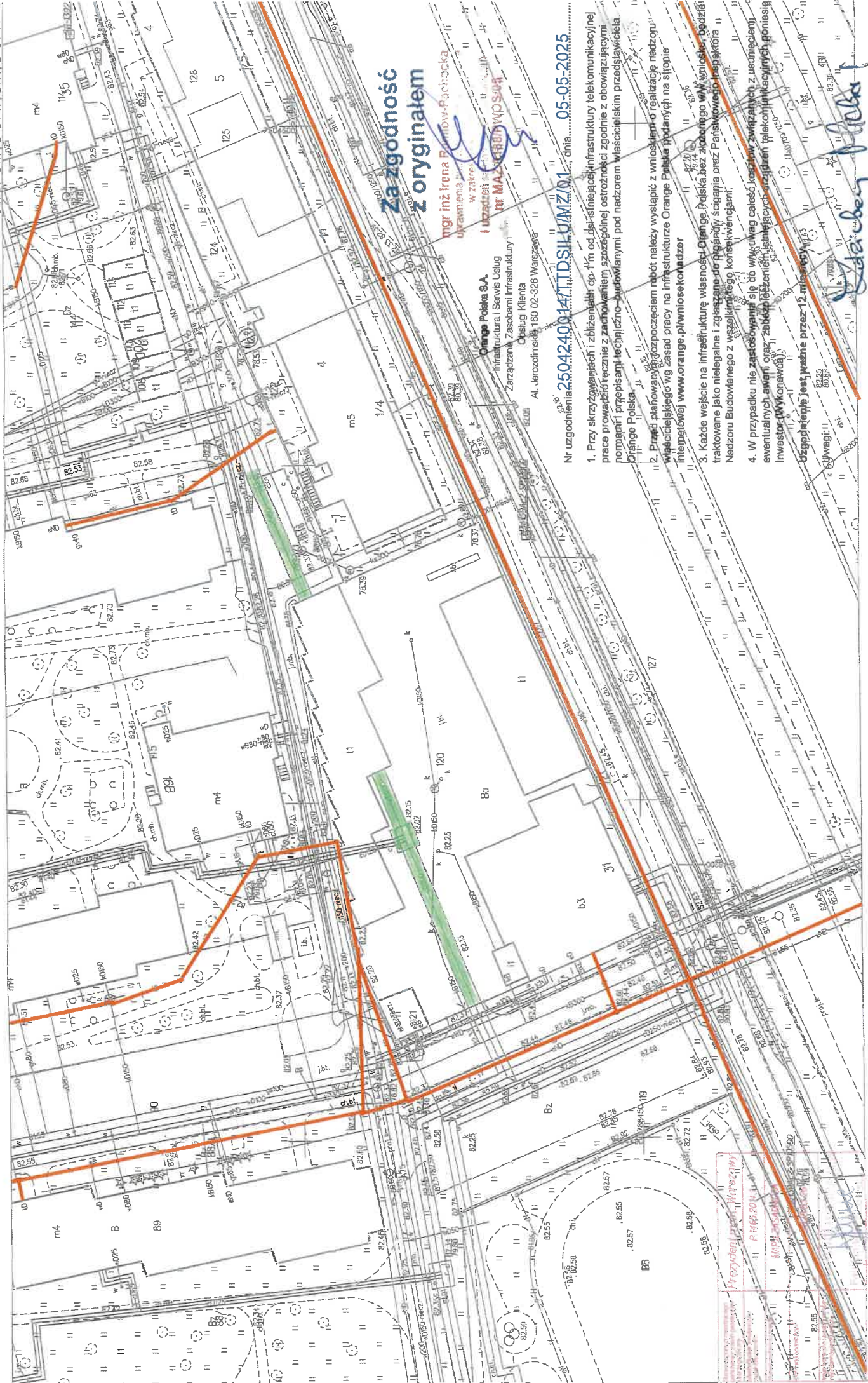












**Za zgodność  
z oryginałem**

**Orange Polska S.A.**  
Infrastruktura i Serwis Usług  
Zarządzanie Zasobami Infrastruktury  
Usługi Klienta  
Al. Jerozolimskie, 160 02-328 Warszawa

**mgr inż. Irena Rabinow-Pacholicka**  
uprawniona do  
i uzasadnienia  
nr MAZ.4480.01.WPS.004

Nr uzgodnienia: 25042400147, TDSIL-UMZ/01, dnia 05-05-2025

1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1m od istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedsięwzięcia Orange Polska.
2. Przed planowaniem i rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze Orange Polska podanych na stronie internetowej [www.orange.pl/wnioski/naadzor](http://www.orange.pl/wnioski/naadzor).
3. Każde wejście na infrastrukturę własności Orange Polska bez zezwolenia Wł. Uznika, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do planu są sąsiadów oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.
4. W przypadku nie zastosowania się do wytycznych całości kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej, poniesie Inwestor (Wykonawca).

Uzgodnienie jest ważne przez 12 miesięcy

*[Signature]*  
Czynny podpis



Warszawa, 17.04.2025 r.

**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie**  
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa  
tel. 22 444 33 33

**Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym**  
**Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień**  
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa

**PP Projekt Grzegorz Pachocki**  
ul. Bednarska 10/14  
00-310 Warszawa

Wasz znak:  
Nasz znak: PSGWA.ZMSM.763.497.25

Dot.: Naniesienia czynnej sieci gazowej w rejonie ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 13.04.2025 r. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień przesyła mapę z naniesioną czynną siecią gazową będącą w eksploatacji PSG oraz rzędne wysokościowe.

Z poważaniem

KIELEK  
Sektora Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
Aleksander Sawicki

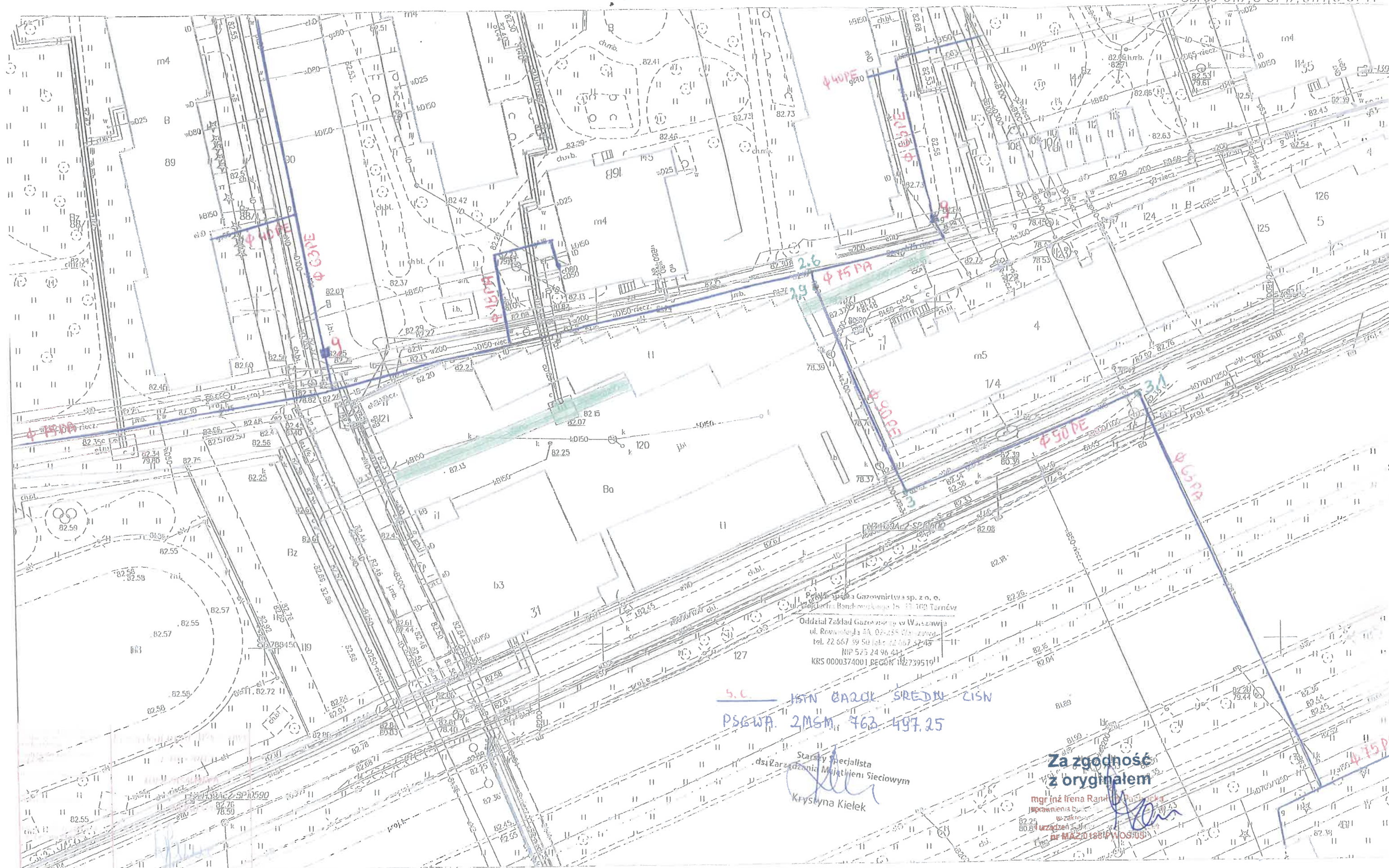
Pismo sporządziła:  
Krystyna Kielek, tel. 22 667 32 26, email: [krystyna.kielek@psgaz.pl](mailto:krystyna.kielek@psgaz.pl)

