



Hydroproinstal Michał Ciukszo
Jaśkowo 63F,
12-200 Pisz
tel. 695 939 614
e-mail: hydroproinstal@vp.pl
www.hydroproinstal.pl
NIP 8491495959

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI - sieć ciepłownicza

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Pisz - miasto

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 281603_4.0002 Pisz

Numery działek ewidencyjnych: 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5

Nazwa inwestora oraz jego adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

Spis zawartości projektu budowlanego:

1. Projekt zagospodarowania terenu.
2. Projekt architektoniczno-budowlany.
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
4. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty.

mgr inż. Michał Ciukszo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

Jaśkowo, Czerwiec 2022 r.

mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91



Hydroproinstal Michał Ciukszo
Jaśkowo 63F,
12-200 Pisz
tel. 695 939 614
e-mail: hydroproinstal@vp.pl
www.hydroproinstal.pl
NIP 8491495959

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI – sieć ciepłownicza

Identyfikatory działek ewidencyjnych: 281603_4.0002.190/10, 281603_4.0002.190/11, 281603_4.0002.188/13, 281603_4.0002.142/11, 281603_4.0002.187/15, 281603_4.0002.186, 281603_4.0002.547/1, 281603_4.0002.546/8, 281603_4.0002.546/5

Nazwa inwestora oraz jego adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

Pełniona funkcja projektowa /zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania/ Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA, KOMPLETNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. WAM/0031/PWOS/14	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Michał Ciukszo</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe. SUW – 31/91	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk</i> Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego	2
1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
1.3 Projektowane zagospodarowanie działki.....	3
1.4 Informacja dotycząca ochrony konserwatorskiej	3
1.5 Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej.....	3
1.6 Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	4
1.7 Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	4
1.8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	4
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	5
Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500.....	6
III. ZAŁĄCZNIKI.....	5
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	7
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych.....	8
- Kopia zaświadczenia projektanta o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego.....	9
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi sprawdzającemu uprawnień budowlanych	10
- Kopia zaświadczenia projektanta sprawdzającego o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego.....	11

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej o średnicach 2 x DN 80/160 i 2 x DN 65/140 zlokalizowanej na działkach o nr geod. 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5 obręb Pisz 2, gmina Pisz.

1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem są to działki o nr geod.:

- 190/10 – na terenie działki zlokalizowane są budynki mieszkalne wielorodzinne, drogi dojazdowe i parkingi o powierzchni utwardzonej, infrastruktura podziemna. Własność: wielu właścicieli prywatnych,
- 190/11 – na terenie działki zlokalizowane są budynki mieszkalne wielorodzinne, drogi dojazdowe i parkingi o powierzchni utwardzonej, infrastruktura podziemna,
- 188/13 – działka stanowiąca tereny: rolne, rekreacyjno-wypoczynkowe, drogi, w większości jest to teren zielony, projektowany chodnik,
- 142/11 – działka stanowiąca tereny rolne, nawierzchnia trawa,
- 187/15 – działka częściowo zabudowana obiektami: t1 – jednokondygnacyjny budynek garażu,
- 186 - droga powiatowa nr 4633N (Powiatowy Zarząd Dróg w Pisz) o nawierzchni asfaltowej,
- 547/1 – tereny oznaczone symbolem Ba – teren przemysłowy, nawierzchnia częściowo utwardzona betonowymi płytami drogowymi,
- 546/8 - teren zurbanizowany, nawierzchnia częściowo utwardzona betonowymi płytami drogowymi, na terenie zlokalizowany budynek niemieszkalny,
- 546/5 – na terenie zlokalizowany budynek niemieszkalny: PISKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SPÓŁKA Z O.O.

Miejsce włączenia projektowanej wysokociśnieniowej osiedlowej sieci ciepłowniczej stanowi istniejąca sieć ciepłownicza DN 100 zlokalizowana na działce o nr geod.190/11.

1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Na przedmiotowym terenie projektuje się:

- wysokoparametrową osiedlową sieć ciepłowniczą DN 65/140 o długości ~ 134 m i DN 80/160 o długości ~ 261 m, stanowiącą rurociąg zasilający i powrotny wykonany z rur stalowych preizolowanych pojedynczych.

1.4 Informacja dotycząca ochrony konserwatorskiej

Projektowane odcinki sieci ciepłowniczej nie kolidują z granicami strefy ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych. Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie występuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Projekt w/w sieci objęto decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Na działkach o nr geod. 142/5 i 142/4 zlokalizowane są budynki wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków (UCHWAŁA Nr V/32/11 Rady Miejskiej w Pisz z dnia 28 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Opieki nad Zabytkami Gminy Pisz na lata 2011 – 2014) n/w budynki :

Tab. 3.1

Lp.	Obiekt zabytkowy Czas powstania, okresy przebudowy, stopień zachowania	Nr w wykazie	Nr działki	Własność
33.	Pisz, ul. Dworcowa dom nr 19, b. kolejowy, mur. pocz XX w.	183/1961	142/4	państwowa
34.	Pisz, ul. Dworcowa dom nr 19a, b. kolejowy mur. pocz XX w.	182/1961	142/5	państwowa
35.	Pisz, ul. Dworcowa nr 19a, b. kolejowy gosp. mur. pocz XX w.	184/1961	142/5	państwowa

Na działkach o nr geod. 142/5, 142/4, 187/15 i 188/13 w okolicy w/w budynków projektuje się podziemne rurociągi wysokoparametrowej sieci i przyłącza ciepłowniczego.

1.5 Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej

W zakresie opracowania nie ma wpływu eksploatacji górniczej na działki.

1.6 Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) § 3.1, pkt. 32 zwalnia się z obowiązku uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach osiedlowe sieci ciepłownicze i przyłącza do budynków.

Stopień wpływu przewodów ciepłowniczych w środowisko przyrodnicze jest największy w fazie budowy, trasę sieci zaprojektowano nie powodując negatywnego wpływu na środowisko.

Realizacja inwestycji nie wprowadzi żadnych zmian w stanie środowiska w zakresie wód powierzchniowych i gruntowych, powietrza, rzeźby terenu i walorów krajobrazowych. Projektowana sieć ciepłownicza nie posiada charakteru i cech istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia ich użytkowników i otoczenia.

Klasa projektu A wg PN-EN 13941-1.

1.7 Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy.

1.8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu projektowanego zamierzenia budowlanego budowy sieci ciepłowniczej określono na podstawie niżej wymienionych przepisów prawa:

- art.5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),

- art. 28 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),

- § 14 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.),

- § 2 i 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839),

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych tekst jednolity (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.).

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na jej rodzaj (osiedlowa sieć ciepłownicza preizolowana podziemna) i skalę realizacji (tymczasowe wykopy o głębokości około 1-1,5 m) nie będą wykraczać poza działki, przez które przebiegają. Szerokość zabudowy sieci w gruncie wynosić będzie około 0,5 m.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany to jest:

działki o nr geodezyjnych: 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5

Województwo: 28 - warmińsko-mazurskie

Powiat: 2816 – piski

Jednostka ewidencyjna: Pisz miasto

Obręb ewidencyjny: Pisz 2

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500.....6

III. ZAŁĄCZNIKI

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego7
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych.....8
- Kopia zaświadczenia projektanta o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego.....9
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi sprawdzającemu uprawnień budowlanych10
- Kopia zaświadczenia projektanta sprawdzającego o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego.....11

OPRACOWAŁ

mgr inż. Michał Ciukczo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI – sieć ciepłownicza

Identyfikatory działek ewidencyjnych: 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5.

Nazwa inwestora oraz jego adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

My niżej podpisani

jesteśmy członkami izby budowlanej (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia – w załączeniu), po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 tekst jednolity) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany, w tym projekt zagospodarowania terenu sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej oraz nadaje się do realizacji.

Pełniona funkcja projektowa /zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA, KOMPLETNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, INFORMACJA BIOZ	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. WAM/0031/PWOS/14	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Michał Ciukszo</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe. SUW – 31/91	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk</i> Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych upr. bud. Nr St-367/90, upr. proj. SUW-31/91

WAM/OKK/U/34/14

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki i w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MICHAŁ CIUKSZO
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 21 lipca 1979 r. w Pisz

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0031/PWOS/14

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

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

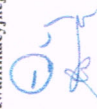

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

1. mgr inż. Andrzej Stasiowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.

Pan Michał Ciukso upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

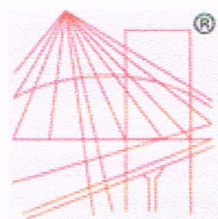
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Andrzej Stasiowski

Otrzymuje:

1. Pan Michał Ciukso
- 12-200 Pisz, Plac Ignacego Daszyńskiego 12/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-K31-WXC-LU8 *

Pan Michał Ciukszo o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0092/14

adres zamieszkania ul. Jaśkowo 63 F, 12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-19 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Suwałki, dnia 1991-07-16 r.

Nr. 31/91

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 87, § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a, b. rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(ka) **MARTA TERESA SKARŻYŃSKA - STĄNCZYK** (imię i nazwisko) **magister inżynier inżynierii środowiska** (tytuł naukowy - zawódowy)

urodzony(a) dnia 26 maja 1953 r. w Warszawie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót instalacji sanitarnych oraz projektanta instalacji i sieci sanitarnych (własnej funkcji) w specjalności instalacyjno-inżynierskiej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej) w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne uźbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne. (specjalizacja zawodowa)

„Poligrafika” ZO Suwałki, zm. 477 a. 800

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Marta Skarżyńska-Stąnczyk
upr. bud. Nr. 31/91 367/80
upr. proj. SUW - 31/91

Obywatel(ka) **MARTA TERESA SKARŻYŃSKA - STĄNCZYK** (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłnych uźbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych / wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłnych.



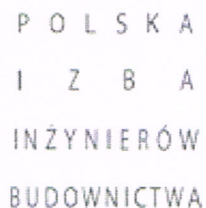
[Signature]
ZOBOWIĄZANIE
16-1100 SUWAŁKI

m. p.

(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Marta Skarżyńska-Stąnczyk
upr. bud. Nr. 31/91 367/80
upr. proj. SUW - 31/91



o numerze weryfikacyjnym:

Pani Marta Skarżyńska-Stańczyk o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2417/01
adres zamieszkania ul. Królowej Jadwigi 18 C / 4, 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-10 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Hydroproinstal Michał Ciukszo
Jaśkowo 63F,
12-200 Pisz
tel. 695 939 614
e-mail: hydroproinstal@vp.pl
www.hydroproinstal.pl
NIP 8491495959

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI – sieć ciepłownicza

Identyfikatory działek ewidencyjnych: 281603_4.0002.190/10, 281603_4.0002.190/11, 281603_4.0002.188/13, 281603_4.0002.142/11, 281603_4.0002.187/15, 281603_4.0002.186, 281603_4.0002.547/1, 281603_4.0002.546/8, 281603_4.0002.546/5

Nazwa inwestora oraz jego adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

Pełniona funkcja projektowa /zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania/ Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA, KOMPLETNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. WAM/0031/PWOS/14	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Michał Ciukszo</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe. SUW – 31/91	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk</i> Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzoru, kontroli i projektowania sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1.1 Podstawa opracowania	2
1.2 Przedmiot opracowania	5
1.3 Trasowanie.....	5
1.4 Obliczenia hydrauliczne	5
1.5 Obliczenia wydłużeń termicznych i ich kompensacja.....	9
1.6 Sieć ciepłownicza – opis przyjętego rozwiązania	22
1.7 Warunki gruntowo-wodne.....	23
1.8 Przejście pod drogą.....	23
1.9 Roboty ziemne.....	24
1.10 Montaż przewodów	26
1.11 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	28
1.12 Próba szczelności i kontrola jakości spoin	28
1.13 Zasypywanie wykopów i zagęszczanie gruntów.....	30
1.14 Wykaz materiałów	31
1.15 Pozostałe warunki.....	32
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	32
Rys. 2 Profil podłużny sieci ciepłowniczej.....	34
Rys. 3 Schemat przejścia pod drogą.....	35
III. ZAŁĄCZNIKI.....	32
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	33

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Podstawa opracowania

Podstawa opracowania:

- umowa PEC 1/2022 z dnia 09.02.2022 r. i Aneks z dnia 21.04.2022 r.
- aktualny na dzień 25.04.2022 r. wyrys mapy zasadniczej w skali 1:500.
- wytyczne PEC Pisz do projektowania z dnia 21.02.2022 r.
- wytyczne PEC Pisz do projektowania 21.04.2022 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, Wymagania techniczne Corti Instal Zeszyt 4, Warszawa 2002.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady, Warszawa 1988.
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 15.10.2009 r. Jednolity tekst Dz.U. 2009, Nr178, poz. 1380.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska.* Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.* Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.* Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* Dz.U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody.* Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.* Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - *Prawo budowlane.* Dz.U. 2016 Nr 0 poz. 290.

- PN-76/M-34034 Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.
- PN-B-03020:1981, Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-EN 253:2020-01 - Sieci ciepłownicze - System pojedynczych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Fabrycznie wykonany zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i osłony z polietylenu.
- PN-EN 448:2009 - Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Kształtki - zespoły ze stalowych rur przewodowych, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- PN-EN 488:2015(U) - Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.
- PN-EN 489:2020-01 - Sieci ciepłownicze - Zespolone systemy pojedynczych i podwójnych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych w gruncie - Część 1: Zespoły łączące i izolacja cieplna do wodnych sieci ciepłowniczych zgodnych z EN 13941-1.
- PN-EN 13941:2019-06 - Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie - Część 1: Projektowanie.
- PN-EN 13941-1+A1:2022-05 Sieci ciepłownicze -- Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie -- Część 1: Projektowanie.
- PN-EN 13941-2 + A1: 2022-05 Sieci ciepłownicze – Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie – Część 2: Montaż.

- PN-EN 14419:2020-019 - Sieci ciepłownicze -- System pojedynczych i podwójnych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Systemy nadzoru.
- Katalog: Rury preizolowane do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych systemu ZPU MIĘDZYRZECZ Sp. z o.o. katalog wyrobów. Wydanie Październik 2015 r.
- Katalog: System – ZPU Międzyrzecz. Wydanie Październik 2014 r.
- Logstor Polska Sp. z o.o. Poradnik projektowania wersja 2017.09.
- Wytyczne do projektowania „Rury preizolowane do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych systemu ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o.- wersja marzec 2017 r.
- N SEP-E-004: 2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany dla inwestycji:
Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej z rur i kształtek stalowych preizolowanych DN 65/140 mm i DN 80/160 mm.

1.3 Trasowanie

Trasę wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej ustalono po wizji lokalnej w terenie. Na podstawie Wytycznych do projektowania pismo PEC Pisz Sp. z o.o. pismo z dnia 21.04.2022 r. ustalono miejsce włączenia projektowanego odcinka do istniejącej sieci ciepłowniczej. Szczegółowy przebieg projektowanej sieci ciepłowniczej przedstawiono w części graficznej opracowania wg rysunku nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.

1.4 Obliczenia hydrauliczne

Doboru średnic przewodów sieci ciepłowniczej dokonano w oparciu o obliczenia hydrauliczne, zapotrzebowania na moc cieplną budynków i parametry czynnika grzewczego wg Wytycznych do projektowania Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pisz (Pismo z dnia 21.04.2022 r.).

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynków:

- a) ul. Wąglicka 1 – istniejący budynek – 48,35 kW,
- b) ul. Dworcowa 19 – istniejący budynek – 45 kW,
- c) dz. nr geod. 142/15 i 142/16 – planowany budynek wielorodzinny – 150 kW,
- d) dz. nr. geod. 142/11 – planowany budynek wielorodzinny – 150 kW.

Ogółem zapotrzebowanie na moc cieplną $P=393,35$ kW.

Parametry czynnika:

Temperatura wody sieciowej na zasilaniu (zima)	Tz	105 [°C]
Temperatura wody sieciowej na powrocie (zima)	Tp	50 [°C]
Temperatura wody sieciowej na zasilaniu (lato)	Tz	75 [°C]
Temperatura wody sieciowej na powrocie (lato)	Tp	45 [°C]

Parametry pracy sieci ciepłowniczej w węźle ciepłowniczym przy ul. Mickiewicza 39:

Data: 10.01.2019 r. godz. 20.00

Temperatura zewnętrzna powietrza	$t = -17,34 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperatura czynnika na zasilaniu	$T_z = 106,24 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperatura czynnika na powrocie	$T_p = 55,19 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Ciśnienie w przewodzie zasilającym	$p_z = 0,7 \text{ MPa}$
Ciśnienie w przewodzie powrotnym	$p_p = 0,57 \text{ MPa}$
Ciśnienie dyspozycyjne	$p_{dysp} = 0,13 \text{ MPa} = 130 \text{ kPa}$

W/w wartość ciśnienia dyspozycyjnego ($p_{dysp} = 0,13 \text{ MPa}$) w sieci ciepłowniczej potwierdzono dodatkowym odczytem parametrów z dnia 17.01.2021 r. gdzie: temperatura zewnętrzna powietrza wynosiła $t = -22,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ o godz. 4.00, $p_z = 0,69 \text{ MPa}$, $p_p = 0,56 \text{ MPa}$.

Ze względu na nieznaczne opory przepływu i odległość punktu odczytu w/w parametrów ciśnienia od miejsca włączenia projektowanego odcinka w istniejącą sieć ciepłowniczą DN 100 do dalszych obliczeń przyjęto wartość ciśnienia dyspozycyjnego w miejscu wcinki na poziomie $p_{dysp} = 0,13 \text{ MPa} = 130 \text{ kPa}$.

