

BIURO INŻYNIERII ŚRODOWISKA - JACEK ŁABUZ

43-603 JAWORZNO UL. DŁUGOSZYŃSKA 21C

Egzemplarz

Projekt budowlano-wykonawczy wykonania preizolowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania-Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie

ADRES:

Ul. Dwornickiego ,Gałczyńskiego, Matejki, Zacisze, Zacisze Boczna

NR DZIAŁEK:

44/1,44/6,45/1,45/2,47/2,48/14,48/16,61

Obręb 256 w Jaworznie

2/1,2/3,2/4,2/5,4/1,4/5,4/7,4/18,4/20,4/22,

4/23,4/26,4/28,4/29,4/33,151,152,153/2

Obręb 267 w Jaworznie

INWESTOR:

Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna

Jaworzno III Sp. z o.o.

Al. Tysiąclecia 7

43-603 Jaworzno

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- A. Część opisowa
- B. Część rysunkowa
- C. Załączniki do projektu
- D. Część teletechniczna

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Jacek Łabuz

nr uprawnień SKL/0061/POOS/03

mgr inż. JACEK ŁABUZ
Inżynier Inżynier Środowiska
Rzeczoznawca Budowlany nr ewid. 1014/2002.
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i gaz-
owych.

Jaworzno grudzień 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	str.
1. Podstawa opracowania	5
2. Przedmiot i zakres opracowania	5
3. Opis techniczny	5
4. Organizacja robót budowlano-montażowych	10
5. Ochrona stanu środowiska	11
6. Informacje do planu BIOZ	12
7. Obliczenia	13
8. Oświadczenie	14
B. Część rysunkowa	
Usytuowanie projektowanej sieci ciepłowniczej w terenie	rys. nr 1
Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	rys. nr 2.1
Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	rys. nr 2.2
Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	rys. nr 2.3
Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	rys. nr 2.4
Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	rys. nr 2.5
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu PW1 do punktu O4	rys. nr 3.1
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O2 do punktu O3	rys. nr 3.2
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O4 do punktu R1	rys. nr 3.3
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O4 do punktu O17	rys. nr 3.4
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O17 do punktu R8	rys. nr 3.5

Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O11 do punktu O14	rys. nr 3.6
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O12 do punktu O13	rys. nr 3.7
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu R9 do punktu R9A	rys. nr 3.8
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu R3 do punktu R4	rys. nr 3.9
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O8 do punktu R7	rys. nr 3.10
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O5 do punktu O7	rys. nr 3.11
Profil podłużny sieci ciepłowniczej od punktu O7 do punktu R6	rys. nr 3.12
Profil podłużny przyłącza od punktu O1 do W7	rys. nr 3.1.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O3 do Z15	rys. nr 3.2.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O3 do D5AB	rys. nr 3.2.2
Profil podłużny przyłącza od punktu O15 do G7	rys. nr 3.4.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O16 do G9	rys. nr 3.4.2
Profil podłużny przyłącza od punktu O17 do Z11	rys. nr 3.4.3
Profil podłużny przyłącza od punktu O14 do G5	rys. nr 3.6.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O14 do G1-3	rys. nr 3.6.2
Profil podłużny przyłącza od punktu O13 do G7A	rys. nr 3.7.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O13 do D9AB	rys. nr 3.7.2
Profil podłużny przyłącza od punktu O18 do Z3	rys. nr 3.8.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O19 do G2	rys. nr 3.8.2
Profil podłużny przyłącza od punktu R10 do Z1AB	rys. nr 3.8.3
Profil podłużny przyłącza od punktu O6 do D3	rys. nr 3.9.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O9 do Z-B3	rys. nr 3.10.1
Profil podłużny przyłącza od punktu O10 do Z-B1	rys. nr 3.10.2
Profil podłużny przyłącza od punktu O7 do Z22	rys. nr 3.11.1
Ułożenie rur w wykopie	rys. nr 4.1
Ułożenie rur w wykopie	rys. nr 4.2
Przejście przez ścianę	rys. nr 5.1

Przejście przez ścianę
Skrzynka uliczna żeliwna

rys. nr 5.2

rys. nr 6

C. Załączniki do projektu

1. Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienie funkcji technicznych w budownictwie
2. Zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Warunki techniczne 15/2017/A
4. Wytyczne do projektowania sieci i przyłączy ciepłowniczych SCE Jaworzno III
5. Protokół z narady koordynacyjnej
6. Oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
7. Uzgodnienia z właścicielami lub użytkownikami gruntów
8. Zestawienie materiałów
9. Pełnomocnictwo dla Pana Jacka Łabuza
10. Geofizyczne badania metodą georadarową
11. Informacja o warunkach górnictwo-geologicznych

D. Część teletechniczna

1.Podstawa opracowania

Zlecenie inwestora

Normy i wytyczne do projektowania preizolowanych sieci ciepłowniczych.

Warunki techniczne 15/2017/A SCE Jaworzno III

Wytyczne do projektowania sieci i przyłączy ciepłowniczych SCE Jaworzno III

Uzgodnienia z Inwestorem

Mapa do celów projektowych

Wizja lokalna

2.Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera:

Projekt sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej preizolowanej z przyłączami do budynków przy ul. Dwornickiego 1,3abc,5ab,7,9ab,Gańczyńskiego 1-3,2,5,7,7a,9, Matejki 3,5-17,Zacisze 1,3,11,15,22,Zacisze Boczna 1ab,3 w Jaworznie wraz z kanalizacją teletechniczną z rur HDPE.