Załączniki:  
• Mapa – szt. 1

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Raniowska-Pachocka  
uprawniona do zastępowania  
w zakresie  
i urzędzeń sanitarnych  
nr MAZ/0188/PWOS/05







Warszawa 02.09.2025

### Protokół sprawdzenia nr 137/2025

**do projektu : „Przebudowa I budowa osiedlowej sieci ciepłowniczej od podłączenia budynku przy al. Stanów Zjednoczonych 31 do przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w Warszawie ”**

Biuro projektowe:

PP Projekt Grzegorz Pachocki  
00-310 Warszawa  
Ul. Bednarska 10/14

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

Hanna Bindarowska  
Weryfikator  
Radpol Pipes

Signed by /  
Podpisano przez:



Hanna  
Bindarowska

Date / Data:  
2025-09-02 12:10

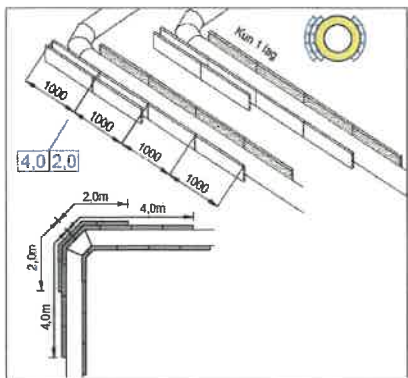
Warszawa, wrzesień 2025

**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż Irena Radziszewska  
uprawniona budowlanym  
w zakresie  
i urządzeń sanitarnych  
nr MAZ/0180/PWOS/05

**Radpol Pipes sp. z o.o.**

ul. Kolonia Prawiedniki 57, 20-515 Lublin | Telefon +48 81 750 01 70 | Fax. +48 59 834 25 51 | e-mail: info@radpolpipes.eu  
NIP 527-29-11-103 | Regon 384811614 | KRS 0000812493 Sąd Rejonowy Lublin Wschód w Lublinie, VI Wydział Gospodarczy, wysokość kapitału zakładowego: 145.500.000,00 zł | wysokość kapitału wpłaconego: 145.500.000,00 zł



#### Maty kompensacyjne - bez preheatingu:

Podczas układania rur ciepłowniczych bez wygrzewu wstępnego większość mat kompensacyjnych należy umieścić w strefie kompensacyjnej, po wydłużającej się stronie rury (strona ciśnieniowa). Tylko jedna warstwa po drugiej stronie.

W przypadku wszystkich odgałęzień po każdej stronie należy umieścić maty kompensacyjne.

Długość i ilość warstw mat kompensacyjnych zależy od wydłużenia rury i waha się od 1 do 3 warstw. Liczba warstw i długość na warstwę są wskazane na schemacie.

Aby chronić maty kompensacyjne i utrzymać je na miejscu, należy owinać maty i rury, jak pokazano na szkicu.

Długości i ilości warstw mat kompensacyjnych opisano na schemacie:

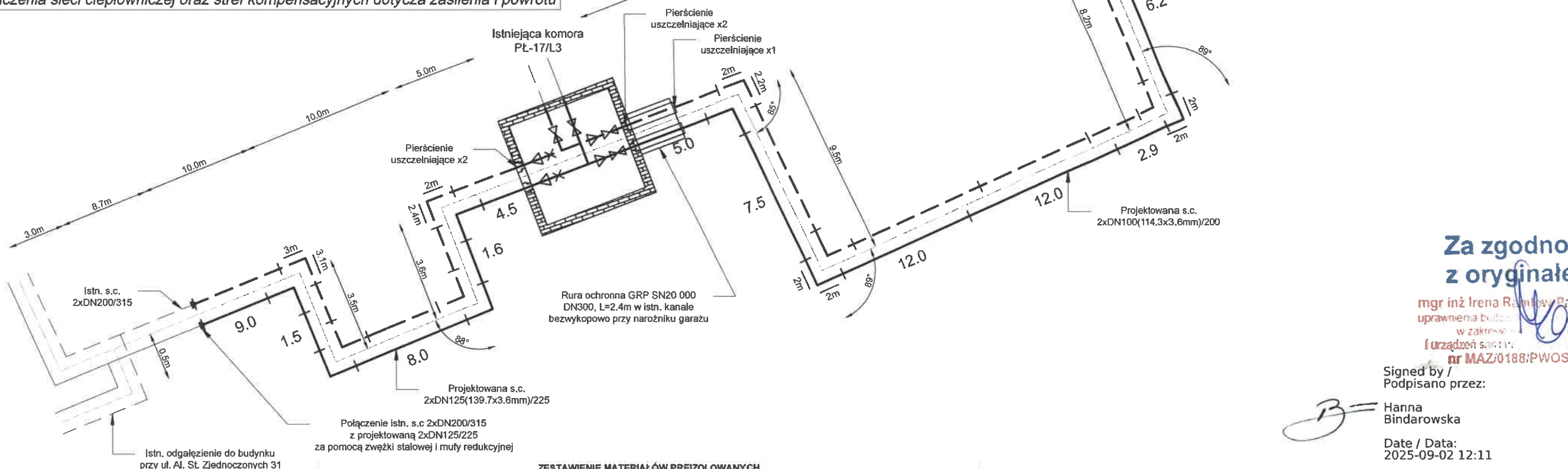
Maty 1 warstwa: 2,0 m  
Maty 2 warstwa: 1,0 m

2,0 + 1,0 m



#### Uwagi:

- Wymiary główne w osiach sieci odczytywane z mapy 1:500
- Kąty nieoznaczone wynoszą 90°
- Oznaczenia sieci ciepłowniczej oraz stref kompensacyjnych dotyczą zasilenia i powrotu



**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż. Irena Ramlow Pachocka  
uprawniona do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr MAZ/0188/PWOS/05

Signed by /  
Podpisano przez:

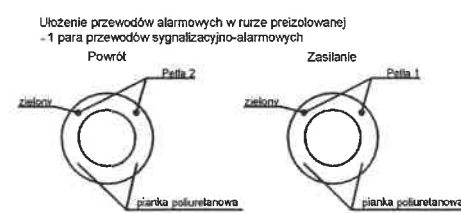
Hanna  
Bindarowska

Date / Data:  
2025-09-02 12:11

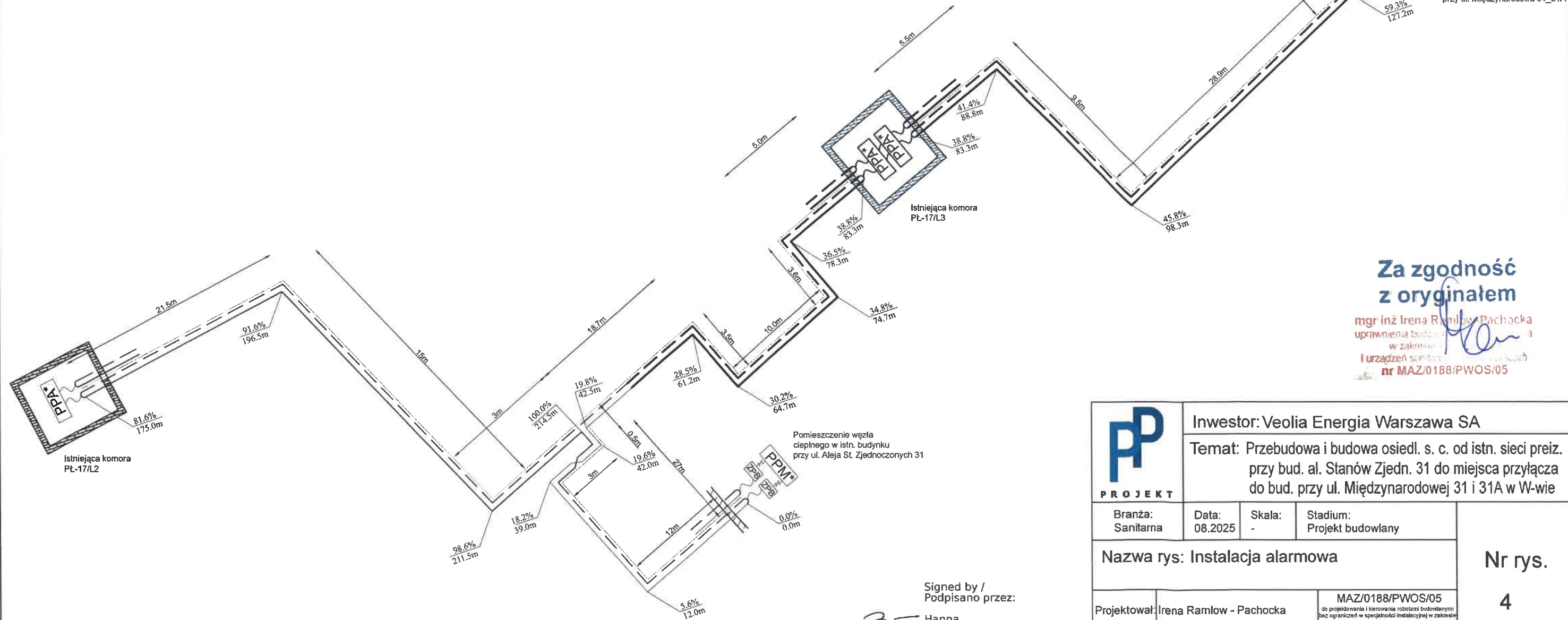
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PREIZOLOWANYCH						
Lp.	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość	Uwagi
DN200/315 HDPE						
1.	Zwężka stalowa + mufa redukcyjna	DN200/315xDN125/225	219,1x4,5mm/139,7x3,6mm	[szt.]	2	Radpol*
DN125/225 HDPE						
1.	Rura preizolowana	DN125/225	139,7x3,6mm, L=6m	[szt.]	2	Radpol*
2.	Rura preizolowana	DN125/225	139,7x3,6mm, L=12m	[szt.]	4	Radpol*
3.	Łuk preizolowany 90° 1000x1000 mm	DN125/225	139,7x4,0mm, R=3dz	[szt.]	6	Radpol*
4.	Mufa termokurczliwa + pianka PUR (komplet)	DN125/225	PE wysokiej gęstości usieciowanego radiacyjnie na całej długości z klejem i mastyką uszczelniającą	[szt.]	16	Radpol*
5.	Końcówka termokurczliwa	DZ225		[szt.]	2	Radpol*
6.	Pierścień uszczelniający	DZ225		[szt.]	4	Radpol*
DN100/200 HDPE						
1.	Rura preizolowana	DN100/200	114,3x3,6mm, L=6m	[szt.]	2	Radpol*
2.	Rura preizolowana	DN100/200	114,3x3,6mm, L=12m	[szt.]	10	Radpol*
3.	Łuk preizolowany 5° 1000x1500mm	DN100/200	114,3x4,0mm, R=3dz	[szt.]	2	Radpol*
4.	Łuk preizolowany 85° 1000x1000 mm	DN100/200	114,3x4,0mm, R=3dz	[szt.]	2	Radpol*
5.	Łuk preizolowany 90° 1000x1000 mm	DN100/200	114,3x4,0mm, R=3dz	[szt.]	6	Radpol*
6.	Zwężka stalowa + mufa redukcyjna	DN100/200xDN150/250	114,3x3,6mm/168,3x4,0mm	[szt.]	2	Radpol*
7.	Mufa termokurczliwa + pianka PUR (komplet)	DN100/200	PE wysokiej gęstości usieciowanego radiacyjnie na całej długości z klejem i mastyką uszczelniającą	[szt.]	24	Radpol*
8.	Końcówka termokurczliwa	DZ200		[szt.]	2	Radpol*
9.	Pierścień uszczelniający	DZ200		[szt.]	6	Radpol*
Inne						
1.	Taśma ostrzegawcza		100 mb	[szt.]	2	Radpol*
2.	Taśma ostrzegawcza		50 mb	[szt.]	1	Radpol*
3.	Maty kompensacyjne	2000x1000 mm	1000x2000 mm	[szt.]	17	Radpol*

\*lub równoważny

 <b>PROJEKT</b>	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA			
	Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie			
Branża: Sanitarna	Data: 08.2025	Skala: -	Stadium: Projekt budowlany	Nr rys.  3
Nazwa rys: Schemat montażowy				
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka		MAZ/0188/PWOS/05 do projektowania i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził:	Grzegorz Pachocki		MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował:	Michał Pachocki			



- UWAGI:
1. Zgodnie z uzgodnieniem z Veolia pętlę przyłącza projektuje się rozdzielnie z pętlą alarmową sieci Dn500.
  2. Należy wyrównać potencjały rurociągów zasilającego i powrotnego za pomocą linki miedzianej i uziemić.
  3. \* - lub równoważny
- Oznaczenia:
- przewód czujnikowy (czerwony)
  - przewód powrotny (zielony)




**Za zgodność  
z oryginałem**

mgr inż Irena Ramlow - Pachocka  
uprawniona budowlana  
w zakresie  
I urządzeń sanitarnych  
nr MAZ/0188/PWOS/05

Signed by /  
Podpisano przez:

Hanna  
Bindarowska

Date / Data:  
2025-09-02 12:09

 PROJEKT		Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA		
		Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
Branża: Sanitarna	Data: 08.2025	Skala: -	Stadium: Projekt budowlany	Nr rys.  4
Nazwa rys: Instalacja alarmowa				
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka		MAZ/0188/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawił:	Grzegorz Pachocki		MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował:	Michał Pachocki			6



1. Zakres przebudowy sieci ciepłowniczej przy al. Stanów Zjednoczonych / ul. Międzynarodowej

- odcinek od istniejącej sieci preizolowanej przy budynku al. Stanów Zjednoczonych 31 (brama wjazdowa na teren Veolii) do miejsca przyłącza do budynku przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A (istniejący trójnik preizolowany na sieci kanałowej). Przebudowa sieci kanałowej Dn200 - Dn150 na preizolowaną Dn125/225 – Dn100/200 częściowo po nowej trasie.

- zakres prac w komorze zgodnie z załączoną notatką

2. Opis realizacji i wyłączeń

- a. Budowa sieci prowizorycznej dla sieci głównej z podłączeniem odgałęzień zgodnie z załączonym rysunkiem „Etapowanie realizacji robót”. Średnice zgodnie z załączonym uzgodnieniem z Działem Sieci. W obrębie istn. garaży Veolia znajduje się fragment sieci kanałowej, który na czas realizacji robót będzie pełnił funkcję sieci prowizorycznej. Po wykonaniu przebudowy odcinek ten zostanie unieczynniony.
- b. Wyłączenie nr I (zgodnie z załączonym schematem wyłączeń z Działu sieci).
  - i. Zamknięcie zasuw Dn200 na ciągu głównym i otwarcie odwodnień sieci głównej w komorze PŁ17/L2.
  - ii. Otwarcie odwodnień i odpowietrzeń w komorze PŁ17/L3
  - iii. Otwarcie odpowietrzeń w węźle w bud. Brazylijska 11B
  - iv. Otwarcie odpowietrzeń w węźle w bud. Międzynarodowa 37A
  - v. Odwodnienie sieci.
- c. Rozcięcie sieci i wykonanie deklowania. Podłączenie sieci prowizorycznej.
- d. Nawodnienie i przywrócenie zasilania poprzez otwarcie zasuw Dn200 w komorze PŁ17/L2.

Czas wyłączenia – 24 h (punkty od b. do d.)

- e. Przebudowa sieci ciepłowniczej zgodnie z zakresem w pkt. 1, z wyjątkiem odcinka pod ścianą garażu Veolia oznaczonego na rysunku „Etapowanie realizacji robót”.
- f. Wyłączenie nr II (zgodnie z załączonym schematem wyłączeń z Działu sieci).
  - i. Zamknięcie zasuw Dn200 na ciągu głównym i otwarcie odwodnień sieci głównej w komorze PŁ17/L2.
  - ii. Otwarcie odpowietrzeń w węźle w bud. Brazylijska 11B
  - iii. Otwarcie odpowietrzeń w węźle w bud. Międzynarodowa 37A
  - iv. Odwodnienie sieci.
- g. Demontaż sieci prowizorycznej. Odtworzenie fragmentów sieci po wcinkach prowizorki Przebudowa odcinka pod ścianą garażu Veolia oznaczonego na rysunku „Etapowanie realizacji robót”.
- h. Połączenie przebudowanej sieci ciepłowniczej z sieciami istniejącymi.
- i. Nawodnienie i przywrócenie zasilania w docelowym układzie poprzez otwarcie zasuw Dn200 w komorze PŁ17/L2.

Czas wyłączenia – 24 h (punkty od f. do i.)

**Za zgodność  
z oryginałem**  
mgr Inż. Irena Ramlow-Pachocka  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń  
nr MAZ/2018/PWOB/08

**Uwagi:**

Przebudowa będzie realizowana poza okresem grzewczym, w okresie 1.05 – 30.09. Przy projektowaniu rozwiązań dla tym czasowego zasilania przyjęto letnie warunki zasilania oraz ciśnienie max. 1,4 MPa.