Parametry obliczeniowe:

Ciśnienie projektowe	p	1,6 [MPa]
Temperatura wody sieciowej na zasilaniu (zima)	T_z	105 [$^{\circ}\text{C}$]
Temperatura wody sieciowej na powrocie (zima)	T_p	50 [$^{\circ}\text{C}$]
Różnica temperatur wody sieciowej	ΔT	55 [$^{\circ}\text{C}$]
Ciepło właściwe wody przy $T = 105 \text{ }^{\circ}\text{C}$	C_p	4199,36 [J/kg·K]
Ciepło właściwe wody przy $T = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	C_p	4232,86 [J/kg·K]
Średnie ciepło właściwe	$C_p \text{ } \acute{s}r.$	4216,11 [J/kg·K]
Gęstość wody, $T = 105 \text{ }^{\circ}\text{C}$	ρ	954,65 [kg/m ³]
Gęstość wody, $T = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	ρ	988,00 [kg/m ³]
Kinematyczny współczynnik lepkości, $T = 105 \text{ }^{\circ}\text{C}$	η	2,719E-07 [m ² /s]
Kinematyczny współczynnik lepkości, $T = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	η	5,756E-07 [m ² /s]
Współczynnik chropowatości bezwzględnej rurociągu	k	0,0002 [m]

Obliczenia strat liniowych:

Nazwa odcinka	DN	Di	L	P	G	v_z	v_p	R_z	R_p	$\Delta p_l z$	$\Delta p_l p$
	[mm]	[m]	[m]	[kW]	[kg/s]	[m/s]	[m/s]	[Pa/m]	[Pa/m]	[kPa]	[kPa]
c1-c15	80	0,0825	199,9	393,35	1,70	0,33	0,32	17,0	17,2	3,40	3,44
c15-c20	80	0,0825	54,1	243,35	1,05	0,21	0,20	6,9	7,2	0,37	0,39
c20-c21	80	0,0825	6,6	198,35	0,86	0,17	0,16	4,7	4,6	0,03	0,03
c21-c30	65	0,0703	134,4	198,35	0,86	0,23	0,22	10,1	10,2	1,35	1,36
c30-cX	65	0,0703	50,0	150,00	0,65	0,18	0,17	6,4	6,3	0,32	0,32
$\Sigma \Delta p_l$										5,47	5,54

Oznaczenia:

DN – średnica nominalna przewodu [mm],

Di – średnica wewnętrzna przewodu [mm],

L – długość odcinka [m],

P – suma mocy cieplnych na danym odcinku [kW],

G- strumień masy nośnika ciepła [kg/s],

v_z – prędkość przepływu nośnika ciepła w przewodzie zasilającym [m/s],

v_p – prędkość przepływu nośnika ciepła w przewodzie powrotnym [m/s],

R_z – jednostkowy spadek ciśnienia w przewodzie zasilającym [Pa/m],

R_p – jednostkowy spadek ciśnienia w przewodzie powrotnym [Pa/m],

$\Delta p_l z$ – linowe straty ciśnienia na przewodzie zasilającym [kPa],

$\Delta p_l p$ – linowe straty ciśnienia na przewodzie powrotnym [kPa],

C1-Cn – nr działki obliczeniowej,

cX – planowany budynek na dz. nr geod. 142/15 i 142/16.

Obliczenia strat miejscowych:

Nazwa odcinka	Współczynnik oporu miejscowego ζ [-]						Zz	Zp
	Zawór	Kolano 90°	Trójnik przelot	Trójnik odgałęzienie	Zwężenie przewodu d1/d2=1,5	Rozszerzenie przewodu d1/d2=1,5		
	5	0,6	1	1,5	0,3	0,3		
	Ilość [szt]							
c1-c15	1	11	1	1	x	x	0,73	0,71
c15-c20	x	4	1	x	x	x	0,07	0,07
c20-c21	x	x	x	x	1	1	0,01	0,01
c21-c30	x	7	1	x	x	x	0,13	0,12
c30-cX	x	4	x	x	x	x	0,04	0,03
ΣZ							0,98	0,94

Oznaczenia:

Zz- spadek ciśnienia spowodowany przez opory miejscowe na przewodzie zasilającym [kPa],

Zp- spadek ciśnienia spowodowany przez opory miejscowe na przewodzie powrotnym [kPa].

c1-cn – nr działki obliczeniowej,

cX – planowany budynek na dz. nr geod. 142/15 i 142/16.

Podsumowanie strat ciśnienia na projektowanym odcinku sieci:

Straty liniowe ciśnienia na przewodzie zasilającym	5,47	[kPa]
Straty miejscowe ciśnienia na przewodzie zasilającym	0,98	[kPa]
Straty liniowe ciśnienia na przewodzie powrotnym	5,54	[kPa]
Straty miejscowe ciśnienia na przewodzie powrotnym	0,94	[kPa]
Suma strat ciśnienia na przewodzie zasilającym i powrotnym	12,93	[kPa]
Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w m. włączenia	130,0	[kPa]
Dodatkowy spadek ciśnienia na istniejącej sieci ciepłowniczej	14,0	[kPa]
Ciśnienie dyspozycyjne na zakończeniu projektowanej sieci	103,1	[kPa]
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w ostatnim węźle	100,0	[kPa]
Ciśnienie na zasilaniu w m. włączenia	0,70	[MPa]
Ciśnienie na powrocie w m. włączenia	0,57	[MPa]
Ciśnienie w końcowym pkt. linii powrotnej	0,587	[MPa]

Spełniono warunek:

$$\Delta_{pzas.} + \Delta_{ppow.} + \Delta_{podb} \leq \Delta_{pdysp.}$$

Na odcinku C1-C21 o łącznej długości około 261,6 m dobrano stalowe preizolowane rury o średnicy nominalnej DN 80/160 i średnicy zewnętrznej/grubość ścianki 88,9/3,2 mm.

Na odcinku C21-C31 o łącznej długości około 134,4 m dobrano stalowe preizolowane rury o średnicy nominalnej DN 65/140 i średnicy zewnętrznej/grubość ścianki 76,1/2,9 mm.

Opracowanie nie obejmuje odcinka sieci ciepłowniczej dla planowanego budynku mieszkalnego (Cx) na działkach o nr geod. 142/15 i 142/16. Na odcinku C30-Cx o długości około 50 m zaleca się zastosowanie stalowych preizolowanych rur o średnicy nominalnej DN 65/140 i średnicy zewnętrznej/grubość ścianki 76,1/2,9 mm.

1.5 Obliczenia wydłużeń termicznych i ich kompensacja

W celu kompensacji wydłużeń termicznych rur stalowych zaprojektowano układy samokompensacji typu L, Z i U. W celu absorpcji wydłużeń rur na załamaniach w strefach kompensacji należy zainstalować maty kompensacyjne na określonej długości i o grubości zgodnie z projektem. Obliczenia wykonano w oparciu o materiały branżowe, polskie normy i poradnik projektowania f-my Logstor.

Projektuje się maty z sieciowanego polietylenu o zamkniętych komórkach, typ średni, o grubości 40 mm, układanych w jednej, dwóch lub trzech warstwach na odpowiedniej długości i wysokości równej DN rury osłonowej. Zagęszczenie piasku w strefach kompensacji nie powinno przekraczać 0,94 %.

Zaleca się stosować poduszki kompensacyjne jeżeli wydłużenia pierwotne nie przekraczają wartości:

- $5 \text{ mm} \leq \Delta L \leq 28 \text{ mm}$ (1 warstwa = 40 mm),
- $28 \text{ mm} \leq \Delta L \leq 56 \text{ mm}$ (2 warstwy = 80 mm),
- $56 \text{ mm} \leq \Delta L \leq 84 \text{ mm}$ (3 warstwy = 120 mm).

Dla rurociągów układanych bez ograniczenia naprężeń osiowych lub z ograniczeniem naprężeń za pomocą łuków kompensacyjnych, na wewnętrznej stronie ramion łuku, układa się wyłącznie po jednej warstwie poduszek kompensacyjnych o grubości 40 mm.

Nie dopuszcza się stosowania tak zwanych „piaskowych” stref kompensacyjnych, polegających na poszerzeniu wykopu i zasypaniu rurociągu grubszą warstwą piasku.

Dopuszczalna maksymalna wartość naprężeń osiowych wyznaczona na podstawie granicy plastyczności stali w maksymalnej temperaturze obliczeniowej oraz normatywnego współczynnika bezpieczeństwa, z wykorzystaniem zapisów normy PN-EN 13941-1 wynosi $\sigma_{\text{dop}} = 190 \text{ MPa}$. Do obliczeń przyjęto zredukowaną wytrzymałość obliczeniową stali $f_d = 150$

MPa. Odległość pomiędzy sąsiednimi załamaniami kompensacyjnymi $L=2 \times L_{inst}$ dobrano tak, aby naprężenia osiowe pochodzące od siły tarcia nie przekraczały wartości przyjętej jako max. dopuszczalna.

Maksymalne długości instalacyjne dla pojedynczych stalowych rur preizolowanych w systemie 1 w zależności od wysokości przykrycia gruntem wynoszą:

Pojedyncze stalowe rury preizolowane - Seria 1, L_{190} (Logstor)

DN	d	A _s	F [kN/m]				L ₁₉₀ [m]			
[mm]	[mm]	[mm ²]	H=0,6m	H=0,8m	H=1,0 m	H=1,5 m	H=0,6 m	H=0,8m	H=1,0m	H=1,5m
65	76,1	667	1,55	2,04	2,52	3,74	82	62	50	34
80	88,9	862	1,79	2,35	2,90	4,29	91	70	56	38

DN – średnica nominalna przewodu [mm],

d – średnica zewnętrzna przewodu [mm],

A_s- pole przekroju rury stalowej [mm²],

F- wartość jednostkowej siły tarcia [kN/m] w zależności od przykrycia gruntem H [m],

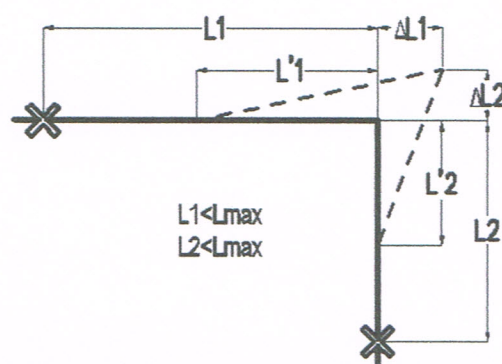
L₁₉₀ – maksymalna długość instalacyjna [m] w zależności od przykrycia gruntem H [m].

Parametry obliczeniowe:

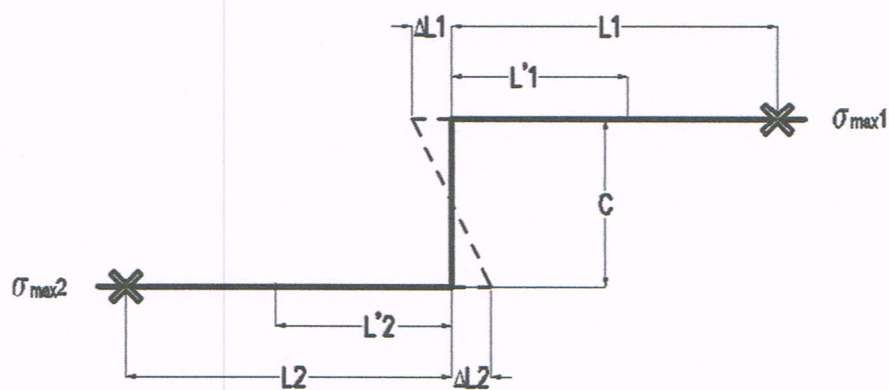
Ciśnienie projektowe	p	1,6 [MPa]
Kąt tarcia wewnętrznego gruntu	φ	32,5 [°]
Współczynnik parcia gruntu	Ko	0,46 [-]
Gęstość gruntu	ρ	19,0 [kN/m ³]
Temperatura wody sieciowej na zasilaniu	tz	105,0 [°C]
Temperatura montażu	t _{mont.}	10,0 [°C]
Współczynnik rozszerzalności stalowej rury	α	1,221E-05 [K ⁻¹]
Współczynnik tarcia między rurą osłonową a gruntem	μ	0,4 [-]
Moduł Younga	E	208.0 [MPa]
Dopuszczalny poziom naprężeń osiowych	σ_{dop}	190 [MPa]
Zagłębienie osi rurociągu	H	zmienne [m]

Schematy układów kompensacji:

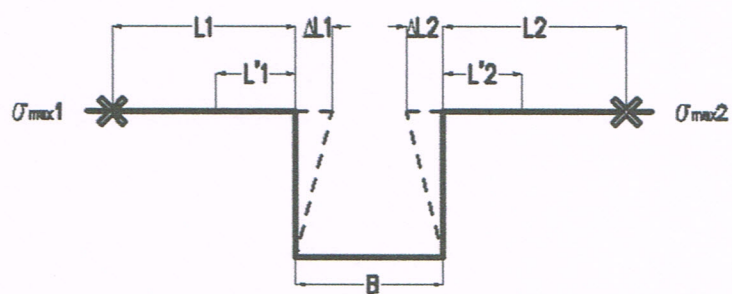
UKŁAD SAMOKOMPENSACJI
L - KSZTAŁTOWY



UKŁAD SAMOKOMPENSACJI
Z - KSZTAŁTOWY



UKŁAD SAMOKOMPENSACJI
U - KSZTAŁTOWY



a. Odcinek c1-c2-c3 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c1-c2)=3,00$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c2-c3)=2,45$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H=1,12$ [m]

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 2,8$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 3,4$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=1,7$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=1,7$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2 m.

Siła tarcia $F=3123,38$ [N/m].

Naprężenie osiowe na odcinku L1 (c1-c2), $\sigma_{L1}=9$ [MPa].

Naprężenie osiowe na odcinku L2 (c2-c3), $\sigma_{L2}=11$ [MPa].

b. Odcinek c2-c3-c4 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c2-c3)=4$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c3-c4)=3$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H=1,02$ [m]

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 4,5$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 3,4$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=1,9$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=1,7$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2 m.

Siła tarcia $F=2844,5$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c3-c4), $\sigma_{L1}= 14$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c2-c3), $\sigma_{L2}= 11$ [MPa].

c. Odcinek c3-c4-c7 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c4-c7) = 25,5$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c3-c4) = 4$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c4-c7)}=1,10$ [m], $H_{L2(c3-c4)}=1,02$ [m],

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 24,0$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 4,5$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=2,8$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=1,9$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 3 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2 m.

Siła tarcia $F_{(c4-c7)}=3067,6$ [N/m], $F_{(c3-c4)}=2844,5$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c4-c7), $\sigma_{L1}= 91$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c3-c4), $\sigma_{L2}= 14$ [MPa].

d. Odcinek c4-c7-c8 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c7-c8) = 22,0$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c4-c7) = 22,5$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c7-c8)}=1,21$ [m], $H_{L2(c4-c7)}=1,10$ [m],

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 21,0$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 24,0$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=2,7$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=2,8$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 3 m + druga warstwa o dł. 1,5 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 3 m + druga warstwa o dł. 1,5 m.

Siła tarcia $F_{(c7-c8)}=3374,4$ [N/m], $F_{(c4-c7)}=3067,6$ [N/m],

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c7-c8), $\sigma_{L1}= 86$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c4-c7), $\sigma_{L2}= 91$ [MPa].

e. Odcinek c7-c12 – KOMPENSACJA TYPU „U”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c7-c8) = 22,0$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c11-c12) = 22,0$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c7-c8)}=1,21$ [m], $H_{L2(c11-c12)}=1,38$ [m],

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 21,0$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 20,3$ [mm].

Długość ramienia kompensacji $D=2,2$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2 m

+ jedna warstwa o dł. 2,2 m dla D.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2 m

+ druga warstwa o dł. 2,2 m dla D.

Siła tarcia $F_{(c7-c8)}=3374,4$ [N/m], $F_{(c11-c12)}=3848,4$ [N/m].

Naprężenie osiowe na odcinku L1 (c7-c8), $\sigma_{L1}=86$ [MPa].

Naprężenie osiowe na odcinku L2 (c11-c12), $\sigma_{L2}=98,2$ [MPa].

f. Odcinek c11-c12-c13 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c12-c13)=7,0$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c11-c12)=22,0$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c12-c13)}=1,38$ [m], $H_{L2(c11-c12)}=1,38$ [m],

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1=7,6$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2=20,3$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=2,1$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=2,7$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 3 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2,5 m.

Siła tarcia $F_{(c12-c13)}=3848,5$ [N/m], $F_{(c11-c12)}=3848,5$ [N/m].

Naprężenie osiowe na odcinku L1 (c12-c13), $\sigma_{L1}=31,2$ [MPa].

Naprężenie osiowe na odcinku L2 (c11-c12), $\sigma_{L2}=98,2$ [MPa].

g. Odcinek c12-c13-c14 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c13-c14) = 4,0$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c12-c13) = 7,0$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c13-c14)}=1,23$ [m], $H_{L2(c12-c13)}=1,38$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 4,5$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 7,6$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min} = 1,9$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min} = 2,1$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2,5 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2,0 m.

Siła tarcia $F_{(c13-c14)} = 3430,1$ [N/m], $F_{(c12-c13)} = 3848,5$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c13-c14), $\sigma_{L1} = 15,9$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c12-c13), $\sigma_{L2} = 31,2$ [MPa].

h. Odcinek c13-c14-c16 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c14-c16) = 16,9$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c13-c14) = 4,0$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c14-c16)}=1,27$ [m], $H_{L2(c13-c14)}=1,23$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 17,0$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 4,5$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min} = 2,6$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min} = 1,9$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 3,0 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2,0 m.

Siła tarcia $F_{(c14-c16)} = 3541,7$ [N/m], $F_{(c13-c14)} = 3430,1$ [N/m].

Naprężenie osiowe na odcinku L1 (c14-c16), $\sigma_{L1} = 70,2$ [MPa].

Naprężenie osiowe na odcinku L2 (c13-c14), $\sigma_{L2} = 15,9$ [MPa].

i. Odcinek c14-c23 – KOMPENSACJA TYPU „U”

Średnica nominalna DN 80 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d = 88,9$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D = 160$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A = 862$ [mm²].

Długość odcinka L1 = $L_{UPS}(c19-c23) = 22,7$ [m].

Długość odcinka L2 = $0,5 \times L(c14-c16) = 16,9$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c19-c23)} = 1,36$ [m], $H_{L2(c14-c16)} = 1,27$ [m],

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 21,0$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 16,8$ [mm].

Długość ramienia kompensacji $D = 2,2$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2 m

+ jedna warstwa o dł. 2,2 m dla ramienia D.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2 m

+ druga warstwa o dł. 2,2 m dla ramienia D.

Siła tarcia $F_{(c19-c23)} = 3792,7$ [N/m], $F_{(c14-c16)} = 3541,7$ [N/m].

Naprężenie osiowe na odcinku L1 (c19-c23), $\sigma_{L1} = 103$ [MPa].

Naprężenie osiowe na odcinku L2 (c14-c16), $\sigma_{L2} = 70,6$ [MPa].

j. Odcinek c19-c23-c24 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 80 [mm] i DN 65 [mm]

Średnica zewnętrzna przewodu $d=88,9$ [mm] i $d=76,1$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=160$ [mm] i $D=140$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=862$ [mm²] i $A=667$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c23-c24) = 2,5$ [m].

Długość odcinka $L2=L_{UPS}(c19-c23) = 31,5$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c23-c24)}=1,23$ [m], $H_{L2(c19-c23)}=1,36$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 2,8$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 34$ [mm] w tym dodatkowe wydłużenie od rurociągu ułożonego na odcinku 9 m w rurze ochronnej $\Delta Lx=10,3$ mm:

$\Delta Lx=L \cdot \Delta T \cdot \lambda$, gdzie, L -długość przewodu [m], ΔT – różnica temperatury roboczej i temperatury montażu, λ - współczynnik rozszerzalności liniowej (rury stalowe bez szwu i ze szwem $\lambda=0,012$ [mm/m·K]).

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2,0 m + druga warstwa 1,0 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 3,0 m + druga warstwa 1,5 m.

Siła tarcia $F_{(c23-c24)}=3001,4$ [N/m], $F_{(c19-c23)}=3172,2$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c23-c24), $\sigma_{L1}= 11,3$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c19-c23), $\sigma_{L2}= 103$ [MPa].

k. Odcinek c23-c24-c25 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 65 [mm]

Średnica zewnętrzna przewodu $d=76,1$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=140$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=667$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c24-c25) = 15,5$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c23-c24) = 2,5$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c24-c25)}=1,29$ [m], $H_{L2(c23-c24)}=1,23$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 15,3$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 2,8$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=2,3$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=1,5$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2,5 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 1,5 m.

Siła tarcia $F_{(c24-c25)} = 3147,8$ [N/m], $F_{(c23-c24)} = 3001,4$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c24-c25), $\sigma_{L1} = 73,1$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c23-c24), $\sigma_{L2} = 11,3$ [MPa].

1. Odcinek c24-c27 – KOMPENSACJA TYPU „Z”

Średnica nominalna DN 65 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d = 76,1$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D = 140$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A = 667$ [mm²].

Długość odcinka L1 $= 0,5 \times L(c26-c27) = 15,5$ [m].

Długość odcinka L2 $= 0,5 \times L(c24-c25) = 15,5$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c26-c27)} = 1,32$ [m]. $H_{L2(c24-c25)} = 1,29$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 15,2$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 15,3$ [mm].

Długość ramienia kompensacji $C = 2,2$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2 m

+ jedna warstwa o dł. 2,2 m dla ramienia C.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2 m

+ druga warstwa o dł. 2,2 m dla ramienia C.

Siła tarcia $F_{(c26-c27)} = 3220,9$ [N/m], $F_{(c24-c25)} = 3147,8$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c26-c27), $\sigma_{L1} = 73,9$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c24-c25), $\sigma_{L2} = 73,1$ [MPa].

m. Odcinek c26-c27-c28 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 65 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=76,1$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=140$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=667$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c27-c28) = 13,0$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c26-c27) = 15,5$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c27-c28)}=1,16$ [m], $H_{L2(c26-c27)}=1,32$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 13,4$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 15,2$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=2,2$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=2,3$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2,5 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2,5 m.

Siła tarcia $F_{(c27-c28)}=2830,5$ [N/m], $F_{(c26-c27)}=3221,0$ [N/m].

Naprężenie osiowe na odcinku L1 (c27-c28), $\sigma_{L1}= 55,0$ [MPa].

Naprężenie osiowe na odcinku L2 (c26-c27), $\sigma_{L2}= 73,9$ [MPa].

n. Odcinek c27-c28-c29 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 65 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=76,1$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=140$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=667$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c28-c29) = 3,0$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c27-c28) = 13,0$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c28-c29)}=1,06$ [m], $H_{L2(c27-c28)}=1,16$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 3,4$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 13,4$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=1,6$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=2,2$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2,0 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2,5 m.

Siła tarcia $F_{(c28-c29)}=2586,6$ [N/m], $F_{(c27-c28)}=2830,5$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c28-c29), $\sigma_{L1}= 11,6$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c27-c28), $\sigma_{L2}= 55,0$ [MPa].

o. Odcinek c28-c29-c30 – KOMPENSACJA TYPU „L”

Średnica nominalna DN 65 [mm].

Średnica zewnętrzna przewodu $d=76,1$ [mm].

Średnica zewnętrzna rury ochronnej $D=140$ [mm].

Powierzchnia przekroju rury $A=667$ [mm²].

Długość odcinka $L1=0,5 \times L(c29-c30) = 5,8$ [m].

Długość odcinka $L2=0,5 \times L(c28-c29) = 3,0$ [m].

Średnie zagłębienie osi przewodu $H_{L1(c29-c30)}=1,21$ [m], $H_{L2(c28-c29)}=1,16$ [m].

Wydłużenie odcinka L1, $\Delta L1 = 6,7$ [mm].

Wydłużenie odcinka L2, $\Delta L2 = 3,4$ [mm].

Długość strefy kompensacji $F1_{min}=1,9$ [m].

Długość strefy kompensacji $F2_{min}=1,6$ [m].

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L1$: jedna warstwa o dł. 2,0 m.

Ilość warstw poduszek dla $\Delta L2$: jedna warstwa o dł. 2,0 m.

Siła tarcia $F_{(c29-c30)}=2952,6$ [N/m], $F_{(c28-c29)}=2830,5$ [N/m].

Napężenie osiowe na odcinku L1 (c29-c31), $\sigma_{L1}= 25,7$ [MPa].

Napężenie osiowe na odcinku L2 (c27-c28), $\sigma_{L2}= 11,6$ [MPa].

1.6 Sieć ciepłownicza – opis przyjętego rozwiązania

Sieć ciepłowniczą o długości ogółem 395 m dwa rurociągi (zasilający i powrotny) zaprojektowano z rur i kształtek preizolowanych stalowych z barierą antydyfuzyjną:

- DN 65 o średnicy zewnętrznej rury przewodowej/rury osłonowej: 76,1 mm/140 mm i grubości ścianki rury przewodowej/rury osłonowej 2,9/3,0 mm, o długości około 261 mb,
- DN 80 o średnicy zewnętrznej rury przewodowej/rury osłonowej: 88,9 mm/160 mm i grubości ścianki rury przewodowej/rury osłonowej 3,2/3,0 mm, o długości około 134 mb.

Rury preizolowane stanowią konstrukcję zespoloną składającą się ze stalowej rury przewodowej, umieszczonej centrycznie w rurze osłonowej z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) i izolacji cieplnej typu standard, ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) wypełniającej przestrzeń między rurami st/PE. Izolacja PUR w rurach zaopatrzonych w barierę antydyfuzyjną z zastosowaniem folii PE i aluminium zapobiega wymianie gazów między pianką PUR a otoczeniem a tym samym zapobiega jej starzeniu.

W miejscu włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej i na odgałęzieniach przyłączy ciepłowniczych projektuje się trójniki preizolowane kąt 45° . Na trasie projektowanej sieci zastosowano preizolowane stalowe kolana kąt 90° .

Projektuje się rury i kształtki wyposażone w instalację wykrywania nieszczelności rurociągu.

Połączenia rur i kształtek należy wykonać metodą spawania zgodnie z instrukcją producenta rur i kształtek.

Układ trasy, zagłębienia i spadki hydrauliczne przedstawiono w części graficznej opracowania.

Na odcinkach: skrzyżowania z drogą powiatową nr 4633N (działka o nr geod. 186, ul. Mickiewicza) należy zainstalować stalowe rury ochronne DN 200 (dopuszcza się zastosowanie rur GRP).

1.7 Warunki gruntowo-wodne

Dla przedmiotowej inwestycji wykonano badania geologiczne gruntu w trzech punktach rozmieszczonych po trasie projektowanej sieci ciepłowniczej. Raport z badań warunków gruntowo-wodnych stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Na poziomie posadowienia rurociągów występują piaski drobnoziarniste. Nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej na projektowanej głębokości montażowej.

Strefa przemarzania dla tego regionu wynosi 1,2 m p.p.t. (PN-B-03020:1981).

Roboty będą prowadzone w prostych warunkach gruntowych, w I grupie geotechnicznej.

1.8 Przejście pod drogą

Przejście na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4633N o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą bezwykopową, poprzez montaż na długości ~ 9 m stalowe rury ochronne:

- DN 200 o średnicy zewnętrznej $D_z=219,1$ mm, średnicy wewnętrznej $D_w=210,1$ mm i grubości ścianki 4,5 mm.

Rurę przewodową preizolowaną DN 65 o średnicy zewnętrznej płaszczu $D_{zp}=140$ mm należy zainstalować wewnątrz rury ochronnej przy użyciu płóz dystansowych typu L o wysokości 24 mm zainstalowanych w rozstawie co 1 m, gdzie ilość elementów wynosi 7 a ilość obwodów wynosi 8.

Końce rur ochronnych zabezpieczyć poprzez montaż manszet typu N 125/200 o rzeczywistych wymiarach 131/225 mm. Manszetę można rozciągnąć lub obkurczyć o 7 % od wymiaru rzeczywistego, wówczas jej wymiar:

max. 140,17/240,75 mm

min. 122,43/210,28 mm.

Dopuszcza się zamiennie montaż rur ochronnych GRP (kompozyt żywicy poliestrowej i włókna szklanego).

1.9 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy sieci ciepłowniczej mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie.

W obrębie działki 190/10 i 190/11 trasa sieci ciepłowniczej przebiega w terenie utwardzonym: parking (nawierzchnia z betonowej kostki, drugą warstwę wg informacji zarządcy stanowią żelbetowe płyty drogowe) oraz drodze dojazdowej w części z kostki betonowej i w części o nawierzchni asfaltowej.

Przejście pod drogą powiatową nr 4633N o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą bezwykopową poprzez montaż dwóch stalowych rur ochronnych DN 200 o długości ~ 9 mb – rzędne montażu rur zgodnie z rysunkiem profil podłużny sieci ciepłowniczej i schematu skrzyżowania z infrastrukturą podziemną Rys. SK 5.

Uwaga: skrzyżowanie z kanalizacją deszczową DN 250, siecią wodociągową DN 150, kablami elektroenergetycznymi średniego napięcia eS !, kablami telekomunikacyjnymi.

Komorę startową do przewiertów i montażu stalowych rur ochronnych DN 200 wykonać od strony działki 547/1. Po przeciwnej stronie wykonać komorę odbiorczą. Przed rozpoczęciem robót bezwzględnie należy wykonać wykopy penetracyjne celem potwierdzenia rzędnych wysokościowych istniejących sieci: wodociągowej DN 150, kanalizacji deszczowej DN 250, telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej eS.

Zagłębienie osi rur sieci ciepłowniczej zgodnie z rysunkiem profil podłużny sieci ciepłowniczej.

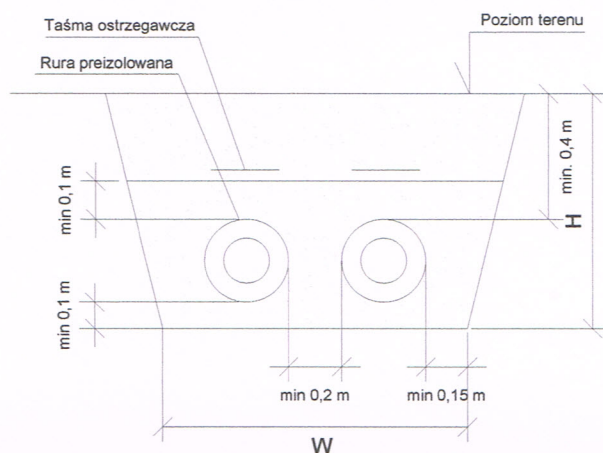
Minimalne wymiary wykopów - Schemat nr 1.

Wymiary wykopu dla rury osłonowej:

- a) o średnicy zewnętrznej 140 mm:
 - szerokość dna wykopu W_{\min} wynosi min 0,8 m,
 - min. głębokość wykopu $H=0,65$ m.
- b) o średnicy zewnętrznej 160 mm:
 - szerokość dna wykopu W_{\min} wynosi min 0,8 m,
 - min. głębokość wykopu $H=0,70$ m.

Minimalna wielkość przykrycia elementów i rurociągów preizolowanych, w których wartość naprężeń osiowych nie przekracza 190 MPa, wynosi 0,4 m. W przypadku

przekraczania rurociągami preizolowanymi nawierzchni utwardzonych wartość tą stanowi zagłębienie wierzchu osłony rurociągu w stosunku do spodu podbudowy nawierzchni utwardzonej. Zaleca się montaż rurociągów preizolowanych z przykryciem co najmniej 1.0 m.



Schemat 1 – przekrój wykopu.

W przypadku braku możliwości utrzymania głębokości montażowej, gdzie przykrycie mierzone od wierzchu rury osłonowej będzie mniejsze niż 0,8 m w miejscach o nawierzchni z kostki betonowej przeznaczonych dla ruchu samochodów przewody ciepłownicze zabezpieczyć żelbetowymi płytami odciążającymi o wymiarach 300/100/15 cm umiejscowionymi 0,15 m nad wierzchem rury.

W miejscach połączeń spawanych należy wykonać stanowiska (tzw. niecki spawalnicze):

- min. długość: 1,5 m,
- minimalna odległość pomiędzy rurą przewodową a dnem wykopu 0,4 m,
- minimalna odległość pomiędzy ścianką rury przewodowej a ścianką wykopu 0,5 m.

Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Sposób wykonywania wykopów mechaniczny i ręczny.

Wykonawstwo robót ziemnych powinno być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Przed zasypaniem rurociągi zgłosić do uprawnionego biura geodezji celem wykonania inwentaryzacji powykonawczej przewodu podziemnego.

Łoże piaskowe, przestrzeń wokół rurociągów preizolowanych o grubości warstwy minimum 0,1 m należy wypełnić piaskiem niespoistym, o granulacji średniej do grubej, o parametrach, ziarna o okrągłej krawędzi i od 0 do 4 mm. Niedopuszczalne jest stosowanie

materiałów o zmiennych właściwościach. Strefę łoża piaskowego zaleca się zabezpieczyć geowłókniną.

Do zasypywania wykopów w strefach zamkniętych przez tarcie można stosować materiał rodzimy pod warunkiem, że ma piaszczysty charakter i nie zawiera więcej niż 2% substancji organicznych.

1.10 Montaż przewodów

Połączenia rur, kształtek i armatury odcinającej należy wykonać metodą spawania elektrycznego elektrodami otulonymi zgodnie z instrukcją producenta rur i kształtek.

Wcinę do istniejącej sieci ciepłowniczej DN 100/200 należy wykonać jako odejście boczne poprzez montaż kompletu stalowych preizolowanych: trójników DN 100/80. Dopuszcza się wykonanie odgałęzienia z odejściem skierowanym „do góry” lub „do dołu”.

Za trójnikami zainstalować armaturę odcinającą 2 x zawór odcinający z pojedynczym odpowietrzeniem DN 80/160. Zawory i odpowietrzniki umieścić we wspólnej studziencie z tworzywa sztucznego składającej się z:

- włącz żeliwny D400, 40 ton z wentylacją,
- adapter teleskopowy DN 600 pod włącz żeliwny,
- betonowy pierścień odciążający,
- elastomerowa uszczelka do adaptera DN 600,
- rura trzonowa karbowana jednościenna,
- betonowy pierścień odciążający pod rurę karbowaną jednościenną umieszczony nad

min. 0,2 m nad preizolowanymi trójnikami. Armaturę w części pionowej należy obłożyć po obwodzie jedną warstwą poduszek kompensacyjnych 40 mm na całej wysokości. Na pionowych odcinkach armatury odcinającej zainstalować kaptury ochronne.

Dopuszcza się zastosowanie preizolowanej armatury odcinającej bez odpowietrzenia pod warunkiem uzyskania możliwości odpowietrzenia nowobudowanego odcinka sieci w najbliższym węźle ciepłowniczym.

Sieć ciepłowniczą DN 65 na zakończeniu zaślepić przy użyciu dennic stalowych DN 65, zaizolować mufami końcowymi DN 140 i pozostawić do późniejszej rozbudowy.

W obszarze przejścia pod drogą powiatową 4633N zastosować pełne odcinki (12 mb) rur DN 65/140 bez połączeń spawanych w obrębie jezdni o nawierzchni asfaltowej.

Na skrzyżowaniach z kablami elektroenergetycznymi niskiego i średniego napięcia należy zastosować pełne odcinki rur bez połączeń spawanych.

Przejście poprzeczne siecią ciepłowniczą pod korpusem drogi powiatowej nr 4633N należy wykonać metodą przecisku w rurach osłonowych zgodnie z Decyzją 56/2022 – pismo PZD.4002.56.2022.CI z dnia 25.04.2022r.

Rury i elementy preizolowane należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości warstwy min. 0,1 m ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym sieci w kierunku umożliwiającym odwodnienie sieci. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie rurociągów bez spadków pod warunkiem możliwości odwodnienia. Odchyłki osi rurociągów nie powinny przekraczać ± 30 mm. Dwa rurociągi sieci (zasilający i powrotny) należy układać w wykopie w odstępie min. 0,2 m względem siebie. Przy temperaturze otoczenia poniżej 0°C ze względu na podwyższoną sztywność nie dopuszcza się cięcia na placu budowy odcinków rur preizolowanych w osłonie z tworzywa sztucznego. Przykrycie gruntem od wierzchu rury osłonowej ze względu na ukształtowanie terenu jest zmienne wg rysunku Profil podłużny.

Maksymalne odchylenie kątowe od osi łączonych odcinków rur stalowych nie powinno być większe niż 2° od DN 65 do DN 100 przy naprężeniu osiowym $\sigma_{\max}=190$ MPa. Niewielkie zmiany kierunków można wykonać poprzez zastosowanie tzw. gięcia elastycznego zamiast ukosowania na spoinach spawanych.

Minimalny dopuszczalny promień gięcia dla rur stalowych wg n/w tabeli.

Wartość kąta ukosowania rur nie powinna być większa niż 3° .

D [mm]	Min. dopuszczalny promień gięcia	Kąt dla rury > 12m	Kąt dla rury > 16 m
[mm]	[m]	[$^{\circ}$]	[$^{\circ}$]
76,1	38,1	18	24
88,9	44,5	15	21
114,3	57,2	12	16

Tabela. Minimalny promień gięcia rur stalowych i odpowiadający im promień gięcia.

Przed zasypaniem przewodów wykonać próbę szczelności.

Dopuszcza się stosowanie systemowych złącz sieciowanych radiacyjnie termokurczliwych , zaleca się stosowanie muf zgrzewanych elektrooporowo.