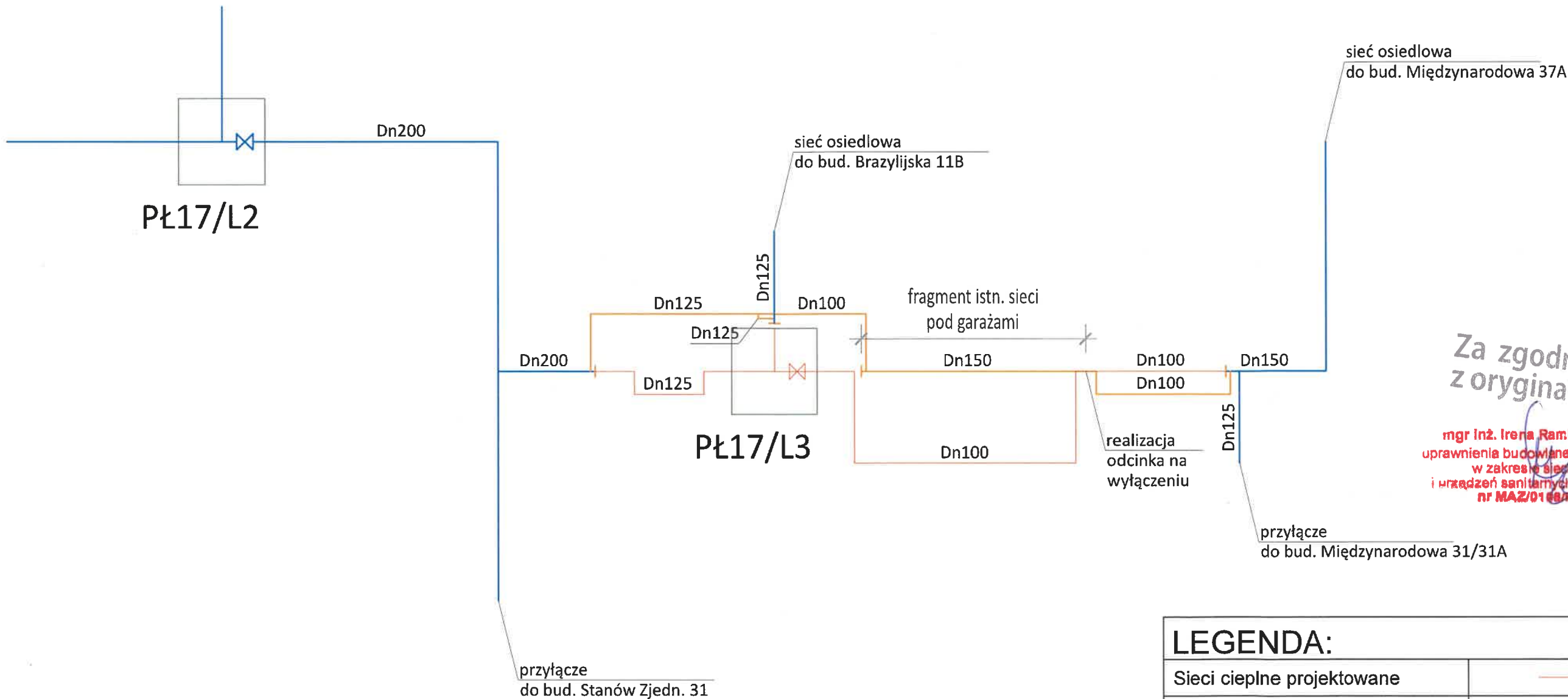
Wszelkie prace związane z przebudową sieci ciepłowniczej powinny być prowadzone pod nadzorem Działu Sieci VEOLIA WARSZAWA S.A.

Akceptuję zaproponowane rozwiązanie.

DocuSigned by:  
*Tomasz Zawadzki*  
541E2E8A36FC4B1...

**Za zgodność  
z oryginałem**

**mgr inż. Irena Ram:low-Pachocka**  
uprawnienia budowlane do projektowanie  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń  
nr MAZ/0168/PWOS/06



Za zgodność  
z oryginałem

**mgr inż. Irena Ramlow-Pachocka**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń  
nr MAZ/0188/PWOB/08

przyłączy  
do bud. Międzynarodowa 31/31A


Akceptuję zaproponowane rozwiązanie.

DocuSigned by:

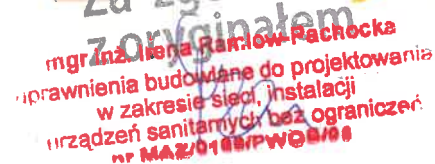
Tomasz Zawadzki

541E2E8A36FC4B1...

**LEGENDA:**

Sieci ciepłone projektowane			
Sieci ciepłone istniejące			
Sieci ciepłone prowizoryczne			
 <b>PROJEKT</b>	<b>Inwestor:</b> Veolia Energia Warszawa SA		
	<b>Temat:</b> Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
<b>Branża:</b> Sanitarna	<b>Data:</b> 08.2025	<b>Skala:</b> -	<b>Stadium:</b> Projekt budowlany
<b>Nazwa rys:</b> Etaapowanie realizacji robót			
<b>Projektował:</b> Irena Ramlow - Pachocka	<b>MAZ/0188/PWOS/05</b> <small>co projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych</small>		
<b>Sprawdził:</b> Grzegorz Pachocki	<b>MAZ/0092/PWBBS/16</b> <small>co projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych</small>		
<b>Opracował:</b> Michał Pachocki			





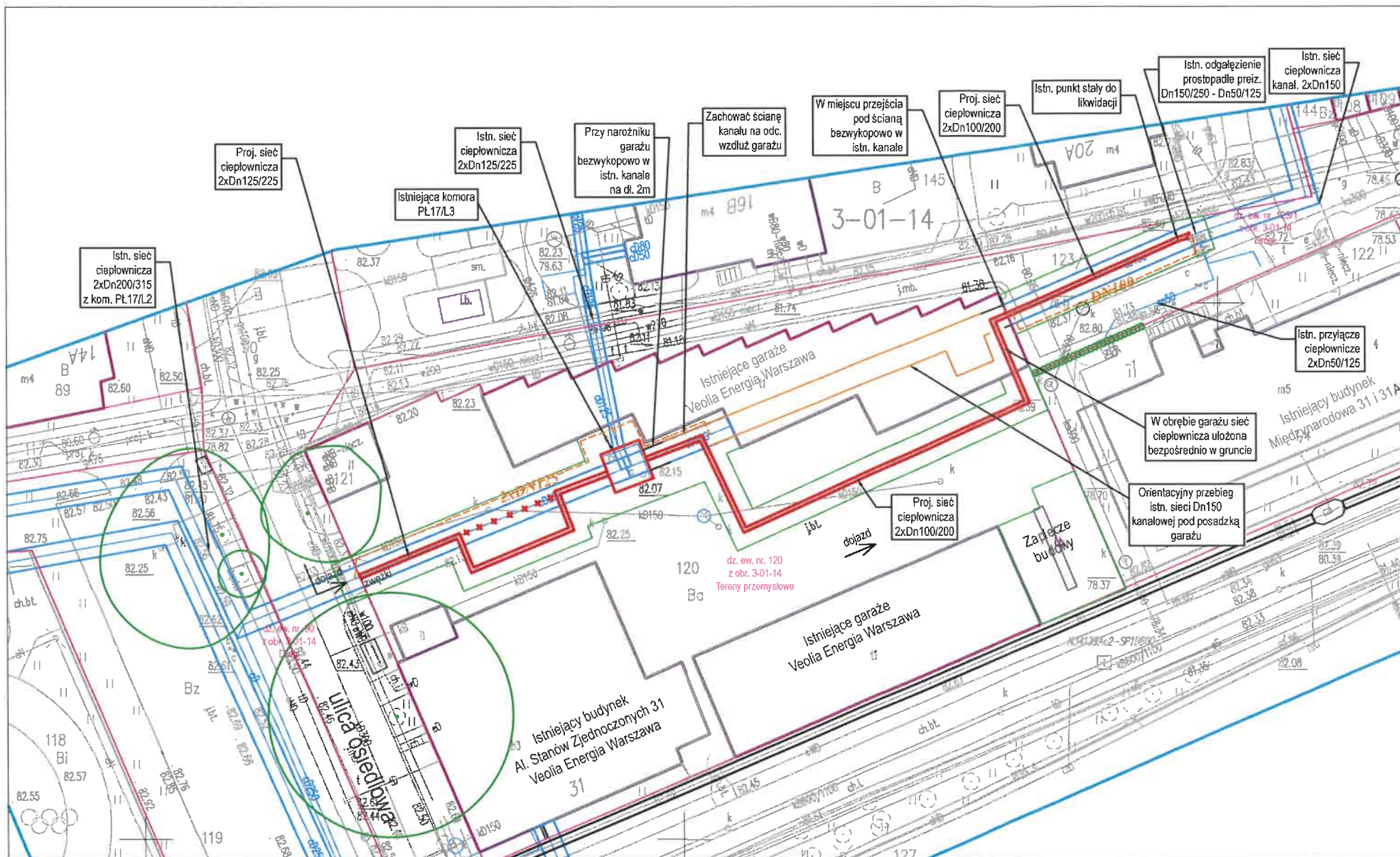




Oświadczam, iż operat techniczny, zawierający rezultat prac geodezyjnych i kartograficznych w wyniku których powstała niniejsza mapa uzyskał pozytywny wynik weryfikacji Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Nazwa organu Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac	PREZYDENT MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
Identyfikator zgłoszenia prac	BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE
Wykonawca prac geodezyjnych	MABO-KART Bogusław Małachowski
Numer i data sporządzenia protokołu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE_132006 z dn. 14.03.2025.r.
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Bogusław Małachowski nr upr. 15735

Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż Irena Ramlow-Pachocka  
uprawnienia budowlane  
w zakresie  
urządzeń sanitarnych  
nr MAZ/0188/PWOS/05