Nad rurociągiem zasilającym i powrotnym sieci ciepłowniczej w odległości ~ 0,2 m ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze fioletowym z napisem UWAGA CIEPŁOCIĄG.

1.11 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W przypadku skrzyżowania przewodów ciepłowniczych z infrastrukturą podziemną należy zachować minimalne normatywne pionowe odległości pomiędzy rurociągami preizolowanymi a innym uzbrojeniem (lub rurą ochronną innego uzbrojenia).

Skrzyżowanie przewodów wodociągowych lub kanałów kanalizacji sanitarnej i deszczowej z rurociągami ciepłowniczymi min. pionowa odległość 0,1 m (do uzgodnienia z gestorem sieci) mierząc od powierzchni zewnętrznej rury preizolowanej do rury ochronnej wodociągu. Rurociągi wodociągowe pod przewodami ciepłowniczymi należy prowadzić w rurze ochronnej wyprowadzonej na odległość 1 m poza zewnętrzny obrys ciepłociągu.

Rurociągi ciepłownicze na skrzyżowaniu z kablami elektroenergetycznymi, gdzie $U_n \leq 30$ kV należy prowadzić z zachowaniem najmniejszej dopuszczalnej odległości pionowej $25 \text{ cm} + DN$ rury osłonowej przewodu ciepłowniczego i poziomej przy zbliżeniu wynoszącej nie mniej niż $25 \text{ cm} + DN$ rury osłonowej przewodu ciepłowniczego.

Skrzyżowanie ciepłociągu z siecią telekomunikacyjną min. 0,5 m z możliwością zmiany przy zastosowaniu zabezpieczenia specjalnego (rura zbliżeniowa) lub szczególnego (rura przepustowa lub ława betonowa) za zgodą gestora.

Przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach nie mniej niż 0,2 m.

1.12 Próba szczelności i kontrola jakości spoin

Rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej i szczelności wg PN-EN 13941-1:2022+A1. Próbę należy przeprowadzić przed nałożeniem izolacji. Przed rozpoczęciem próby szczelności dokonać zewnętrznych oględzin rurociągu i zgodności wykonania z dokumentacją.

W trakcie próby szczelności odcinka ciepłociągu należy wzrokowo obserwować i ocenić szczelność: wykonanych spoin i elementów systemu.

Szczelność spoin należy skontrolować za pomocą jednej z poniższych metod:

- próba szczelności z wykorzystaniem powietrza o nadciśnieniu 0,2 bar lub podciśnieniu 0,65 bar, szczelność spoin należy sprawdzać przy użyciu odpowiedniej cieczy kontrolnej,
- próba szczelności z wykorzystaniem wody pod ciśnieniem równym 1,3 krotności ciśnienia obliczeniowego z jednoczesną kontrolą szczelności spoin,

- 100 % badanie nieniszczące stalowej rury przewodowej, jeżeli spoiny na placu budowy wykonywane były przez przynajmniej dwa przejścia i jeżeli położenie początkowe i położenie końcowe tych dwóch przejść są przesunięte względem siebie.

Próbie szczelności z wykorzystaniem wody można uważać za próbę wytrzymałościową, jeżeli przez Gestora sieci wymagane jest przeprowadzenie próby ciśnieniowej. Wielkość ciśnienia 1,5 x ciśnienia obliczeniowego. Po wykonanej próbie szczelności, próbę ciśnieniową można przeprowadzić po umieszczeniu rurociągu w gruncie.

Próba szczelności jest badaniem obowiązkowym natomiast próbę ciśnieniową można przeprowadzić opcjonalnie i może być wykonana zgodnie z wymaganiami Gestora sieci ciepłowniczej.

Czas trwania próby szczelności powinien być dostatecznie długi, tak aby woda mogła wypłynąć przez miejsca, w których występują wady.

Próby należy przeprowadzać dla jak najdłuższych odcinków rurociągu, na którym zakończono wszystkie prace.

Po zakończeniu próby szczelności i/lub próby ciśnienia należy sporządzić protokół.

Dodatkowo oprócz próby szczelności i/ lub próby ciśnieniowej należy wykonać badania nieniszczące: wizualne wg PN-EN 970:1999 obejmują 100% spoin, radiograficzne wg PN-EN 1435:2001 lub ultradźwiękowe PN-EN 1714:2002 które obejmują 25% wszystkich spoin wykonanych przez jednego spawacza.

Dopuszcza się pominięcie wodnej próby szczelności w przypadku gdy 100 % złącz poddano nieniszczącej kontroli radiograficznej lub ultradźwiękowej.

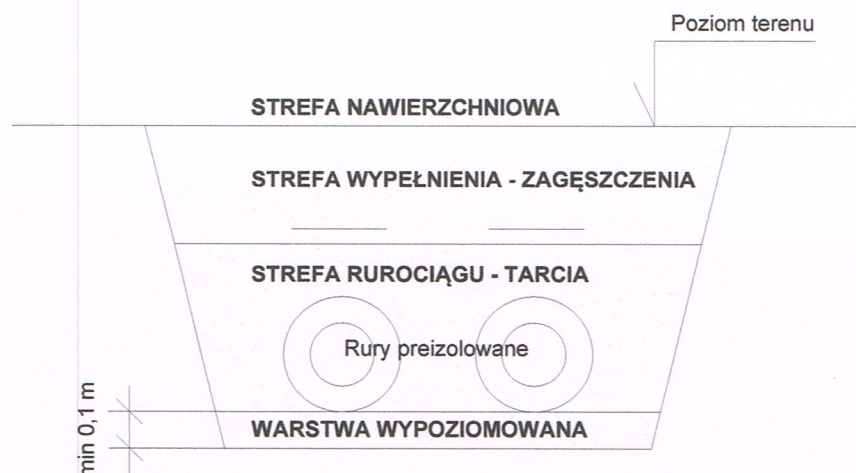
Mufy termokurczliwe przed wypełnieniem pianką PUR należy poddać próbie szczelności przy pomocy powietrza wtłaczanego do wnętrza pod ciśnieniem 0,2 bara i wody mydlanej rozpylanej na mufę przez min 2 min. W tym czasie należy obserwować, czy na końcach nasuwki i na połączeniu nie pojawią się bańki mydlane. Ich brak jest oznaką prawidłowego montażu – można przystąpić do zalewania mufy pianką izolacyjną. W przypadku pojawienia się baniek należy uznać wynik za negatywny i postępować wg wskazówek producenta muf.

1.13 Zasypywanie wykopów i zagęszczanie gruntów

Przed zasypaniem wykopu jego dno należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodów. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Rurociągi należy zasypywać warstwami i zagęszczać warstwami:

- co ≤ 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym,
- co ≤ 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.



Schemat – strefy zasypywania rurociągów.

W strefie tarcia zasypkę powinny stanowić piasek i żwir:

- wielkość ziaren: ≤ 16 mm, w tym maksymalnie 3 % wagowo o wielkości $\leq 0,02$ mm,
- kształt ziaren bez ostrych krawędzi.

Przestrzeń wokół rurociągów, w tzw. strefie tarcia, należy wypełnić zasypką na wysokość co najmniej 0,1 m nad rurociągi. Zagęszczanie rurociągów wykonywać ręcznie warstwami, tak aby zapewnić ich podparcie wokół obwodu i na całej długości. Zagęszczarki mechaniczne można stosować przy wykonywaniu tzw. strefy zagęszczenia po wykonaniu strefy tarcia.

Po wykonaniu zasypki o grubości warstwy min. 0,1 m nad wierzchem przewodów należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w miejscach o nawierzchni z kostki brukowej $I_s = 0,98$ wg Proctora.

Strefę nawierzchniową wzdłuż trasy sieci należy przywrócić do stanu pierwotnego.

1.14 Wykaz materiałów

Lp.	Material	Ilość	j.m.
1	Trójnik DN 100/200//80/160 preizolowany stalowy systemem alarmowym	2	szt.
2	Złącza termokurczliwe sieciowane radiacyjnie DN 200	4	kpl.
3	Złącza termokurczliwe sieciowane radiacyjnie DN 160	88	kpl.
4	Armatura odcinająca preizolowana DN 80/160 z jednym odpowietrzeniem	2	szt.
5	Obudowa - studzienka rewizyjna armatury odcinającej DN 600 + właz żeliwny 40 ton, D 400	1	kpl.
6	Rura DN 80/160 preizolowana stalowa z systemem alarmowym	448,2	m
7	Kolano DN 80/160 stalowe preizolowane kąt 90° o długości ramion 1m x 1m	22	szt.
8	Kolano DN 80/160 stalowe preizolowane kąt 90° o długości ramion 1,0 m x 1,5 m	8	szt.
9	Zwężka DN80/160//65/140 stalowa preizolowana z systemem alarmowym, L=1 m	2	szt.
10	Trójnik DN 80/160//40/110 stalowy preizolowany prostopadły kąt 45° z systemem alarmowym, L=1,2 m	2	szt.
11	Trójnik DN 80/160//32/110 stalowy preizolowany prostopadły kąt 45° z systemem alarmowym, L=1,2 m	2	szt.
12	Rura DN 65/140 preizolowana stalowa z systemem alarmowym	236	m
13	Kolano DN 65/140 stalowe preizolowane kąt 90° o długości ramion 1m x 1m	12	szt.
14	Kolano DN 65/140 stalowe preizolowane kąt 90° o długości ramion 1,5 m x 1m	2	szt.
15	Złącza termokurczliwe sieciowane radiacyjnie DN 140	44	szt.
16	Trójnik DN 65/140//25/90 stalowy preizolowany prostopadły kąt 45° z systemem alarmowym, L=1,2 m	2	szt.
17	Dennica stalowa DN 65 + mufa końcowa	2	szt.
18	Rury ochronne stalowe DN 200	18	m
19	Płozy ślizgowe	14	kpl.
20	Manszeta N125/200	4	kpl.
21	Zakończenie izolacji i rurociągu	2	szt.
22	Poduszki kompensacyjne 1 szt. = 2 x 1 x 0,04 m	29	szt.
23	Podtrzymki drutu 50 szt/szt	33	szt.
24	Samoprzylepna taśma krępową 50 m/szt.	1	szt.
25	Łącznik zaciskowy Cu drutu	280	szt.
26	Lut (0,5 kg)	1	szt.
27	Szafka IP 65 + terminal ze złączem pomiarowym	1	kpl.
28	Kabel 5 x 1,5 mm ²	12	m
29	Taśma ostrzegawcza	792	m

1.15 Pozostałe warunki

W przypadku uszkodzenia punktów granicznych Wykonawca zleci ich odbudowę uprawnionemu geodecie. Prace w rejonie punktów osnowy III klasy prowadzić pod nadzorem geodezyjnym.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 2 Profil podłużny sieci ciepłowniczej.....	34
Rys. 3 Schemat przejścia pod drogą.....	35
Rys. 4 Schemat obliczeniowy	36

III. ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	33
-------------------------------------------------	----

OPRACOWAŁ:

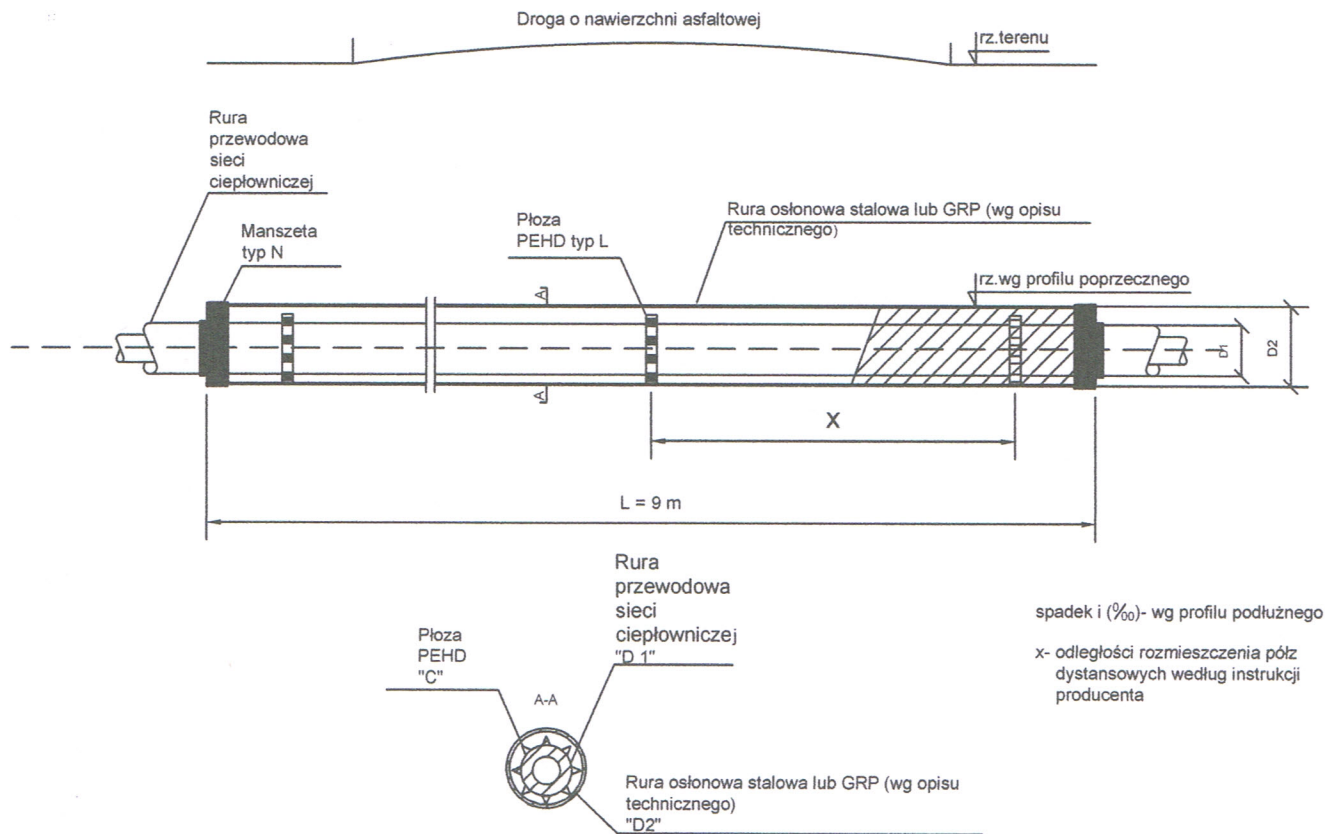
mgr inż. Michał Ciukso

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do kierowania, nadzorowania, kontrolowania
i projektowania sieci wodociagowych,
kanalizacyjnych i ciepłych
upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91

SCHEMAT PRZEŚCIA POD DROGĄ SIĘĆ CIEPŁOWNICZA W RURZE OCHRONNEJ



Odcinek	Średnica "D1" mm	Średnica "D2" mm	Płozy ślizgowe "C"	Manszeta
Droga powiatowa 4633N ul. Mickiewicza	2 x DN 65/140	2 x 219,1 x 4,5	typ L, h=24 mm, ilość elementów 7, ilość obwodów 8	N 125/200

Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO JĄSKOWO 63F, 12-200 PISZ	Adres obiektu	dz. nr geod. 190/10, 190/11, 186/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5
Nazwa obiektu	WYSOKOPARAMETROWA OSIEDLOWA SIĘĆ CIEPŁOWNICZA	Obręb:	PISZ 2
Tytuł rysunku	SCHEMAT PRZEJŚCIA POD DROGĄ	Jednostka ewid.	Pisz - miasto
		Województwo:	Warmińsko - Mazurskie
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Podpis	Nr rys. RYS. 3
Sprawdzający	mgr inż. Marta Skarzyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91	Podpis	Data 2022
Inwestor	PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O. UL. JAGODNA 1C 12-200 PISZ	Skala	-

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI – sieć ciepłownicza

Identyfikatory działek ewidencyjnych: 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5.

Nazwa inwestora oraz jego adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

My niżej podpisani

jesteśmy członkami izby budowlanej (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia – w załączeniu), po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 tekst jednolity) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany, w tym projekt architektoniczno-budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej oraz nadaje się do realizacji.

Pełniona funkcja projektowa /zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania/ Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA, KOMPLETNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. WAM/0031/PWOS/14	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Michał Ciukszo</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe. SUW – 31/91	czerwiec 2022 r. mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91



Hydroproinstal Michał Ciukszo
Jaśkowo 63F,
12-200 Pisz
tel. 695 939 614
e-mail: hydroproinstal@vp.pl
www.hydroproinstal.pl
NIP 8491495959

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI – sieć ciepłownicza

Identyfikatory działek ewidencyjnych: 281603_4.0002.190/10, 281603_4.0002.190/11, 281603_4.0002.188/13, 281603_4.0002.142/11, 281603_4.0002.187/15, 281603_4.0002.186, 281603_4.0002.547/1, 281603_4.0002.546/8, 281603_4.0002.546/5.

Nazwa inwestora oraz jego adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

Pełniona funkcja projektowa /zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania/ Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA, KOMPLETNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. WAM/0031/PWOS/14	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Michał Ciukszo</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe. SUW – 31/91	czerwiec 2022 r. mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91

Spis treści

1.1.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	2
1.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	2
1.3.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	2
1.4.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.	3
1.5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	4
1.6.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	5
1.7.	Podstawa opracowania	7

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje budowę sieci ciepłowniczej z preizolowanych rur stalowych.

Przewiduje się następującą kolejność realizacji robót:

- a) zapoznanie pracowników z projektem budowlanym i przepisami BHP,
- b) przygotowanie placu budowy,
- c) geodezyjne wytyczenie trasy projektowanej sieci,
- d) określenie położenia rur, kabli, przewodów i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót (kable telekomunikacyjne, kable elektro - energetyczne, kanalizacja sanitarna, wodociąg, kanalizacja tłoczna, gaz) – ręczne wykonanie odkrywek,
- e) wykonanie wykopów,
- f) roboty montażowe odcinków sieci ciepłowniczej w tym montaż rur stalowych ochronnych,
- g) montaż armatury odcinającej,
- j) próba szczelności rur i muf, jakości połączeń spawanych i wykonania izolacji połączeń,
- k) odbiory robót montażowych,
- l) pierwsze uruchomienie sieci,
- l) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- m) zasypka i zagęszczenie wykopów, uporządkowanie terenu.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie przewidzianym pod powyższą inwestycję występują obiekty liniowe: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjna, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa, drogi i inne ciągi komunikacyjne. W części projektowana sieć ciepłownicza przebiega przez osiedle budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na obszarze inwestycji występują podziemne urządzenia, kable telekomunikacyjne i elektroenergetyczne eN i eS - ŚREDNIEGO NAPIĘCIA, sieć gazowa, skrzyżowanie z czynną drogą powiatową, skrzyżowanie z drogami dojazdowymi oraz pozostała sieć infrastruktury podziemnej: kanalizacja sanitarna, wodociąg, kanalizacja deszczowa.