## LEGENDA:

Sieci cieplne projektowane	
Sieci cieplne istniejące	
Sieci cieplne istniejące do demontażu	
Sieci cieplne do unieczynnienia	
Proj. sieci cieplne prowizoryczne	
Proj. luki montażowe	
Obrys budynku	
Granice działek	
Istniejąca zieleń	
Zieleń do likwidacji	
Pas frontu robót z zapleczem	

	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA		
	Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
PROJEKT	Branża: Sanitarna	Data: 04.2025	Skala: 1:500
			Stadium: Projekt budowlany
Nazwa rys: Projekt zagospodarowania terenu			
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0188/PWOS/05 <small>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych, gazowych, wodociągów i kanalizacji</small>	
Sprawdził:	Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16 <small>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych, gazowych, wodociągów i kanalizacji</small>	
Opracował:	Michał Pachocki		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			Wykaz oznaczeń	
terenu położonego przy Al. Stanów Zjednoczonych				
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	BG-WOZ-OZ.6640.3046.2025.PGE	Poświadczam się zgodność treści mapy do celów projektowych z treścią mapy zasadniczej zaktualizowanej w ramach niniejszego zgłoszenia pracy.	Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Nazwa miejscowości	m.st. Warszawa	Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych	Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	wykonano bez ustalania obciążenia
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator 146507_B	Mapę niniejszą opracował w firmie MABO-KART geodeta uprawniony Bogusław Małachowski, uprawnienia zawodowe nr.: 15735	Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	brak
Obiekt ewidencyjny	Identyfikator 146507_B.0114	<b>MABO-KART</b> Bogusław Małachowski PRACOWNIA GEODEZYJNA 03-148 Warszawa ul. Mińska 25F/905 tel. 501 064 595 e-mail: mabokart@wp.pl Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz podpis osoby reprezentującej wykonawcę	Inne dodatkowe obiekty nie objęte katalogiem obiektów baz danych	brak
Skala mapy	1:500			
Nazwa układu współrzędnych	PROJW-2000			
Data opracowania mapy	14.03.2025.r.			

Nr rys.

1



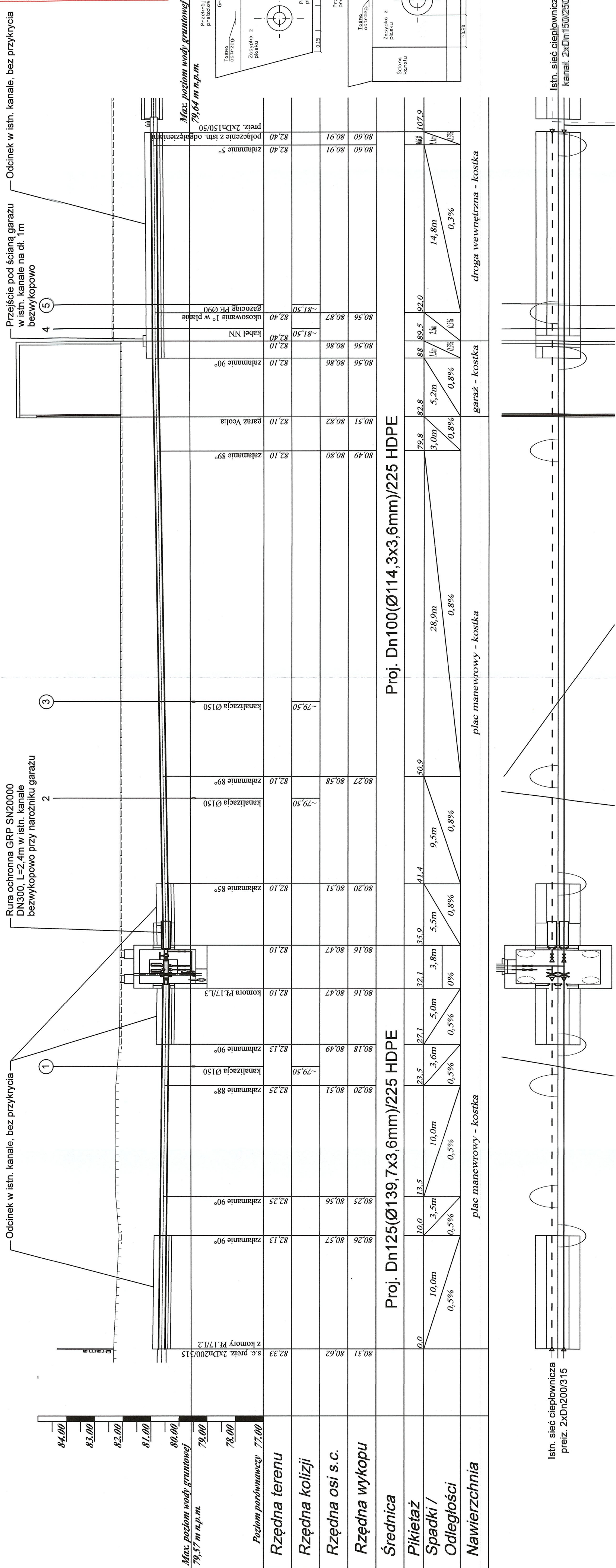
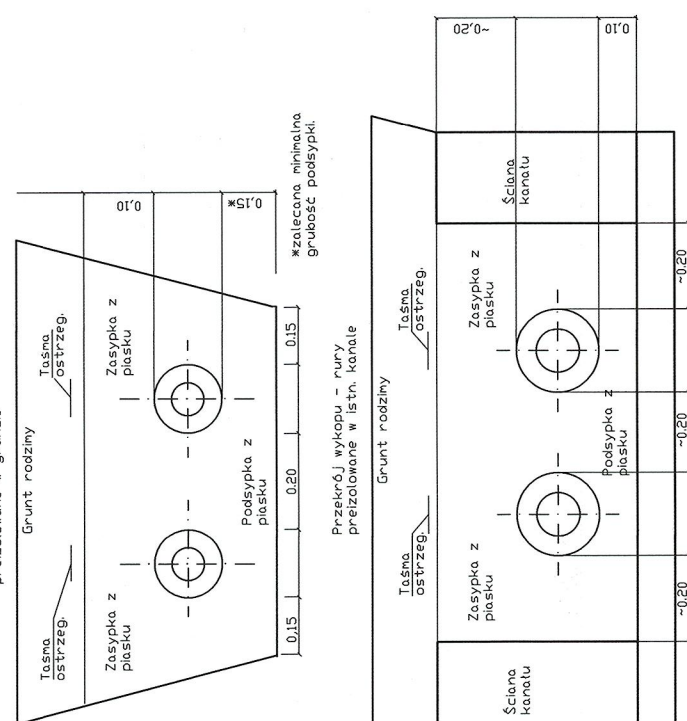
Veolia Energia S.A. nie odpowiada za ewentualne nieuwzględnienie wady i braki projektu. Zgodność elektronicznej dokumentacji można powołać załączając do każdego projektu oświadczenie projektanta o zgodności wersji papierowej - drukowanej z wersją elektroniczną uzgodnioną elektronicznie Bez ww. oświadczenia nie można wprowadzać dokumentacji jako uzgodnionej przez Veolia Energia S.A. do brotu prawego.

3. Należy zachować odległości między spawami zalecane wg normy EN-13941-2:2019, przez cały czas trwania inwestycji.
5. Prace w rejonie sieci ciepłowniczej prowadzić pod nadzorem Veolia Energia Warszawa S.A.


Warszawa, dn. 31.10.2025 r.

d by:

Paulina Król-Markowicz

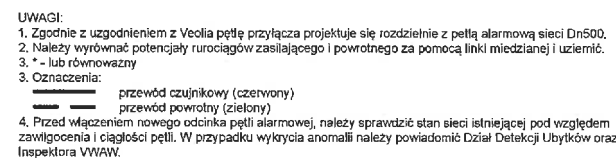


Istn. sieć ciepłownicza  
kanal. 2xDm150/250

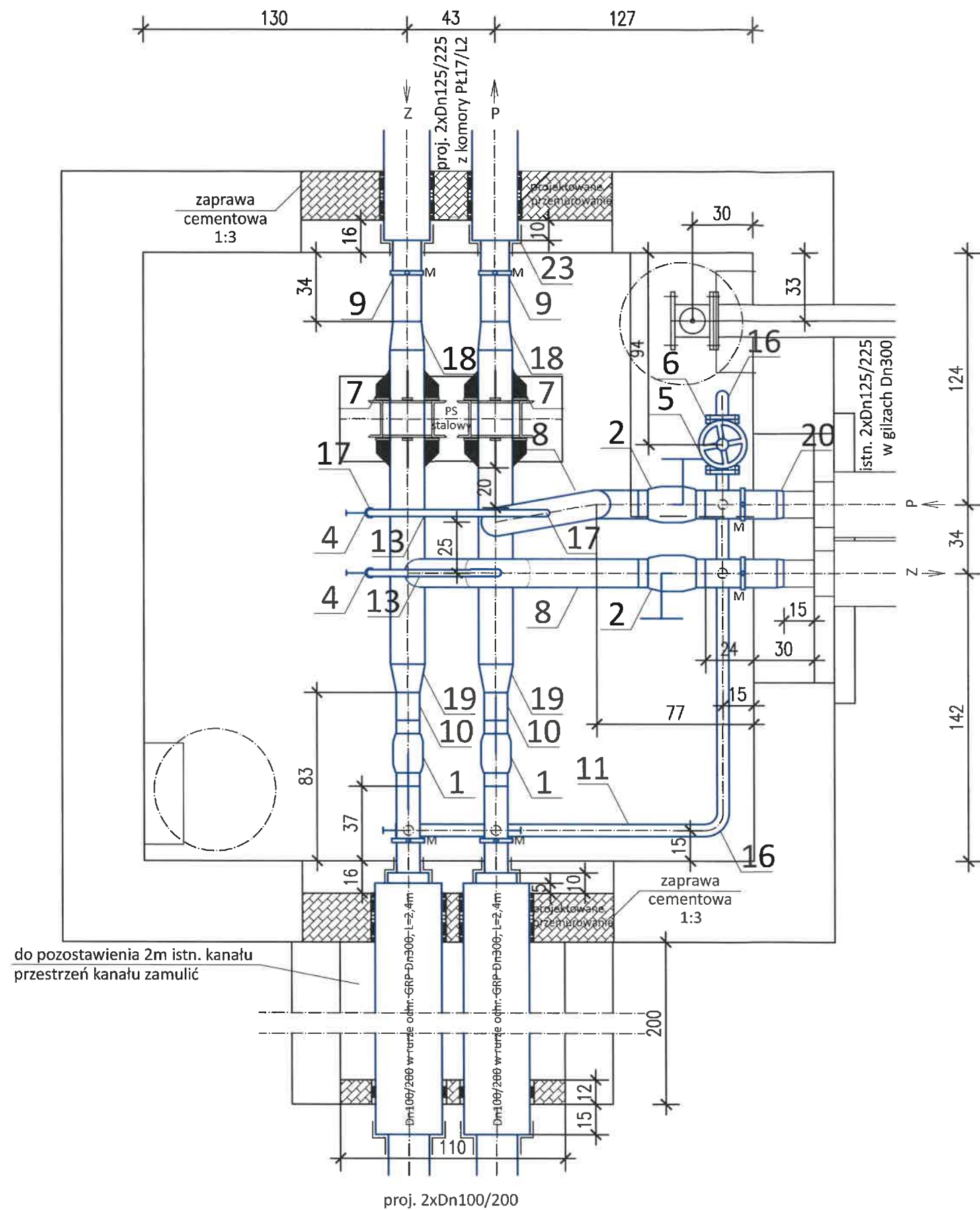
	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA		Nr rys. 2
	Temat: Przebudowa i budowa osiedli, s.c. od istn. sieci przel. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Młedzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
	Skala: 1:250/100	Stadium: Projekt budowlany	
	Data: 04.2025		
Nazwa rys: Profil			
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka	MA-20188/PWOS/05 do przebudowy i budowy osiedli s.c. od istn. sieci przel. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Młedzynarodowej 31 i 31A w W-wie	
Sprawdził:	Grzegorz Pachocki	MA-20092/PW6S/16 do przebudowy i budowy osiedli s.c. od istn. sieci przel. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Młedzynarodowej 31 i 31A w W-wie	
Opracował:	Michał Pachocki		









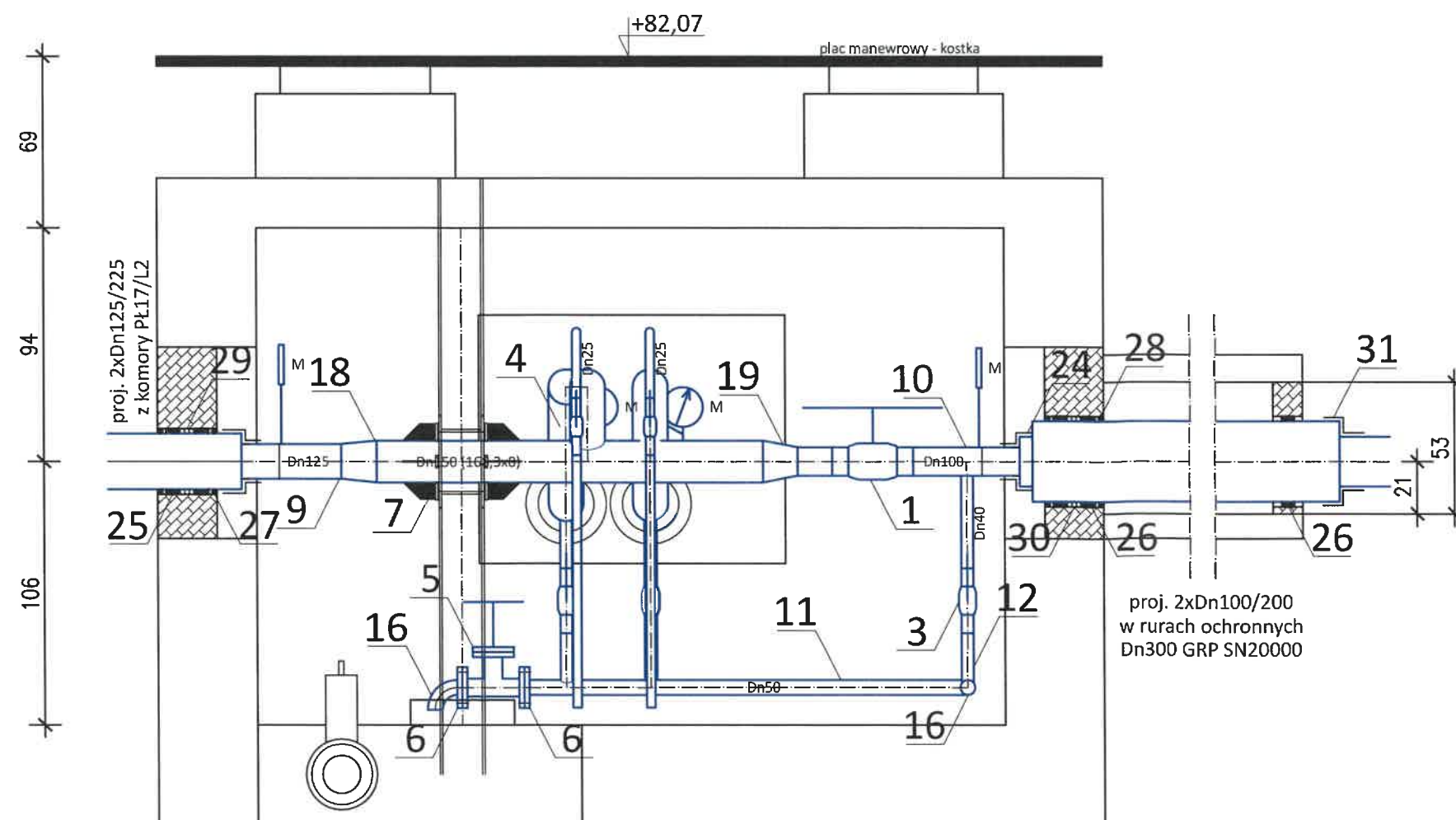
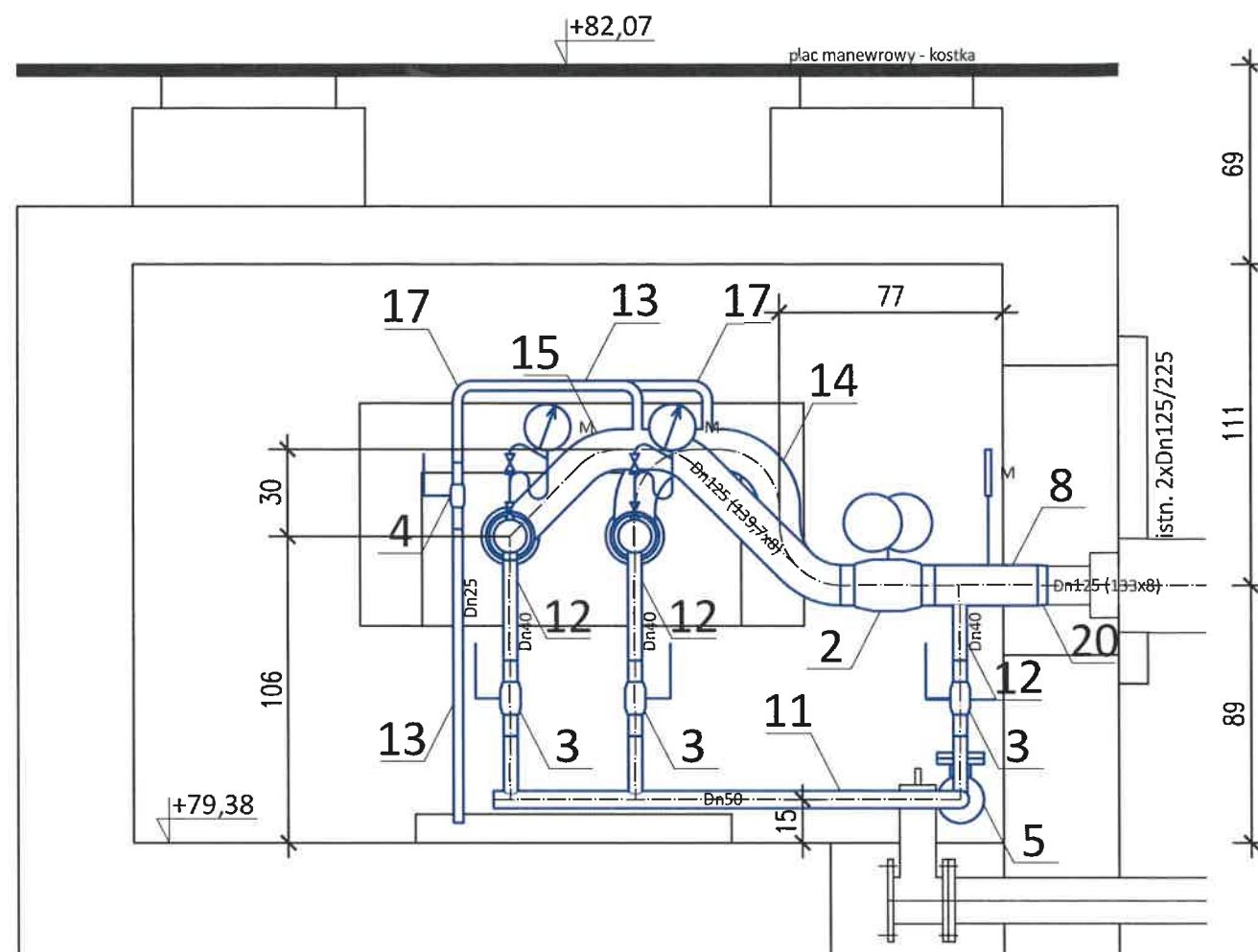


ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KOM. PŁ17/L3 UL. STANÓW ZJEDN.			
Nr	Ilość	Rodzaj materiału	Uwagi
39	0,5 m2	Izolacja dla powrotu DN100 z otuliny mineralnej gr.45 mm $\lambda = 0,040W/mK$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
38	0,5 m2	Izolacja dla zasilania DN100 z otuliny mineralnej gr.70 mm $\lambda = 0,040W/mK$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
37	1,5 m2	Izolacja dla powrotu DN125 z otuliny mineralnej gr.50 mm $\lambda = 0,040W/mK$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
36	2 m2	Izolacja dla zasilania DN125 z otuliny mineralnej gr.75 mm $\lambda = 0,040W/mK$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
35	1,5 m2	Izolacja dla powrotu DN150 z otuliny mineralnej gr.50 mm $\lambda = 0,040W/mK$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
34	1,5 m2	Izolacja dla zasilania DN150 z otuliny mineralnej gr.80 mm $\lambda = 0,040W/mK$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
33	12 m	Kabel ME2019K2* do systemu alarmowego rezystancyjnego	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
32	2 szt.	Puszka przyłączeniowa PPA* do systemu alarmowego rezystancyjnego	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
31	2 szt.	Manszeta typu N Dn200/300	Integra*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
30	2 szt.	Taśma smarna dla Dz300	Denso*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
29	2 szt.	Taśma smarna dla Dz225	Denso*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
28	4 szt.	Taśma pęczniejąca (uszczelka bentonitowa) 20x25mm dla Dz300	Waterstop*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
27	4 szt.	Taśma pęczniejąca (uszczelka bentonitowa) 20x25mm dla Dz225	Waterstop*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
26	6 szt.	Pierścień uszczelniający Dz300	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
25	4 szt.	Pierścień uszczelniający Dz225	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
24	2 szt.	Końcówka termokurczliwa DN100/200	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
23	2 szt.	Końcówka termokurczliwa DN125/225	Radpol*, uwzględniono w zestawieniu el. preizol.
22	1 szt.	Dno koszykowe typ A DN50	PN-EN 10253-2:2010
21	6 szt.	Zestaw manometryczny z zaworem Dn15 wstawiany w rurociąg	M20x1,5, obudowa fi160, podziałka 0,05 MPa, PN16, T=124 °C
20	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 139,7/133x8,0	PN-EN 10253-2:2010
19	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 168,3/114,3x5,6	PN-EN 10253-2:2010
18	2 szt.	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 168,3/139,7x5,6	PN-EN 10253-2:2010
17	4 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN25 33,7x3,6 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
16	2 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN50 60,3x3,6 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
15	3 szt.	Łuk stalowy krótki 45° DN125 139,7x8 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
14	3 szt.	Łuk stalowy krótki 90° DN125 139,7x8 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
13	5 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 33,7x3,6	PN-EN 10217-2:2019
12	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 48,3x3,6	PN-EN 10217-2:2019
11	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 60,3x3,6	PN-EN 10217-2:2019
10	2 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 114,3x4	PN-EN 10217-2:2019
9	1 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 139,7x4	PN-EN 10217-2:2019
8	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 139,7x8	PN-EN 10217-2:2019
7	4 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 168,3x8	PN-EN 10217-2:2019
6	2 kpl	Kolnierze typ 01 DN50, PN16, śruby, nakrętki	PN-EN 1092
5	1 szt.	Zasuwa klinowa DN50 PN16 T=124°C	fig. 043
4	2 szt.	Zawór kulowy spawany DN25 gr.3,6 mm PN16 T=124°C	Naval *
3	4 szt.	Zawór kulowy spawany DN40 gr.3,6 mm PN16 T=124°C	Naval *
2	2 szt.	Zawór kulowy spawany DN125 gr.8 mm; napęd ręczno-mechaniczny; PN16 T=124°C	Naval *
1	2 szt.	Zawór kulowy spawany DN100 gr.4,0 mm; PN16 T=124°C	Naval *

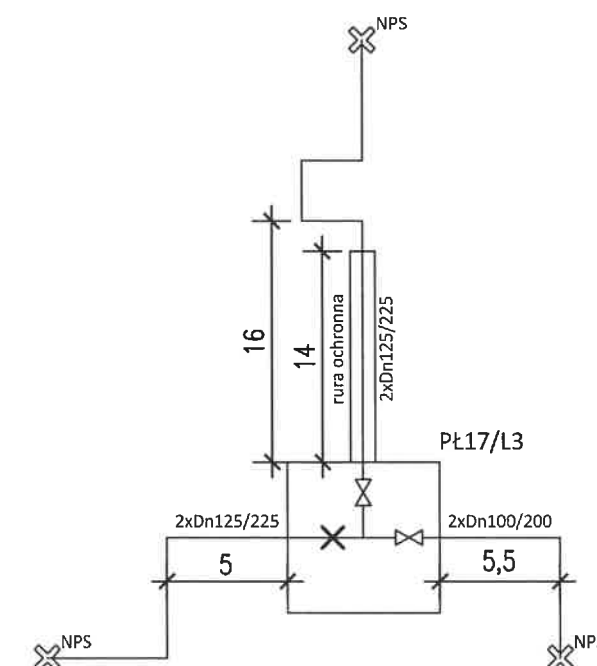
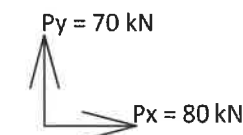
\* - lub równoważne


 <b>PROJEKT</b>	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA		
	Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
Branża: Sanitarna	Data: 08.2025	Skala: 1:25	Stadium: Projekt budowlany
Nazwa rys: Adaptacja komory PŁ17/L3 - rzut			
Projektował: Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0188/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i sanitacyjnych		
Sprawdził: Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i sanitacyjnych		
Opracował: Michał Pachocki			

Nr rys.  
  