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie mogą być:

- a) wykonywanie wykopów i nasypów,
- b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, wózków widłowych,
- c) roboty wykonywane w pobliżu podziemnych i napowietrznych przewodów linii energetycznych,
- d) roboty przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych,
- e) roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych,
- f) roboty prowadzone pod ruchem,
- g) prace prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu i niebezpiecznych urządzeń,
- i) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,
- h) prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu),
- i) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- a) zasypanie ziemią w wykopie – w trakcie wykonywania wykopów,
- b) przygniecenia przez elementy preizolowane stalowe kształtki i rury, betonowe, polimerobetonowe rury i inne o znacznej wadze,
- c) wpadnięcie do wykopu (w trakcie i po wykonaniu wykopu),
- d) upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- e) zetknięcie z ostrymi, wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, zacięcia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- f) uderzenie przez części ruchome i wirujące maszyn i urządzeń,
- g) środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- h) porażenia prądem elektrycznym (przy spawaniu, zgrzewaniu elektrooporowym i doczołowym rur, używaniu uszkodzonych elektronarzędzi oraz uszkodzeniu podziemnych przewodów elektroenergetycznych),
- i) oparzenia termiczne (przy montażu rur metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego, inne gorące części maszyn i urządzeń),

- j) nadmierny hałas (przy zagęszczaniu gruntu – obsługa zagęszczarek i stóp wibracyjnych),
- k) drgania i wibracje (przy zagęszczaniu gruntu - obsługa zagęszczarek i stóp wibracyjnych),
- l) prace w wymuszonej pozycji (przy montażu rur i kształtek i złązek hydraulicznych, zgrzewaniu doczołowym i elektrooporowym),
- m) prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- n) pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),
- o) promieniowanie podczerwone i nadfioletowe (w czasie wykonywania prac spawalniczych przy montażu stalowej rury osłonowej),
- p) wdychanie substancji szkodliwych (w czasie realizacji robót izolacyjnych),
- r) wybuch gazu (w czasie wykonywania prac spawalniczych)
- s) zachłapanie oczu (w czasie betonowania, murowania, nakładania powłok izolacyjnych),
- t) zaproszenie oczu (w czasie cięcia drewna).

1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracodawca ma obowiązek ustalenia prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują bezpośrednio kierownik robót, mistrz budowlany, brygadzysta odpowiednio do zakresu obowiązków.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz przeszkolenia pracowników w zakresie wykonywanych robót.

Pracownicy zatrudnieni na budowie muszą posiadać stosowne uprawnienia i szkolenia dopuszczające do pracy na określonym stanowisku: do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, według rodzaju wykonywanych prac.

Ponadto pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w sprzęt, ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz odzież ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zobowiązać pracowników do ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Pracownicy powinni posiadać obowiązkowe szkolenia:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) wraz z informacją na tablicy ogłoszeń. Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z prawem według obowiązującego rozporządzenia „Prawo budowlane” tekst jednolity.

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podstawą uniknięcia zagrożeń jest właściwy instruktaż pracowników, organizacja placu budowy i zachowana kolejność wykonywania robót.

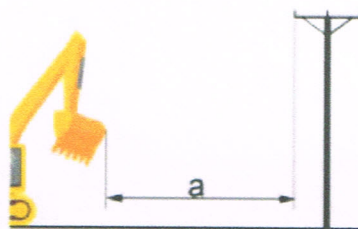
Wymaga się prowadzenia prac na skrzyżowaniu z infrastrukturą podziemną: kablami elektroenergetycznymi eN i eS, siecią gazową pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w danej specjalności oraz nadzorem ze strony Gestora danej sieci.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas robót związanych z budową sieci ciepłowniczej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami. Przede wszystkim należy zastosować się do następujących zasad:

- a) pracownicy zatrudnieni na budowie powinni stosować środki ochrony indywidualnej (odzież ochronna, kaski, okulary ochronne),
- b) wskazać miejsce przechowywania dokumentacji budowy,
- c) przedstawić dokumentację techniczno-rozruchową (DTR) i inne dokumenty konieczne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń,
- d) określić i wskazać czynniki mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia,
- e) rozmieścić urządzenia p.poż., sprzęt ratunkowy i pierwszej pomocy,
- f) w przypadku prowadzenia robót ziemnych zarówno sposobem mechanicznym jak i ręcznym należy wyznaczyć strefy niebezpieczne, wokół wykopu ustawić poręczę i oznakowania, wykopy prowadzić z bezpiecznym odpowiednim nachyleniem skarp lub w obudowie odpowiedniej klasy wytrzymałości,

- g) prace w wykopach – wyznaczyć strefę niebezpieczną i wywiesić tablicę „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”.
- h) przedstawić rozwiązania układów komunikacyjnych, tymczasowych dróg dojazdowych, transportu materiałów na potrzeby budowy,
- i) teren budowy ogrodzić a w razie potrzeby w porze nocnej oświetlić,
- j) usytuować punkt tymczasowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Rys. strefa niebezpieczna od napowietrznych linii elektroenergetycznych



a – minimalna odległość:

- 3 m – dla linii niskiego napięcia do 1 kV,
- 5 m – dla linii wysokiego napięcia od 1 kV do 15 kV,
- 10 m – dla linii wysokiego napięcia od 15 kV do 30 kV,
- 15 m – dla linii wysokiego napięcia od 30 kV do 110 kV,
- 30 m – dla linii wysokiego napięcia powyżej 110 kV.

1.7. Podstawa opracowania

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2003r. Nr 178, poz. 1745),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r., Nr 118, poz. 1263),
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 r., Nr 24, poz. 141 tekst jednolity).

OTRACÓW

mgr inż. Michał Ciukczo

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14

mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk

Uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do kierowania, nadzoru, kontroli
i projektowania sieci wodociagowych,
kanalizacyjnych i ciepłych
upr. bud. Nr St-367/00, upr. proj. SUW-31/01



Hydroproinstal Michał Ciukszo
Jaśkowo 63F,
12-200 Pisz
tel. 695 939 614
e-mail: hydroproinstal@vp.pl
www.hydroproinstal.pl
NIP 8491495959

4. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej

Adres obiektu budowlanego: obręb Pisz 2, gmina Pisz

Kategoria obiektu budowlanego: kat. XXVI – sieć ciepłownicza

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Pisz – miasto

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 281603_4.0002 Pisz

Numery działek ewidencyjnych: 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5

Imię i nazwisko inwestora oraz adres: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
Ul. Jagodna 1C
12-200 Pisz

Pełniona funkcja projektowa /zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Data opracowania/ Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA, KOMPLETNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	mgr inż. Michał Ciukszo Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. WAM/0031/PWOS/14	czerwiec 2022 r. <i>mgr inż. Michał Ciukszo</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu oraz instalacje sanitarne obejmujące instalacje wodociagowe, kanalizacyjne i ciepłe. SUW – 31/91	czerwiec 2022 r. mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych upr. bud. Nr St-367/80, upr. proj. SUW-31/91

Spis załączników

1. Wytyczne do projektowania pismo PEC Sp. z o.o. w Pisz z dnia 21.04.2022 r.....	2
2. Zezwolenie Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Pisz na lokalizację projektowanej sieci ciepłowniczej w pasie drogi powiatowej Decyzja 56/2022, pismo znak PZD.4002.56.2022.CI z dnia 25.04.2022.....	4
3. Uzgodnienie Zarządu Spółdzielni Mieszkaniowej w Pisz przebiegu sieci ciepłej na działkach o nr geod. 190/10 i 190/11 pismo znak L.dz. 345/2022 z dnia 27.04.2022 r. oraz zgoda na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane – oświadczenie z dnia 28.04.2022 r.	7
4. Uzgodnienie Burmistrza Pisz oraz zgoda na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane, pismo znak ZPN.6853.1.2022 z dnia 02.03.2022 r, pismo zmieniające znak ZPN.6853.8.2022 z dnia 27.04.2022 r. oraz pismo zmieniające znak ZPN.6853.9.2022 z dnia 18.05.2022 r.....	10
5. Protokół Nr G.6630.67.2022 z dnia 26.05.2022 z narady koordynacyjnej.....	14
6. Uzgodnienie skrzyżowań sieci ciepłowniczej z siecią elektroenergetyczną PGE Dystrybucja z dnia 02.06.2022 r.....	18
7. Decyzja Burmistrza Pisz o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	21
8. Opinia geotechniczna z badania podłoża gruntowego z maja 2022 r.	

Pisz, dnia: 21.04.2022r.

HYDROPROINSTAL Michał Ciukszo

Jaśkowo 63F

12-200 Pisz

Wytyczne do projektowania

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pisz, określa wytyczne do zaprojektowania sieci ciepłowniczej i przyłączy będących przedmiotem Umowy nr 01/2022 z dnia 09.02.2022 na realizację zadania pod nazwą: „*Projekt wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków zlokalizowanych przy ul. Dworcowej 19 oraz ul. Wąglickiej 1 w Pisz*”. Jednocześnie informuje, iż tracą ważność wytyczne do projektowania dotyczące powyższego zadania określone w dniu 21.02.2022r.

1. Zaprojektować wysokoparametrową sieć ciepłowniczą od miejsca jej włączenia w istniejącą sieć ciepłowniczą DN100 zlokalizowaną między budynkami Mickiewicza 6 i Mickiewicza 14 do miejsca zlokalizowanego w okolicy budynku Wąglicka 1.
2. W obliczeniach hydraulicznych należy uwzględnić zapotrzebowanie na moc cieplną budynków:
 - a) ul. Wąglicka 1 – istniejący budynek o zapotrzebowaniu na moc cieplną 48,35 kW
 - b) ul. Dworcowa 19 – istniejący budynek o zapotrzebowaniu na moc cieplną 45 kW
 - c) dz. nr geod 142/15 i 142/16 – planowany do wybudowania budynek wielorodzinny o zapotrzebowaniu na moc cieplną ok. 150 kW
 - d) 142/11 – planowany do wybudowania budynek wielorodzinny o zapotrzebowaniu na moc cieplną ok. 150 kW
3. Na trasie przebiegu sieci ciepłowniczej zaprojektować przejście pod drogą powiatową nr 4633N (ul. Mickiewicza). Projektowaną w kierunku Wąglickiej 1 sieć wysokoparametrową zakończyć trójnikami zlokalizowanymi w pobliżu budynku Wąglicka 1. Konieczność wstawienia trójników wynika z dalszej perspektywy rozbudowy sieci ciepłowniczej i późniejszego przyłączenia projektowanego budynku wielorodzinnego, którego budowa jest planowana na działkach nr 142/15 i 142/16.
4. Od trójników do budynku Wąglicka 1 zaprojektować wysokoparametrowe przyłącze ciepłownicze.

5. Na wysokości budynku Dworcowa 19A zaprojektować wysokoparametrowe przyłącze ciepłownicze do budynku Dworcowa 19 i włączyć je w projektowaną sieć ciepłowniczą.
6. Na trasie przebiegu sieci ciepłowniczej na wysokości działki o nr geod. 142/11 zaprojektować trójniki oraz wysokoparametrowe przyłącze ciepłownicze wchodzące na działkę 142/11, zakończone deklowaniem preizolowanym.
7. W miejscu włączenia projektowanej sieci ciepłowniczej w istniejącą sieć ciepłowniczą DN100 zaprojektować preizolowane zawory odcinające zakończone skrzynkami ulicznymi z zamknięciem tak aby w razie potrzeby była możliwość odcięcia nowo projektowanego odcinka sieci i przyłączy.
8. Parametry wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej:
 - a) zima: temp. max. zasilanie/powrót – 105/50,
 - b) lato: temp. max. zasilanie/powrót – 75/45,
 - c) min. ciśnienie dyspozycyjne – 100 kPa.
9. Przykładowe parametry pracy sieci odczytane w pobliskim węźle przy ul. Mickiewicza 39:

Data: 10.01.2019r. godz. 20.00

Temp. zewnętrzna – - 17,34°C

Temp. zasilania – 106,24 °C

Temp. powrotu – 55,19 °C

Ciśnienie zasilania – 0,7 MPa

Ciśnienie powrotu – 0,57 MPa

Sporządził:
Specjalista Energetyk
Łukasz Nowiński

Zatwierdził:

PREZES ZARZĄDU
PEC Sp. z o.o. w Pisz

Leszek Jerzy Leniec

Pisz, 25.04.2022 r.

DECYZJA 56/2022

Na podstawie art. 39 ust. 3 i ust. 3a Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1376 z póź. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2021 r., poz. 735 z póź. zm.), uchwały Nr 26/111/2014 Zarządu Powiatu w Pisz z dnia 07 marca 2014 r. w sprawie upoważnienia Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Pisz do załatwiania indywidualnych spraw z zakresu administracji publicznej, po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z o. o. ul. Jagodna 1C w imieniu którego działa Pełnomocnik Michał Ciukszo Hydroproinstal Jaśkowo 63F, 12-200 Pisz z dnia 21.03.2022 r. /data wpływu 24.03.2022 r./

zezwała się

na zlokalizowanie projektowanej sieci ciepłowniczej na części działki nr 186 ul. Adama Mickiewicza w Pisz w ciągu pasa drogowego, drogi powiatowej nr 4633N obręb Pisz, gmina Pisz

1. Zgodnie z załącznikiem graficznym stanowiącym integralną część niniejszej decyzji.

Niniejsza decyzja ważna jest tylko z ostatecznym i podpisanym załącznikiem.

2. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, koszt przełożenia ponosi właściciel urządzenia.

3. Inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń w pasie drogowym, związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.

4. Niniejsza zgoda jest równoważna z prawem do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane dla w/w działki.

5. Powiatowy Zarząd Dróg w Pisz nie bierze odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej podczas robót związanych z lokalizacją sieci ciepłowniczej.

6. Po wykonaniu robót doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

7. Decyzja niniejsza ważna jest przez okres 36 miesięcy i traci swą ważność w przypadku niedotrzymania warunków.

Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż jest ona zgodna z wnioskiem strony.

Zgodnie z art. 40 ust. 1, 2 i 3 ustawy o drogach publicznych zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia w nim urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego i prowadzenia robót związanych z tym umieszczeniem, może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem zarządcy drogi wydanym w drodze decyzji.

W związku z powyższym, przed rozpoczęciem prac związanych z umieszczeniem w/w obiektu, inwestor zobowiązany jest wystąpić do tuł. Zarządu Dróg z wnioskiem o udzielenie zezwolenia:

1) na prowadzenie robót w pasie drogowym;

2) na umieszczenie przedmiotowego urządzenia w pasie drogowym;

3) należy opracować projekt czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Powyższe wnioski należy złożyć przed upływem 36 miesięcy od dnia wydania decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za moim pośrednictwem w terminie czternastu dni od daty doręczenia decyzji. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu i brak jest możliwości zaskarżenia decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

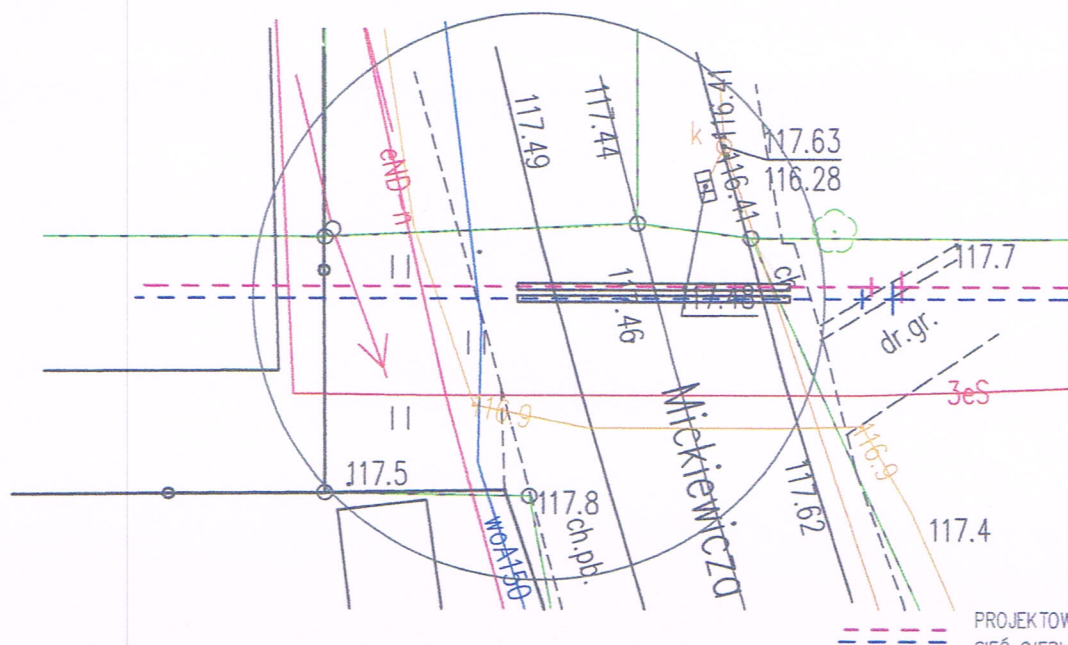
Z upoważnienia Zarządu Powiatu

Otrzymują:

1. Michał Ciukszo
Hydroproinstal
Jaśkowo 63F, 12-200 Pisz
2. A/a

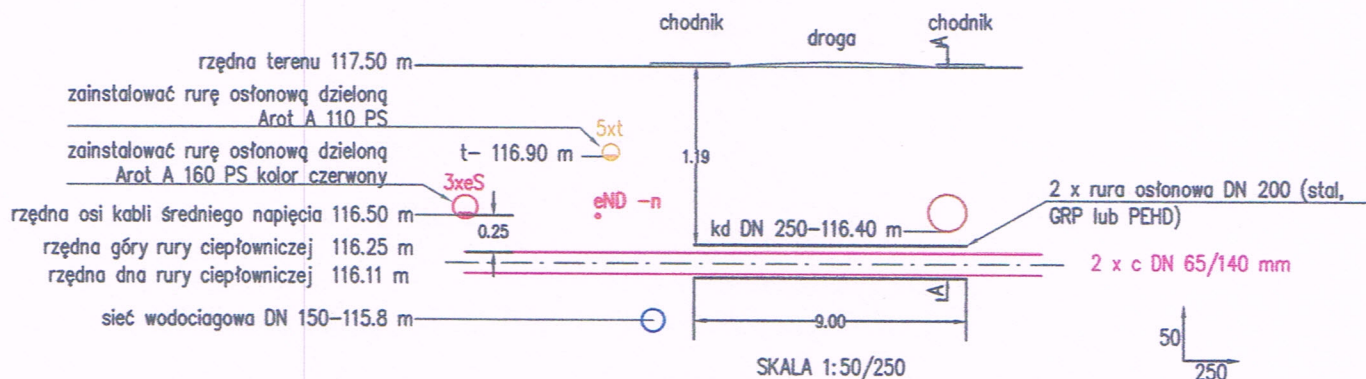
Z upoważnienia
ZARZĄDU POWIATU w Pisz
mgr inż. Krzysztof Woźniakowski
DYREKTOR
Powiatowego Zarządu Dróg w Pisz

SCHEMAT SKRZYŻOWANIA PREIZOLOWANEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4633N

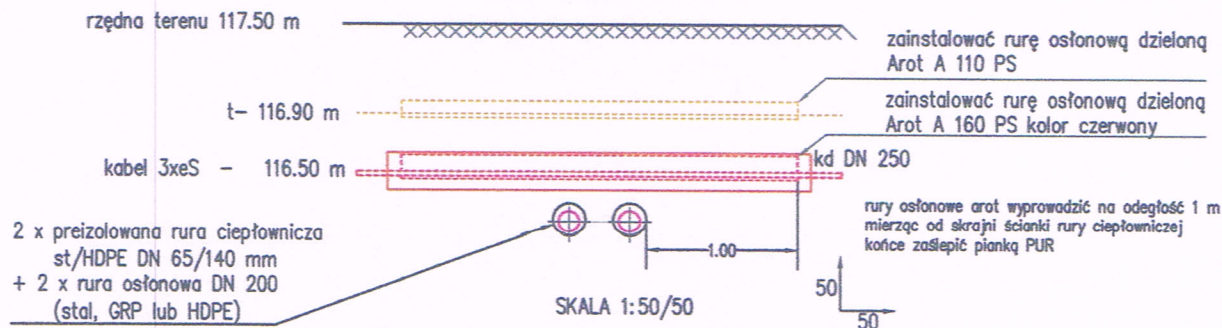


PROFIL PODŁUŻNY

PROJEKTOWANA
SIEĆ CIEPŁOWNICZA/
PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE

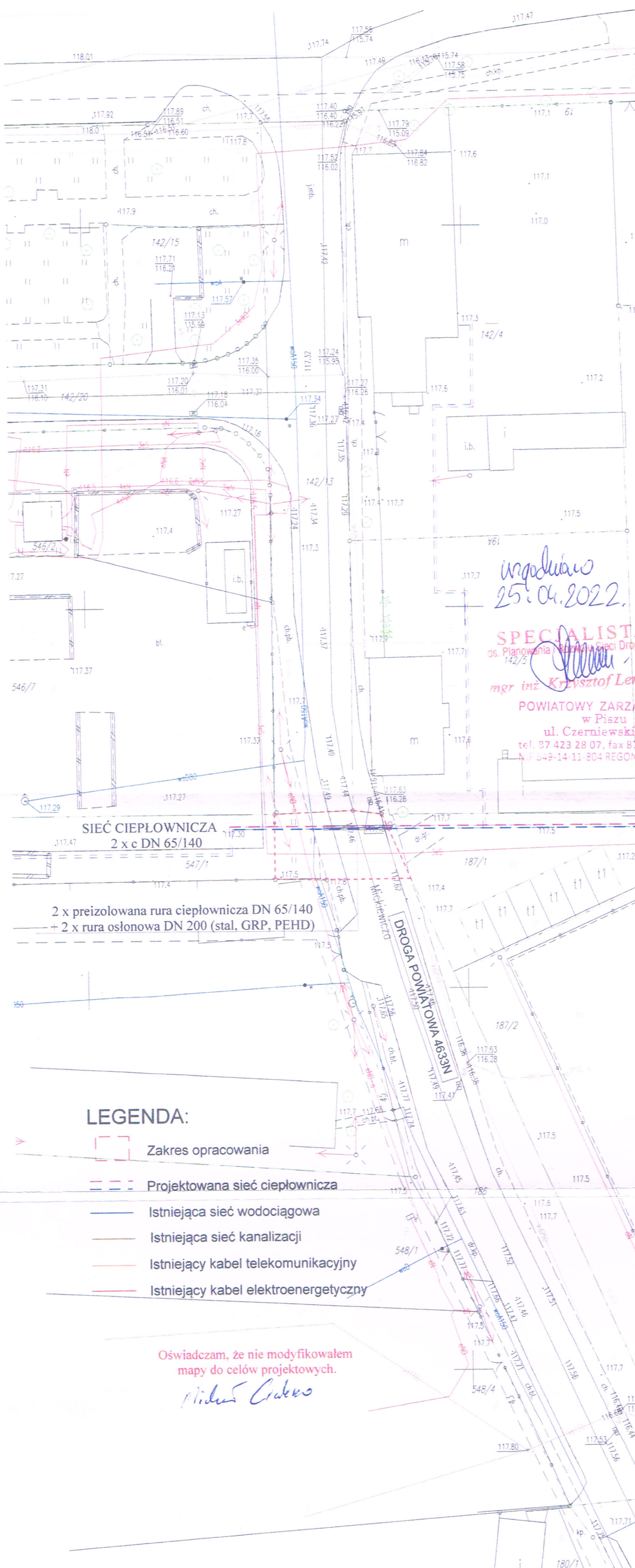


PROFIL POPRZECZNY A-A



POWIATOWY ZARZĄD DRÓG
w Pisz
ul. Czerniewskiego 6
tel. 423-28-07
NIP 849-14-11-804 REGON 790676010

Firma	HYDROPRONISTAL MICHAŁ GUKSZO JĄSKÓW 63F, 12-200 PISZ	Adres obiektu	dz. nr geod. 186 Powiat: Pisz Obręb: 281603_4.0002 Pisz Jednostka osied.: Pisz - miasto Gmina: Pisz Województwo: Warmińsko - Mazurskie
Nazwa obiektu	PROJEKT WYSOKOPARAMETROWEJ OSIEDLWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ		
Tytuł rysunku	SCHEMAT SKRZYŻOWANIA WYSOKOPARAMETROWEJ PREIZOLOWANEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ Z DROGĄ POWIATOWĄ NR 4633N		
Projektant	MGR. INŻ. MICHAŁ GUKSZO UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI, I URZĄDZEŃ CIEPŁYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIEGÓWYCH I KANALIZACYJNYCH WAM/0031/PWOS/14	Podpis	Nr rys.
Investor	PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O. UL. JĄSKÓWA 1C 12-200 PISZ		Data 2022



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Indentyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	G 6642.1.240.2022
Nr ks. zam.	6867/6/2022
województwo	warmińsko-mazurskie
powiat	piski
gmina	Pisz
Obręb ewidencyjny	Identyfikator i nazwa 281603_4.0002 Pisz
Działka ewidencyjna nr.	187/2
Skala mapy	500
Nazwa układu	prostokątnych płaskich
współrzędnych	układ wysokości
Zakres opracowania	PL-EVRF2007-NH
Informacja o służebności gruntowej w zakresie aktualizacji mapy	Nie badano
Data opracowania mapy	2022-03-03
Niniejsza mapa została sporządzona na podstawie istniejących materiałów stanowiących zasób ośrodka oraz pomiaru uzupełniającego	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej lub brak było informacji branżowych.	
USŁUGI GEODEZYJNE Marek Piworowicz 12-200 Pisz, ul. Gałczyńskiego 9/46 tel. (0-87) 42-32-006	
firma	nazwa wykonawcy / nr uprawnień



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac, których rezultatem są dane operacyjne, które zostały dozwolone do wykorzystania w celach projektowych.

Identyfikator operatu technicznego: 281603_4.0002 Pisz

Data przyjęcia operatu technicznego do użytku: 2022-03-15

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: inż. Dariusz Gwizda

Starosta Piski

Firma	HYDROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO ul. Jagodna 63F 12-200 Pisz	Adres obiektu	
Nazwa obiektu	Wysokoparametrowa osiedlowa sieć ciepłownicza	Działki o nr geod.: 186 Obręb: 281603_4.0002 Pisz Gmina: Pisz Województwo: warmińsko-mazurskie	
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - skrzyżowanie z drogą powiatową nr 4633N		
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso	Podpis	Nr rys
Investor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Jagodna 1C 12-200 Pisz		RYS. 1
		Data	Skala
		kwiecień 2022 r.	1:500

LEGENDA:

- Zakres opracowania
- Projektowana sieć ciepłownicza
- Istniejąca sieć wodociągowa
- Istniejąca sieć kanalizacji
- Istniejący kabel telekomunikacyjny
- Istniejący kabel elektroenergetyczny

Oświadczam, że nie modyfikowałem mapy do celów projektowych.

Michał Ciukso

Pisz, dnia 27.04.2022 r.

Hydroproinstal
Michał Ciukso
Jaśkowo 63F
12 – 200 Pisz

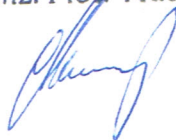
L.dz. 345/2022

Zarząd Spółdzielni Mieszkaniowej w Piszach decyzją z dnia 26.04.2022 r. uzgadnia przebieg projektowanej sieci ciepłej (2 x c DN 80) na działkach o nr geodezyjnych nr 190/10 i 190/11.

Warunkiem przekazania terenu budowy będzie złożenie przez Wykonawcę robót zobowiązania o doprowadzeniu terenu objętego zadaniem do stanu przed rozpoczęciem robót. Projektowana sieć przebiegać będzie przez parking wykonany z betonowej kostki brukowej na podbudowie betonowej oraz drogą dojazdową o nawierzchni częściowo asfaltowej i z kostki brukowej.

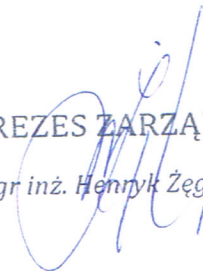
Z-ca PREZESA ZARZĄDU
Kierownik Działu GZM

inż. Piotr Maconko



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Henryk Żęgota



Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

My niżej podpisani:

1. **Henryk Żęgota** legitymujący się dowodem osobistym **CAK 010900** wydanym przez Burmistrza Pisza, **urodzony 8.12.1959 r. w Pisz** zamieszkały Trzonki 17 A, 12-200 Pisz;
2. **Piotr Maconko** legitymujący się dowodem osobistym **CBL 917366** wydanym przez Burmistrza Pisza, **urodzony 23.02.1977 r. w Pisz** zamieszkały ul. Wileńska 15, 12-200 Pisz reprezentujący Spółdzielnię Mieszkaniową w Pisz, 12 - 200 Pisz ul. 1 Maja 3A jako właściciela działek nr 190/10 i 190/11 położonej obręb 2 Pisz przy ul. Mickiewicza.

Po zapoznaniu się z projektem zagospodarowania terenu wyrażamy zgodę na dysponowanie nieruchomościami nr 190/10 i 190/11 na rzecz Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pisz w zakresie niezbędnym do budowy wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej i przyłączy ciepłowniczych pod warunkiem złożenia przez Wykonawcę robót zobowiązania o doprowadzeniu terenu objętego zadaniem do stanu przed rozpoczęciem robót.

Pisz, dnia 28.04.2022 r.
(miejscowość, data)

Z-ca PREZESA ZARZĄDU
Kierownik Działu GZM

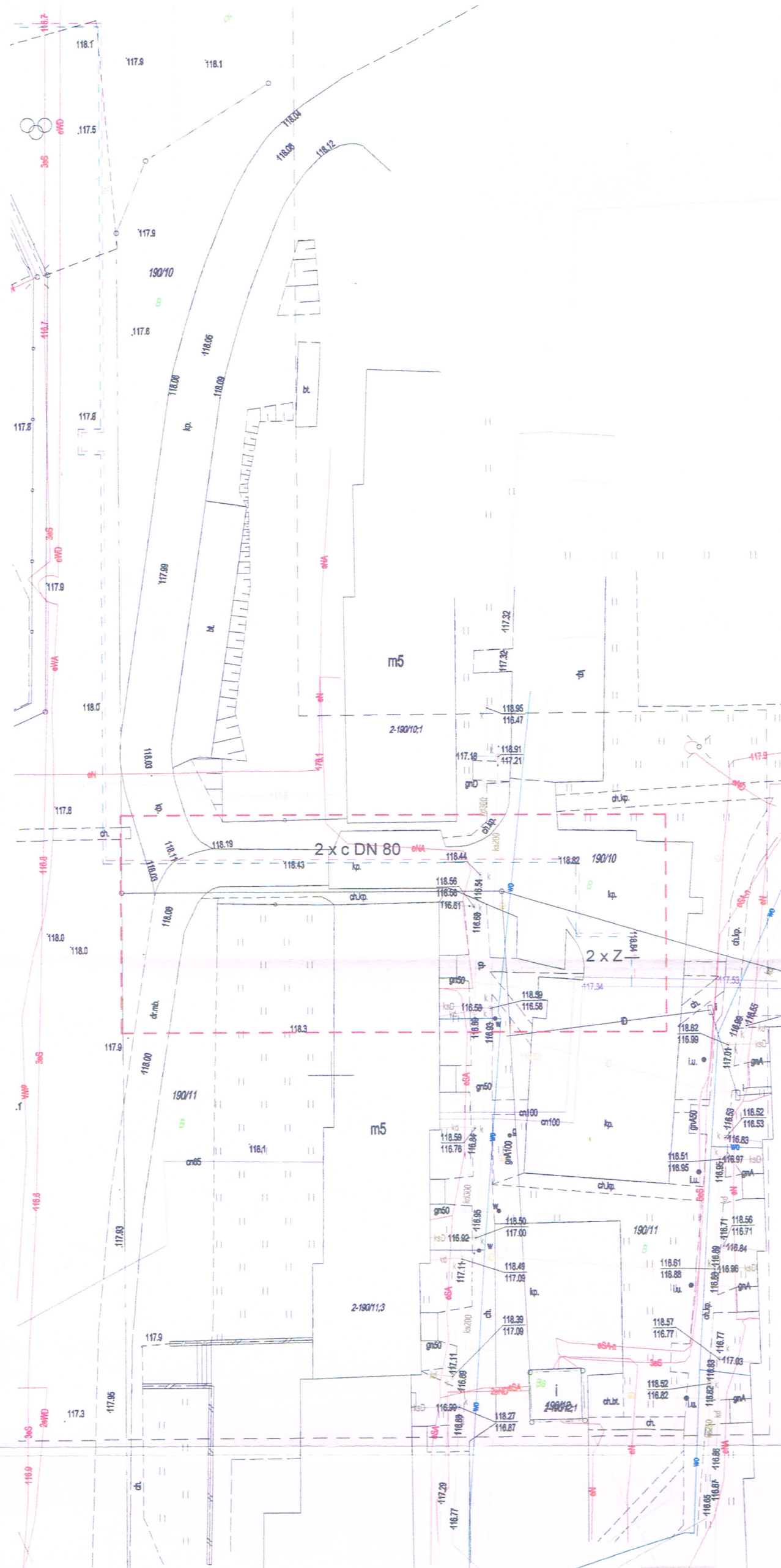
inż. Piotr Maconko

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Henryk Żęgota

(podpisy)

Spółdzielnia Mieszkaniowa
12-200 PISZ
ul. 1 Maja 3A
tel. 87 423-23-40



LEGENDA:

- Zakres opracowania
- Projektowana sieć ciepłownicza
- Istniejąca sieć wodociągowa
- Istniejąca sieć kanalizacji
- Istniejący kabel telekomunikacyjny
- Istniejący kabel elektroenergetyczny

Spółdzielnia Mieszkaniowa
12-200 PISZ
ul. 1 Maja 3A
tel. 87 423-23-40

*Wznowienie projektu
sieci ciepłej 2x c DN 80
na działkach 190/10 i
190/11*

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Henryk Żądło

Z-ca PREZESA ZARZĄDU
Kierownik Działu GZM

inż. Piotr Maconko

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Indentyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	G.6642.1.553.2022
Nr ks. zam.	6867/18/2022
województwo	warmińsko-mazurskie
powiat	piski
gmina	Pisz
Obręb ewidencyjny	Identyfikator i nazwa 281603_4.0002 Pisz
Działka ewidencyjna nr:	187/2
Skala mapy	500
Nazwa układu	prostokątnych płaskich
współrzędnych	układ wysokości
	PL-EVRF2007-NH
Zakres opracowania	---
Informacja o służebności gruntowej w zakresie aktualizacji mapy	Nie badano
Data opracowania mapy	2022-04-25

Niniejsza mapa została sporządzona na podstawie istniejących materiałów stanowiących zasób ośrodka

Nie wykryto istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powyższej lub brak było informacji branżowych.

USŁUGI GEODEZYJNE

Marek Piworowicz 12-200
Pisz, ul. Gałczyńskiego 9/46

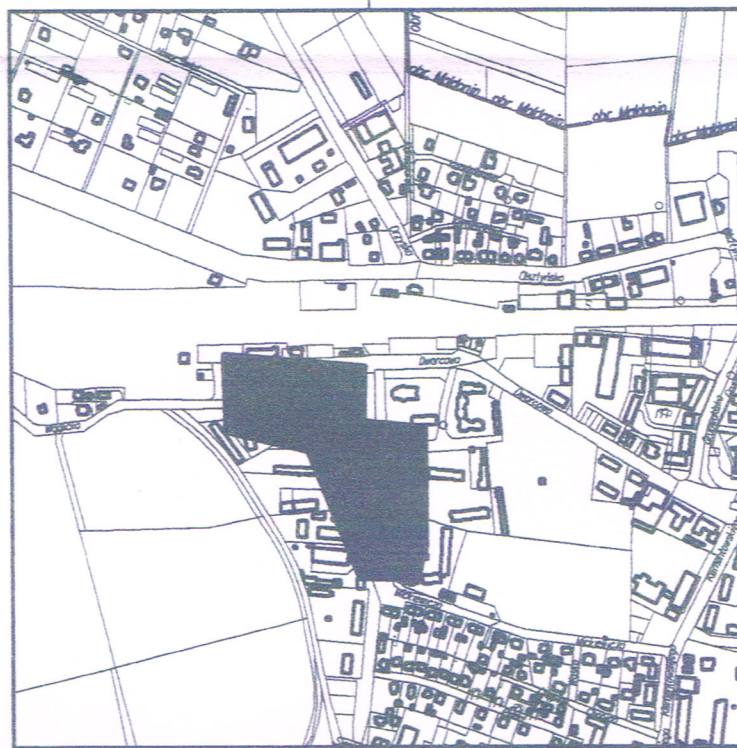
firma

Geodeta Uprawniony
Zaświadczenie GUGiK 6857

mgr inż. Marek Piworowicz
12-200 Pisz, ul. Gałczyńskiego 9/46
tel. 10-87 42-32-006

nazwa wykonawcy / nr uprawnień

szkic orientacyjny



Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO JASKÓWO 63F 12-200 PISZ	Adres obiektu	Działki o nr geod.: 190/10 i 190/11 Obręb: 281603_4.0002 Pisz Gmina: Pisz Województwo: warmińsko-mazurskie
Nazwa obiektu	Wysokoparametrowa osiedlowa sieć ciepłownicza		
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Projektant	mgr inż. Michał Ciukso Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14	Podpis	Nr rys.
Investor	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Jagodna 1C 12-200 Pisz	Data	Skala
		kwiecień 2022 r.	1:500

PEC Sp. z o. o. w Piszu
ul. Jagodna 1c
12-200 Pisz

ZPN.6853.1.2022

W związku z wnioskiem z dnia 24.02.2022 r. w sprawie budowy wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami na terenie działek o nr geodezyjnych: 546/8, 546/7, 547/1, 187/1 i 188/13 położonych w obrębie Pisz 2 i wyrażenia zgody na dysponowanie w/w nieruchomościami na cele budowlane w celu realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia informuję, że w/w działki nie są objęte obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Burmistrz Pisz ugadnia przebieg trasy planowanego odcinka sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami oraz wyraża zgodę na dysponowanie na cele budowlane nieruchomościami oznaczonymi numerami działek: 546/8, 546/7, 547/1, 187/1 i 188/13, obręb Pisz 2, w celu wykonania planowanych robót budowlanych, przy zachowaniu niżej wymienionych warunków:

- 1) planowaną inwestycję wykonać zgodnie z projektowanym przebiegiem określonym na załączniku graficznym do niniejszego pisma;
- 2) planowaną inwestycję wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami ze szczególnym uwzględnieniem zachowania wymaganych odległości i zabezpieczeń przy zbliżaniu się i skrzyżowaniu projektowanej infrastruktury technicznej z istniejącym uzbrojeniem technicznym terenu, ulicami, drogami, budynkami, drzewami itp.;
- 3) wykonawca inwestycji, podczas jej realizacji, zobowiązany jest odpowiednio zabezpieczyć teren budowy przed osobami postronnymi, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47, poz. 401/;
- 4) wykonawca inwestycji zobowiązany jest poinformować pisemnie właściciela nieruchomości, tj. Gminę Pisz, **co najmniej 14 dni przed rozpoczęciem planowanych prac** o terminie zajęcia terenu, w tym o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac;
- 5) po zakończeniu prac związanych z realizacją w/w zamierzenia, wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia nawierzchni do stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych;
- 6) po zakończeniu realizacji w/w przedsięwzięcia, uregulowany zostanie stan prawny poprzez ustanowienie służebności przesyłu.

Planowane przedsięwzięcie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i po dokonaniu wszelkich formalności, a szczególnie w przepisach określonych w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm./.

Otrzymuje:
Pan Michał Ciukso - pełnomocnik

Do wiadomości:
Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Pisz

Sporządziła:
Ewa Ostrowska
Tel. 87-4241216

Z up. BURMISTRZA


mgrinż Janusz Puchalski
Zastępca Burmistrza

Pisz, dn. 27.04.2022 r.

BURMISTRZ PISZA
ul. Gustawa Giszewiusza 5
12-200 PISZ
ZPN.6853.8.2022

PEC Sp. z o. o. w Pisz
ul. Jagodna 1c
12-200 Pisz

W związku z pismem z dnia 25.04.2022 r. w sprawie budowy wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami ciepłowniczymi na terenie działek o nr geodezyjnych: 546/8, 547/1, 187/15 i 188/13 położonych w obrębie Pisz 2 i wyrażenia zgody na dysponowanie w/w nieruchomościami na cele budowlane w celu realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia informuję, że Burmistrz Pisz uzgadnia nowy przebieg odcinka sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami ciepłowniczymi oraz wyraża zgodę na dysponowanie na cele budowlane, zgodnie z załącznikiem graficznym do niniejszego pisma.

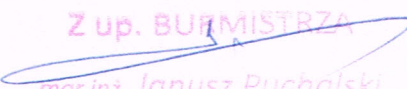
Jednocześnie informuję, że zgodnie ze zmianą przebiegu trasy planowanego odcinka sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami i zmiany numeracji działek, planowane zamierzenie należy wykonać zgodnie z załącznikiem graficznym do niniejszego pisma. Pozostałe punkty 2-6, zawarte w piśmie Burmistrza Pisz z dnia 02.03.2022 r., znak: ZPN.6853.1.2022, pozostają aktualne w celu wykonania inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie należy wykonać po dokonaniu wszelkich formalności określonych w obowiązujących przepisach, a w szczególności w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm./.

Otrzymuje:
Pan Michał Ciukszo - pełnomocnik

Do wiadomości:
Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Pisz

Sporządziła:
Ewa Ostrowska
Tel. 87-4241216

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Janusz Puchański
Zastępca Burmistrza

Pisz, dn. 18.05.2022 r.

BURMISTRZ PISZA
ul. Gustawa Gizewiusza 5
12-200 PISZ

PEC Sp. z o. o. w Pisz
ul. Jagodna 1c
12-200 Pisz

ZPN.6853.9.2022

W związku z pismem z dnia 16.05.2022 r. w sprawie budowy wysokoparametrowej osiedlowej sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami ciepłowniczymi na terenie działki nr 547/1 położonej w obrębie Pisz 2 i wyrażenia zgody na dysponowanie w/w nieruchomością na cele budowlane w celu realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia informuję, że Burmistrz Pisz uzgadnia nowy przebieg odcinka sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami ciepłowniczymi oraz wyraża zgodę na dysponowanie na cele budowlane, zgodnie z załącznikiem graficznym do niniejszego pisma.

Jednocześnie informuję, że zgodnie ze zmianą przebiegu trasy planowanego odcinka sieci ciepłowniczej, planowane zamierzenie należy wykonać zgodnie z załącznikiem graficznym do niniejszego pisma. Pozostałe punkty 2-6, zawarte w piśmie Burmistrza Pisz z dnia 02.03.2022 r., znak: ZPN.6853.1.2022, pozostają aktualne w celu wykonania inwestycji.

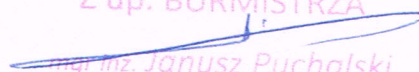
Planowane przedsięwzięcie należy wykonać po dokonaniu wszelkich formalności określonych w obowiązujących przepisach, a w szczególności w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm./.

Otrzymuje:
Pan Michał Ciukszo - pełnomocnik

Do wiadomości:
Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Pisz

Sporządziła:
Ewa Ostrowska
Tel. 87-4241216

Z up. BURMISTRZA

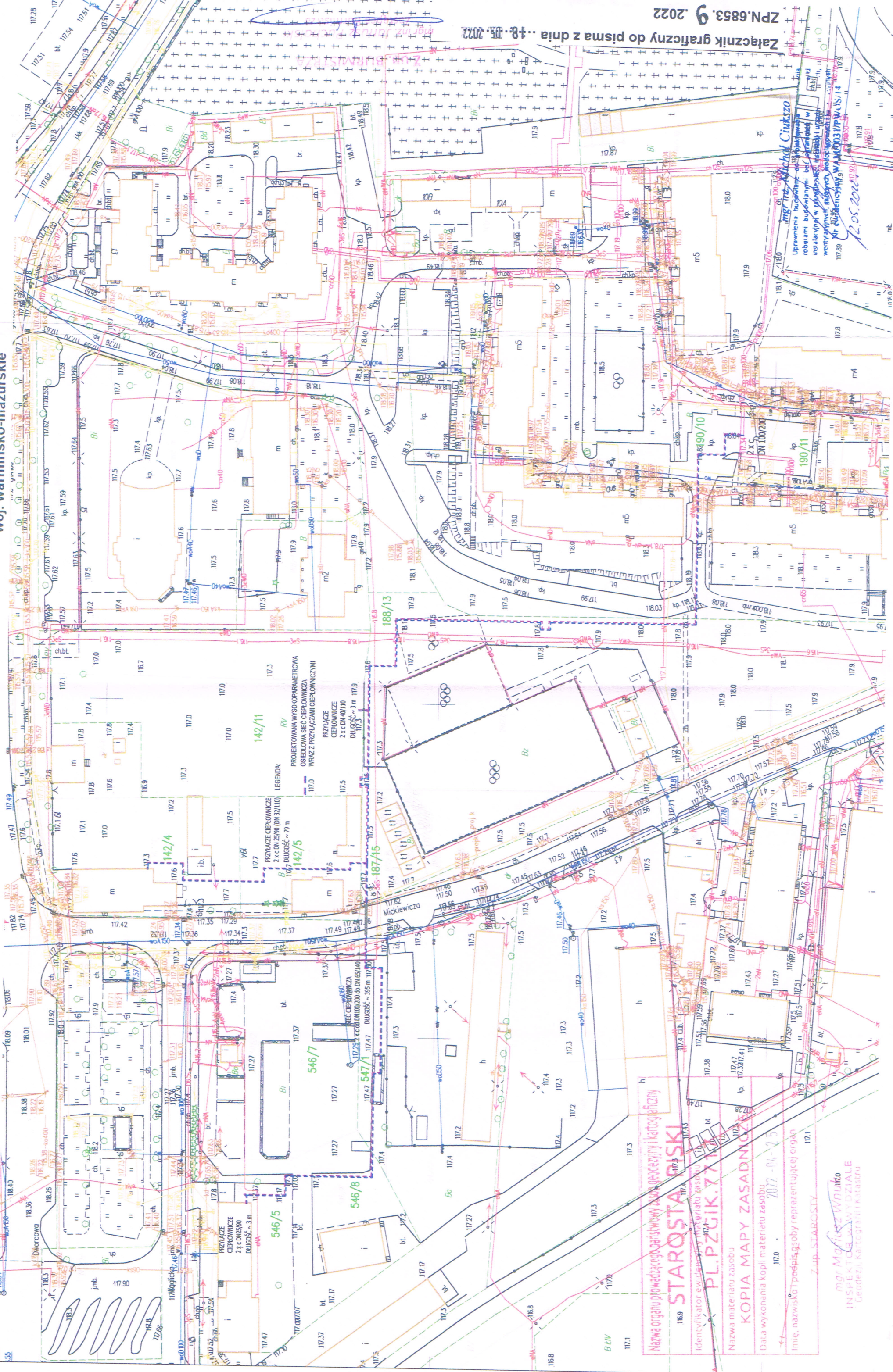

mgr inż. Janusz Puchalski
Zastępca Burmistrza

STAROSTWO POWIATOWE
w PISZU
12-200 Pisz, ul. Warszawska 1
tel./fax (87) 425 47 00, 425 46 50

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
Skala 1:1000

miasto Pisz obręb Pisz
ul. Mickiewicza
Powiat Piski
woj. warmińsko-mazurskie

RYSUNEK ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BUDOWA WYSOKOPARAMETROWEJ OSIEDLOWEJ SIECI
CIĘPLOWNICZEJ I PRZYŁĄCZY CIĘPLOWNICZYCH
OBRĘB 281603_4.0002 PISZ



Nazwa organu prowadzącego: Starostwo Powiatowe w Pisz
PL.PZGK.77.11
Kopia mapy zasadniczej
Data wykonania kopii materiału zasobu: 2017-06-25
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Zup. STAROSTA
mgr Mariusz Wnuk
INSPEKTOR WYDZIAŁU
Geodezji, Kartografii i Katastru

Załącznik graficzny do pisma z dnia 18.05.2022
ZPN.6853.9.2022

mgr inż. Michał Ciukszo
Uprawnienia inżyniera geodety
robótami budowlanymi bez ograniczeń w
instalowaniu w zabudowlach istniejących urządzeń
wentylacyjnych, elektrycznych, wodociągowych i
kanalizacyjnych
12.05.2022

PROTOKÓŁ Nr G.6630.67.2022

z narady koordynacyjnej

Sposób przeprowadzenia narady : spotkanie zainteresowanych stron

Miejsce narady : Starostwo Powiatowe w Pisz ul. Warszawska 1














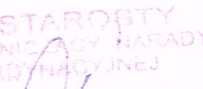
Termin narady : 2022-05-26

Opis przedmiotu narady : Projekt sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami

Lokalizacja obiektu : m. Pisz 2 dz. 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5

Wnioskodawca : HYDROPROINSTAL Michał Ciukszo

12-200 Pisz
Jaśkowo 63F

L.p.	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowiska uczestników narady lub informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	podpis
1.	Wnioskodawca	podmiot nie stawiał się	
2.	PGE Dystrybucja S.A.	Podmiot nie składa zastrzeżeń na podstawie art. 28ba ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jeonolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1990)	
3.	Orange Polska S.A.	Podmiot nie składa zastrzeżeń na podstawie art. 28ba ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jeonolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1990)	
4.	Burmistrz Pisz	Podmiot nie składa zastrzeżeń na podstawie art. 28ba ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jeonolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1990)	
5.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Pisz Tomasz Borkowski	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej Podczas budowy, w miejscu skrzyżowania projektowanej sieci ciepłowniczej z istniejącą siecią wodociągową oraz siecią kanalizacji sanitarnej, wszelkie roboty ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.	
6.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Pisz	Podmiot nie składa zastrzeżeń na podstawie art. 28ba ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jeonolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1990)	
7.	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Robert Lesiński	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej UZGODNIONO PROJEKT NA WARUNKACH W/G ZAŁĄCZNIKA	
8.	HAWE Telekom Sp. z o.o. Aleksandra Ratajczyk	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej NIE DOTYCZY	
9.	Sieci Szerokopasmowe Woj. Warmińsko-Mazurskiego Zbigniew Czarnota	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	
10.	PKP S.A. Adam Zalewski	Podmiot nie składa zastrzeżeń na podstawie art. 28ba ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jeonolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1990)	
11.	TK TELEKOM Jacek Michniak	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	
12.	FAN-TEX A.G. Hirsztrott Andrzej Musiał	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	
13.	Przewodniczący NARADY KOORDYNACYJNEJ	 Z UP. STAROSTY PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ	

Z UP. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY NARADY
KOORDYNACYJNEJ

G.6630-67/2022 Projekt sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami

Dotyczy: m. Pisz 2 dz. 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 187/15, 186, 547/1, 546/8, 546/5

Uzgodniono zgodnie z poniższymi uwagami:

1. Rozpoczęcie robót zgłosić w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni nie później niż 7 dni przed planowanym ich rozpoczęciem.
2. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwą dla terenu inwestycji Gazownię.
3. Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w odległości 1,5m po obu stronach od osi gazociągu.
4. Skrzyżowania z gazociągiem/przyłączem przed zasypaniem zgłosić do odbioru w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni.
5. Zachować wszelkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013r. poz. 640"
6. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem sieci gazowej ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez PSG Sp. z o.o. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe nr tel. 992".

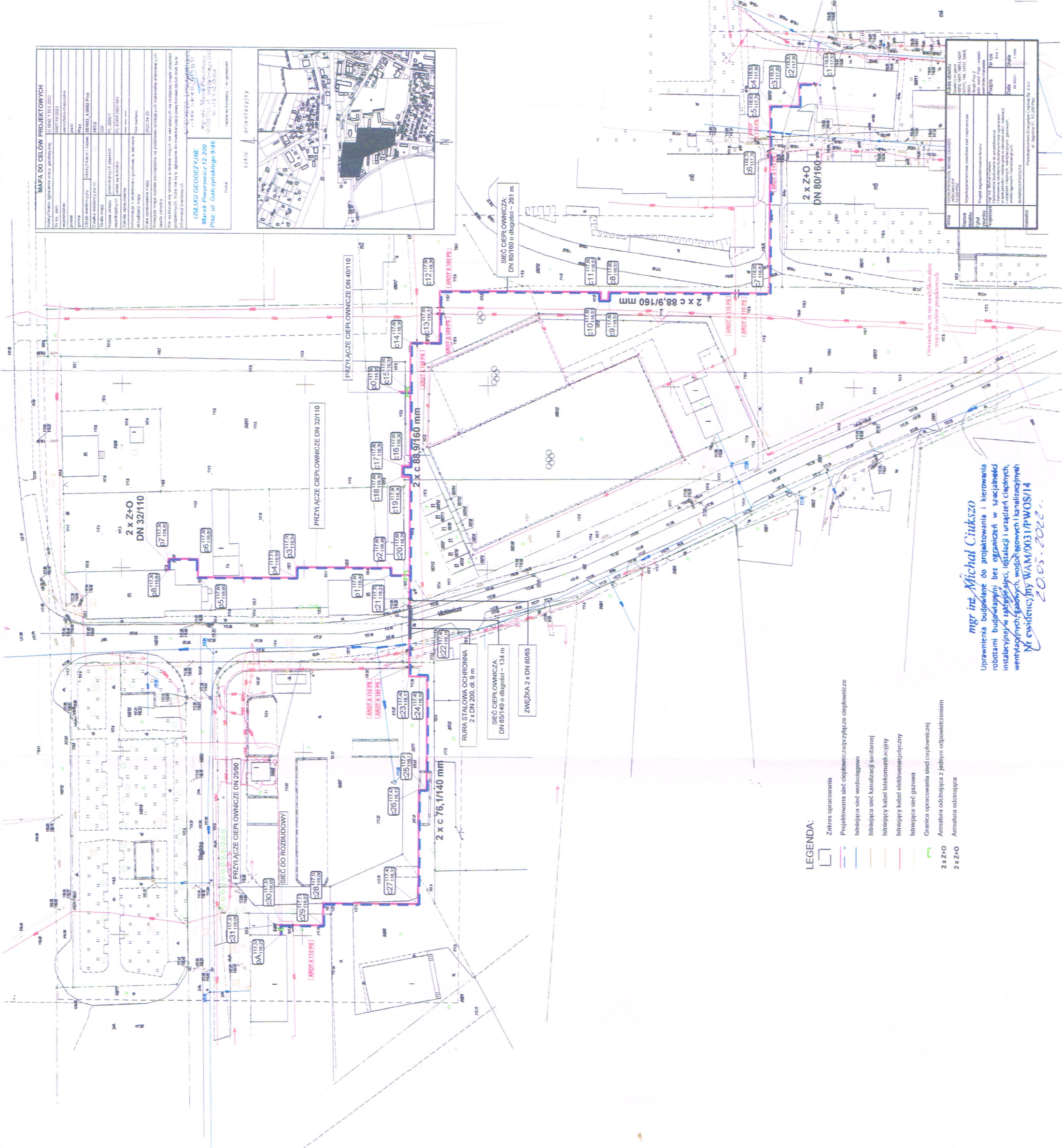
Z poważaniem

Robert Lesiński
Starszy Mistrz sieci i instalacji gazowych
Gazownia w Elku

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie
Placówka Gazownicza w Pisz
tel. 22 444 33 33, tel. 89-538-3467, kom. 603 071 546
Adres korespondencyjny: ul. Olsztyńska 4, 12-200 Pisz

Wniosek o aktualizację oznaczenia nr
67-20-22, z przyniesieniem
nowej konfiguracji, przeprowadzonej
w formie zabrania zainteresowanych
podmiotów, która odbyła się w
Starostwie Powiatowym w Pleszu
przy ul. Warszawskiej 1
dnia 16.05.2021

Z up. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY NARADY
KOORDYNUJĄCEJ
inż. Dariusz Gwiazda



LEGENDA:

- Zakres opracowania
- Projektowana sieć ciepłownicza/przyłącze ciepłownicze
- Istniejąca sieć wodociągowa
- Istniejąca sieć kanalizacyjno-sanitarnej
- Istniejąca sieć kablowa/telekomunikacyjna
- Istniejąca sieć kablowa/elektroenergetyczna
- Istniejąca sieć gazowa
- Granica opracowania sieci ciepłowniczej
- Armatura odcinająca z jednym odpowiedzialnym
- Armatura odcinająca
- 2 x Z+O
- 2 x Z+O

mgr inż. Michał Ciukosz
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WAM/0031/PWOS/14
20.05.2022



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Ełk
19-300 Ełk, ul. Sportowa 1

tel.: (+48 85) 740 50 00
fax: (+48 85) 676 64 09
e-mail: sekretariat@pge-dystrybucja.pl

Ełk, 02 czerwca 2022r.
L. dz. RM4/KR/10015/2022
Egz. nr 1

Sz. P. Hydroproinstal
 Michał Ciukszo
 Jaśkowo 63F
 12-200 Pisz

Dotyczy: uzgodnienie lokalizacji sieci ciepłowniczej przy ul. Mickiewicza w Pisz.