5

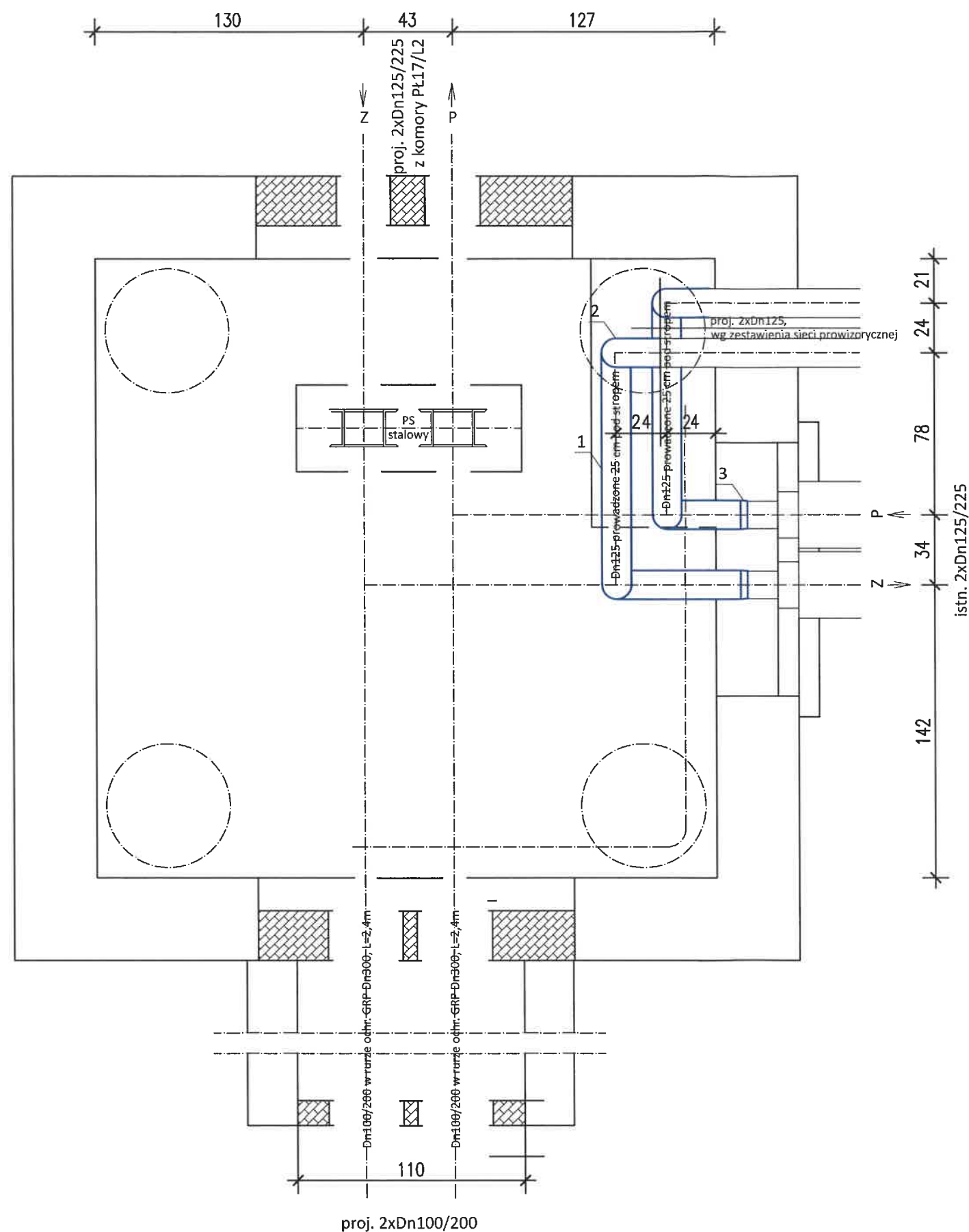


Siły działające na punkt stały (z+p),  
stan projektowany:




 PROJEKT	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA			Nr rys.  6
	Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie			
Branża: Sanitarna	Data: 08.2025	Skala: 1:25	Stadium: Projekt budowlany	
Nazwa rys: Adaptacja komory PŁ17/L3 - przekroje				
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0188/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i ciepłotek.		
Sprawdził:	Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i ciepłotek.		
Opracował:	Michał Pachocki			

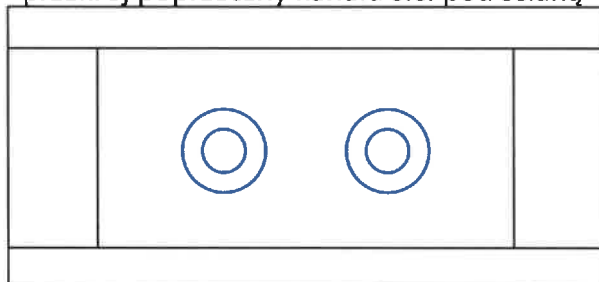






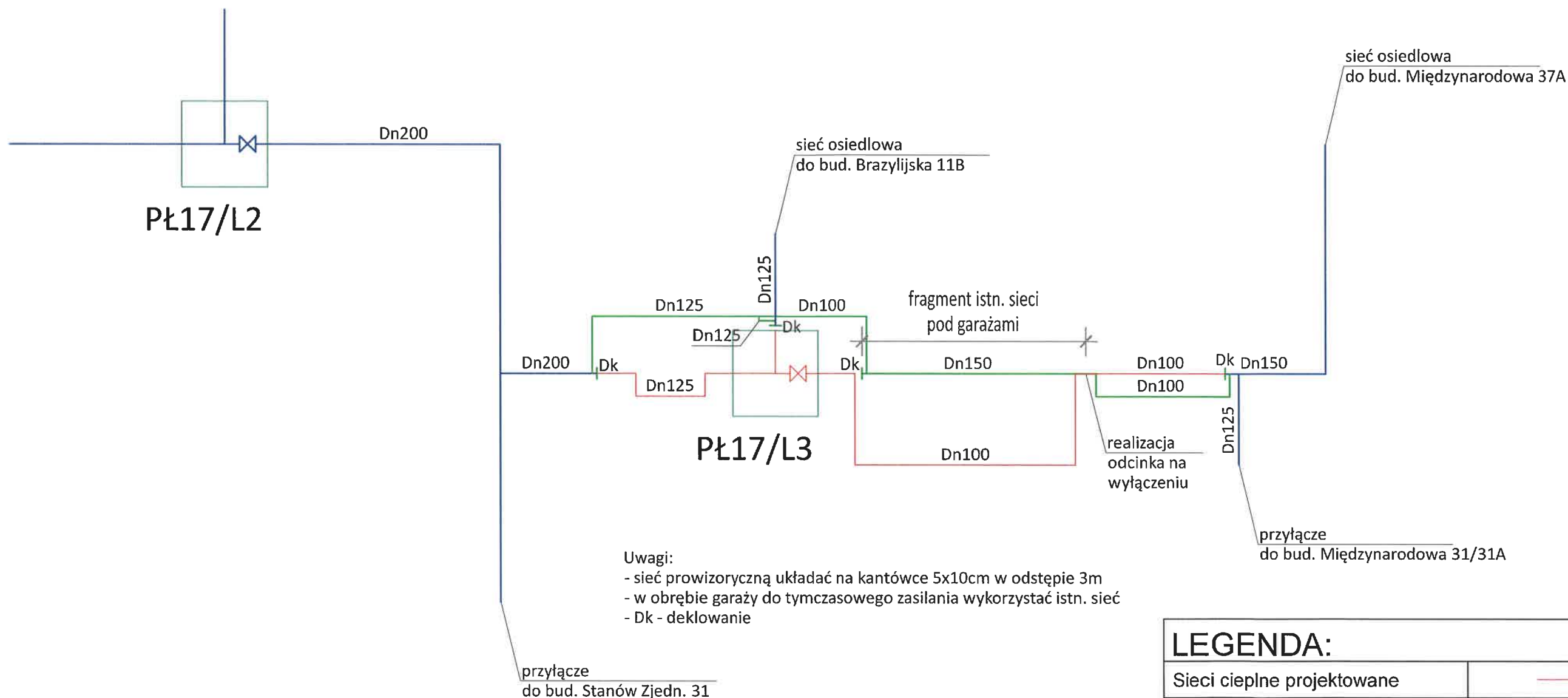
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KOM. PŁ17/L3 UL. STANÓW ZIEDN. - PROWIZORKA			
Nr	Ilość	Rodzaj materiału	Uwagi
5	3 m2	Izolacja dla powrotu DN125 z otuliny mineralnej gr.50mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
4	3 m2	Izolacja dla zasilania DN125 z otuliny mineralnej gr.75mm $\lambda = 0,040\text{W/mK}$ z folią na zewnątrz	Alfa Rock *
3	2 szt	Zwężka stalowa symetryczna P235GH 168,3/139,7x4,5	PN-EN 10253-2:2010, dociąć na średnicę Dz159
2	8 szt	Łuk stalowy krótki 90° DN125 139,7x4,0 R=1,5D	PN-EN 10253-2:2010
1	8 m	Rura stalowa ze szwem P235GH 139,7x4,0	PN-EN 10217-2:2019,
			* - lub równoważne

 PROJEKT		Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA	
		Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie	
Branża: Sanitarna	Data: 08.2025	Skala: 1:25	Stadium: Projekt budowlany
Nazwa rys: Adaptacja komory PŁ17/L3 - prowizorka			
Projektował: Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0188/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i sanitarnych		
Sprawdził: Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i sanitarnych		
Opracował: Michał Pachocki			

Nr rys.  
7



 <b>P.P.</b> <b>PROJEKT</b>	<b>Inwestor:</b> Veolia Energia Warszawa SA		
	<b>Temat:</b> Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
<b>Branża:</b> Sanitarna	<b>Data:</b> 08.2025	<b>Skala:</b>	<b>Stadium:</b> Projekt budowlany
<b>Nazwa rys:</b> Przejście sieci preizolowanej w istniejącym kanale			
<b>Projektował:</b> Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0186/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodnych, gazowych, wodno-ściekowych i kanalizacyjnych		
<b>Sprawdził:</b> Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodnych, gazowych, wodno-ściekowych i kanalizacyjnych		
<b>Opracował:</b> Michał Pachocki			



LEGENDA:

Sieci ciepłe projektowane	
Sieci ciepłe istniejące	
Sieci ciepłe prowizoryczne	

	Inwestor: Veolia Energia Warszawa SA		
	Temat: Przebudowa i budowa osiedl. s. c. od istn. sieci preiz. przy bud. al. Stanów Zjedn. 31 do miejsca przyłącza do bud. przy ul. Międzynarodowej 31 i 31A w W-wie		
Branża: Sanitarna	Data: 08.2025	Skala: -	Stadium: Projekt budowlany
Nazwa rys: Sieć prowizoryczna			
Projektował:	Irena Ramlow - Pachocka	MAZ/0088/PWOS/05 do projektowania i kosztorysowania budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i sanitarnych	
Sprawdził:	Grzegorz Pachocki	MAZ/0092/PWBS/16 do projektowania i kosztorysowania budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, wodociągowych i sanitarnych	
Opracował:	Michał Pachocki		

Nr rys.  
9