Rejon Energetyczny Ełk w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 16.05.2022r (data wpływu 17.05.2022r.) w sprawie uzgodnienie lokalizacji sieci ciepłowniczej przy ul. Mickiewicza w Pisz, przesyła uzgodniony PZT wraz z fakturą celem opłacenia.

W razie jakichkolwiek pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt telefoniczny z Panem Krzysztofem Rydzewski tel. (85) 740-50-00 - wybór tonowy sprawy: 4 następnie: 2, następnie: 4.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Ełk

podpis: Dyrektor
Grzegorz Forebko

Załącznik: 1 szt. / 8 stron

1. Załącznik nr 1 Uzgodniony PZT (1 str.)

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – adresat

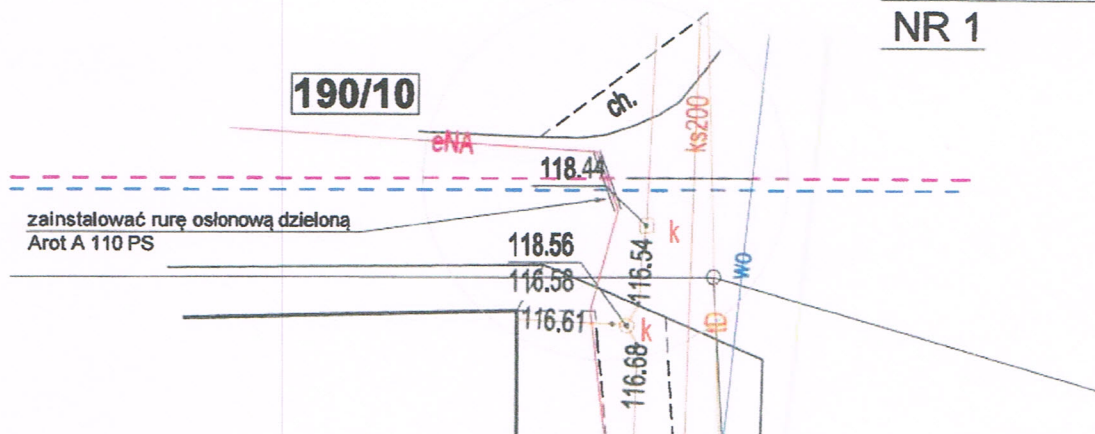
2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: Krzysztof Rydzewski

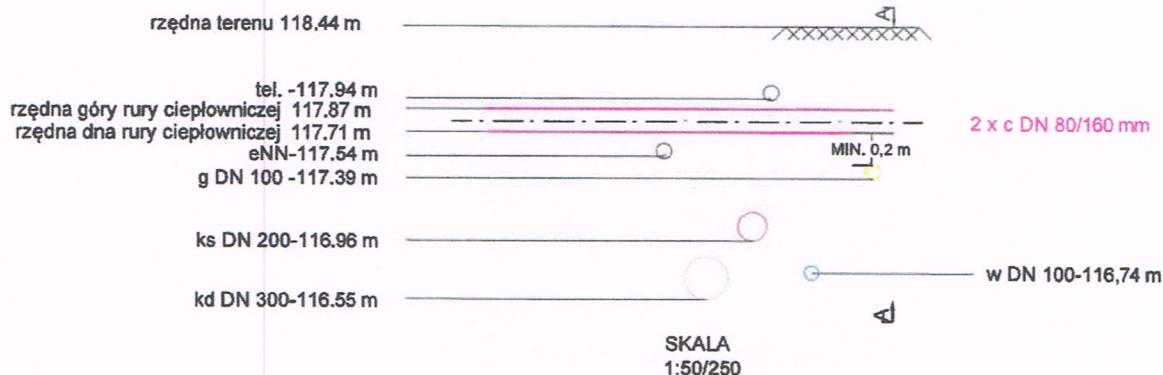
PGE DYSTRYBUCJA SPÓŁKA AKCYJNA Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, 20-340 LUBLIN, UL. GARBARSKA 21A, WPISANA DO REJESTRU PRZEDSIĘBIORCÓW PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI WYDZIAŁ GOSPODARCZY POD NR KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 9 729 424 160 ZŁ W PEŁNI OPLACONY. KONTO BANKOWE: BANK PEKAO S.A. O/WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 2, 00-400 WARSZAWA, NR 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

SKRZYŻOWANIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ Z PREIZOLOWANĄ SIECIĄ CIEPŁOWNICZĄ

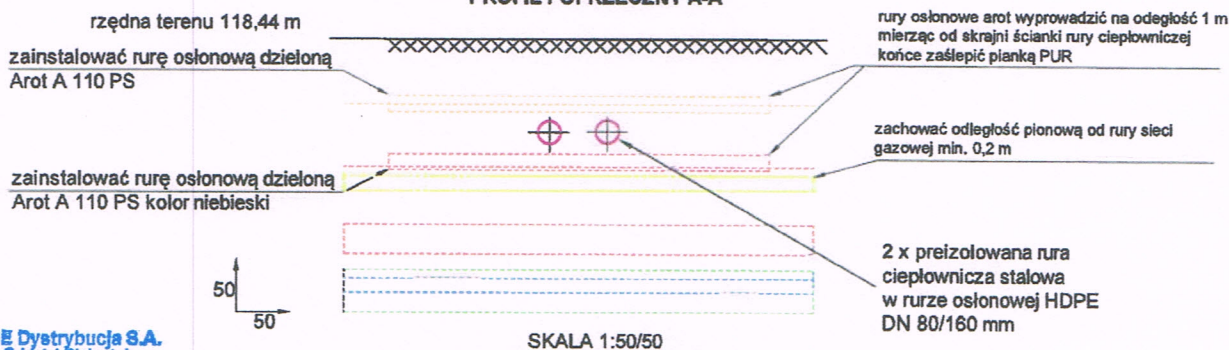
SKRZYŻOWANIE NR 1



PROFIL PODŁUŻNY



PROFIL POPRZECZNY A-A



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Elk

10-900 Elk, ul. Sportowa 1
tel. (85) 8796400, fax (85) 6768410

Skorzystando 1 ÷ 6 uzgodnień
Prace wykonane zgodnie z uzgodnieniami
z dnia 2.06.2022r. (Lp. 19.06.2022)
Białystok

Firma	HYDROPROINSTAL MICHAŁ CIUKSZO JAŚKOWO 63F, 12-200 PIŁZ	Adres obiektu	dz. nr geod. 190/10, 190/11, 188/13, 142/11, 157/15, 186, 547/1, 548/8, 548/5
Nazwa obiektu	PROJEKT WYSOKOPARAMETROWEJ OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ	Powiat: piński	
Tytuł rysunku	SCHEMAT SKRZYŻOWANIA WYSOKOPARAMETROWEJ PREIZOLOWANEJ OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ Z INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ	Obwód: PIŁZ 2	
Projektant	MGR. INŻ. MICHAŁ CIUKSZO UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI, I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH WAM/0031/PWOS/14	Jednostka ewid.: Pińsk - miasto	
Investor	PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁNEJ SP. Z O.O. UL. JASOŚNA 1C 12-200 PIŁZ	Województwo: Warmińsko - Mazurskie	
		Podpis	Nr rys.
			RYŚ. SK1
			Data
			2022
		Skala	
		1:50/50 i 1:50/250	



Opinia geotechniczna z badania podłoża gruntowego.

Nazwa zadania: „Projekt przebudowy sieci ciepłowniczej w Pisz.”

Zleceniodawca: Hydroproinstal Michał Ciukszo

Jaśkowo 63F, 12-200 Pisz

Opis badań: W dniu 20.05.2022r wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3 metrów w ciągu projektowanego ciepłociągu na działkach o nr geod. 188/13, 547/1 w miejscowości Pisz, gmina Pisz, powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie. Badania wykonano w celu ustalenia rodzaju gruntu, poziomu wód gruntowych oraz określenie przydatności gruntu do celów budowlanych w miejscu projektowanego ciągu ciepłowniczego.

Działki stanowią tereny zielone, w części o nawierzchni utwardzonej w granicach osiedla mieszkaniowego. W okolicy dominuje zabudowa wielorodzinna. Ukształtowanie terenu mało urozmaicone. Deniwelacje nie przekraczają 1 metra. W głównej mierze okolica zbudowana jest z gruntów wodnolodowcowych – piasków, żwirów. Wierzchnia warstwę tworzą grunty antropogeniczne. Pod względem geomorfologicznym działka znajduje się w granicach równiny sandrowej.

Wiercenie wykonano metodą ręczną bez rur osłonowych zestawem wiertniczym Eijkelkamp średnicy 90mm. Podczas badań terenowych ustalono że na badanym obszarze pod warstwą humusu miąższości 0,30-0,70m zalegają grunty wodnolodowcowe niespoiste wykształcone jako piaski drobne, piaski drobne z domieszką piasków średnich barwy jasnobeżowej, jasnoszarej, jasnożółtej w stanie średnio zagęszczonym. Na badanym obszarze do stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokości 1,60-2,70m p.p.t. Podczas robót ziemnych może zajść konieczność obniżenia zwierciadła wody.

Grunty niespoiste zalegające w podłożu zalicza się do gruntów nośnych, przepuszczalnych. Głębokość przemarzania na badanym terenie wg polskiej normy to $h_z=1,2m$.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawia mapa lokalizacyjna – zał.1. Szczegółową budowę geologiczną przedstawiają karty otworów geotechnicznych – zał. 2.1-2.3 Objaśnienia znaków i symboli użytych na profilach przedstawia załącznik nr 3.

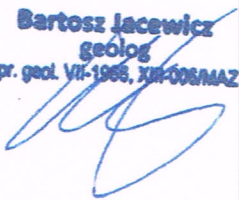
Wykonane badania pozwalają stwierdzić, że na badanym obszarze panują proste warunki gruntowo-wodne. Kategoria geotechniczna I.

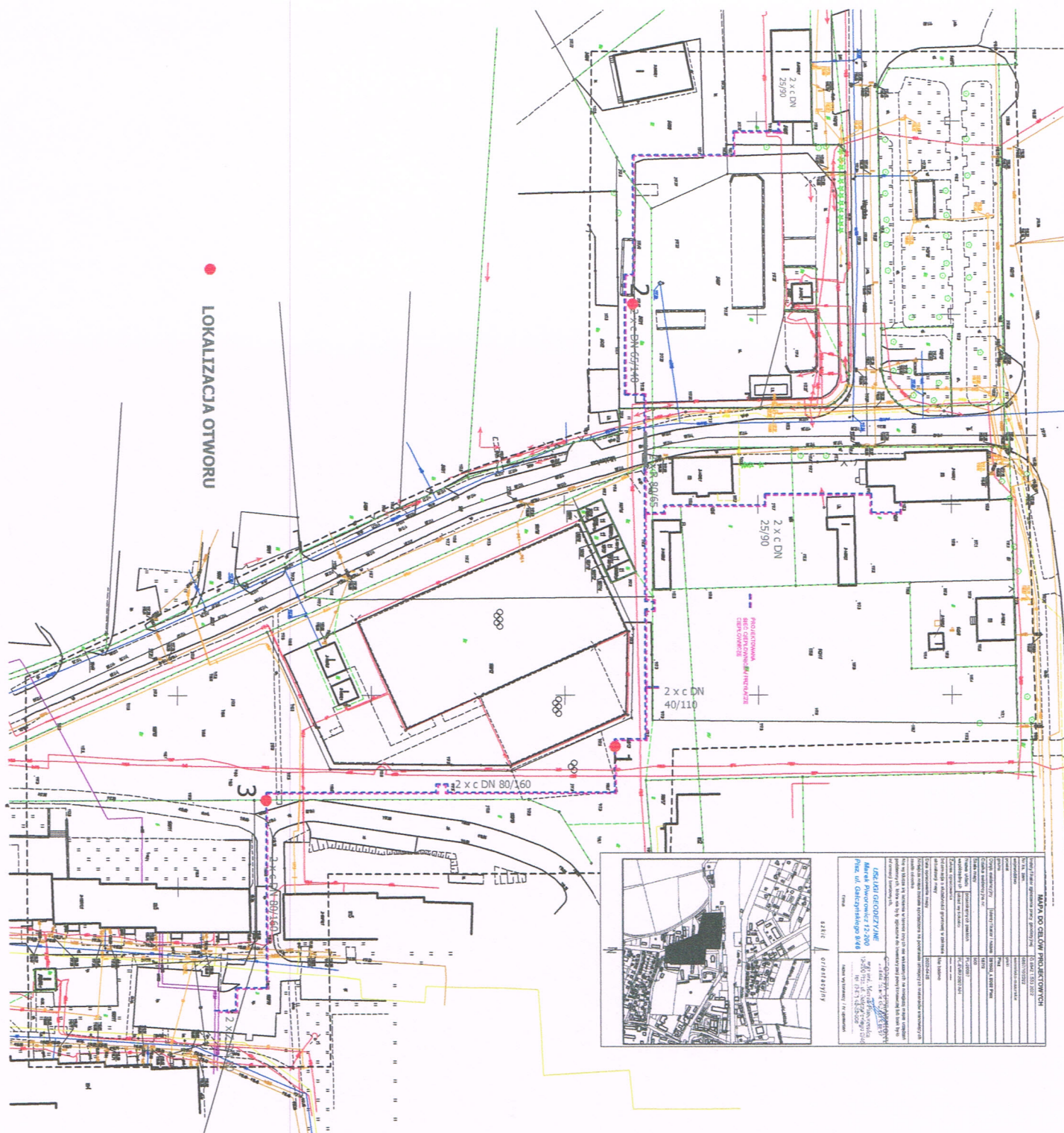
Badanie wykonał :

Bartosz Jacewicz

upr. geol. nr VII-1966, XIII-006/MAZ

Bartosz Jacewicz
geolog
upr. geol. VII-1966, XIII-006/MAZ



[illegible]

Rejon:

Miejscowość: Pisz

Gmina: Pisz

Powiat: piski

Obiekt: Projekt sieci ciepłowniczej

Zleceńiodawca: Hydroproinstal Michał Ciukszo

Dozór geol.: Bartosz Jacewicz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Głębokość zwiędziadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<div><div><div></div><div></div></div><div>2.00</div></div>		<div><div><div>Holocen</div><div>Czwartorzęd</div><div>Pleistocen</div></div><div><div></div><div>1.0</div><div>2.0</div><div>3.0</div></div></div>	<div></div>			gleba próchnicza	GbH			
			<div></div>	0.50	piasek drobny jasnobeżowy	Pd				
			<div></div>	2.20	piasek drobny jasnoszary					
			<div></div>	3.00						

Profil numer 2

Wiertnica:

Rejon:

Miejscowość: Pisz

Gmina: Pisz

Powiat: piski

Obiekt: Projekt sieci ciepłowniczej

Zleceniodawca: Hydroproinstal Michał Ciukszo

Dozór geol.: Bartosz Jacewicz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Głębokość zwiędziadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]	[m]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<div><div><div></div><div></div></div><div>1.60</div></div>	<div><div><div></div><div></div></div><div>Czwartorzęd</div><div>Plejstocen</div></div>	<div><div>Holocen</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>								

Rejon:

Miejscowość: Pisz

Gmina: Pisz

Powiat: piski

Obiekt: Projekt sieci ciepłowniczej

Zleceńiodawca: Hydroproinstal Michał Ciukszo


Dozór geol.: Bartosz Jacewicz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 118.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 20-05-2022

Głębokość zwiędziadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<div><div></div><div></div><div>2.70</div></div>		<div>Czwartorzęd Plejstocen</div>				gleba próchnicza	GbH			
					0.30	piasek drobny żółty	Pd		mw	szg
			1.0							
			2.0							
									2.70	piasek drobny szaro-brązowy
					3.00					

[1] PN-86/B02480 [2] PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

Załącznik 3