Doprowadzenie wysokiego parametru do w/w budynku zrealizowano zgodnie z warunkami technicznymi SCE 15/2017/A.

W niniejszym projekcie wykorzystano technologię bezkanałowego układania sieci.

3.Opis techniczny

3.1. Część projektowa

Projektowaną sieć wysokoparametrową wykonać z rur preizolowanych ze stalową rurą przewodową, ze szwem, instalacją alarmową impulsową, o średnicach:

Dn 125/250,100/225, 80/200,65/160,50/140,40/125,32/125 Współczynnik przewodzenia ciepła pianki PUR $\lambda_{50} \leq 0,029$ W/m K. Pianka odporna na ciągłe działanie temp. czynnika grzewczego =130°C.

Zawarte w "Wytycznych do projektowania sieci i przyłączy ciepłowniczych SCE Jaworzno III" warunki są obowiązujące.

3.2. Przebieg sieci

Przebieg projektowanej sieci wysokoparametrowej przedstawiono na mapie z usytuowaniem projektowanej sieci ciepłowniczej w terenie w skali 1:500 (rys nr 1) oraz na schemacie montażowym (rys. nr 2.1,2.2,2.3,2.4,2.5).

Sieć zaprojektowano z naziomem od 0,60 m do 1,69 m.

Na przyłączy zaprojektowano preizolowane zawory odcinające, których wrzeciona zakończono w skrzynkach ulicznych (rys. nr 6). Przyłącz w pomieszczeniu w budynku zakończono spawanymi zaworami kulowymi .

Do pomieszczeń w budynkach przyłącza wchodzi poziomo przez ścianę fundamentową według (rys. nr 5.1), oraz kolanem pod ławą fundamentową (rys. nr 5.2)

3.3. Kolizje i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem terenu

Miejsca kolizji i zbliżeń projektowanej sieci ciepłej z uzbrojeniem teletechnicznym oraz przewodami elektrycznymi zabezpieczyć poprzez nałożenie na przewody dodatkowych rur osłonowych dzielonych $f_i=160$ o długości 3m (AROT).

W miejscach kolizji z przewodem gazowym naziom nad rurami ciepłowniczymi (warstwa gruntu ponad górną powierzchnią projektowanych rur preizolowanych) wynosi ponad 100cm - co powinno zapewnić ich przejście poniżej istniejących przewodów gazowych. W razie konieczności, możliwe jest zwiększenie zagłębienia sieci ciepłowniczej (utrzymując zgodny z projektowanym kierunek spadku) tak, aby przechodziła poniżej istniejącego przewodu gazowego w odległości pionowej >30 cm. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wytyczyć trasę i dokonać przekopów kontrolnych w miejscach istniejących kolizji i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu. Wszelkie prace związane z zabezpieczeniem kolizji lub zbliżeń uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Nad rurami na nasypce piaskowej należy przewidzieć ułożenie standardowych taśm ostrzegawczych (po jednej nad każdą rurą). Dodatkowo na głębokości 0,5m od powierzchni ziemi wzdłuż rurociągu, w środkowej części, należy przewidzieć ułożenie jednej taśmy ostrzegawczej, o szerokości 0,4m koloru żółtego z cyklicznym opisem na całej jej długości „SIEĆ CIEPŁOWNICZA PREIZOLOWANA – WYSOKI PARAMETR”.

Wykopy w pobliżu przewidywanych kolizji należy wykonać "ręcznie".

Jeżeli rurociągi preizolowane prowadzone będą równolegle nad lub w zbliżeniu bocznym ze starymi kanałami ciepłowniczymi, należy zabezpieczyć podsypkę przed

możliwością przenikania do pustych kanałów geowłókniną. W przypadku bezpośredniej kolizji poprzecznej z dotychczasowym kanałem ciepłowniczym należy go rozebrać, a powstałe otwory zamurować - tworząc przejście dla nowej sieci preizolowanej. W przypadku nieprzewidzianych w projekcie sytuacji, głębokość ułożenia rurociągów może ulec zmianie. Zmiany te należy uzgodnić z projektantem i uzyskać ich akceptację w SCE Jaworzno III.

3.4. Kompensacja

Sieć ciepłowniczą zaprojektowano w technice instalacyjnej samokompensującej z wykorzystaniem załamania trasy .

3.5. Roboty ziemne i budowlane

Całą trasę projektowanej sieci wykonać należy metodą układania w wykopie otwartym. W czasie prowadzenia robót ziemnych, szczególnie w wykopach przy skarpach, należy zabezpieczyć ściany wykopu zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Podsyпка z piasku powinna być odpowiednio zagęszczona i nie powinna zawierać gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. W miejscach kolizji lub zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie w porozumieniu z właścicielem danego uzbrojenia. Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wejście przyłącza do budynku należy zabezpieczyć pierścieniami uszczelniającymi. Przejście rurociągów pod jezdnią, w drogach wewnętrznych, parkingach i ciągach komunikacyjnych zaprojektowano tradycyjnie poprzez wykonanie rozkopu i ułożenie rurociągu (rys. nr 4.1), oraz (rys. nr 4.2). Na czas wykonywania robót pod jezdnią, w drogach wewnętrznych, parkingach i ciągach komunikacyjnych ustawić oznakowanie zgodnie z projektem organizacji ruchu. Roboty ziemne oraz odtworzenie nawierzchni prowadzić zgodnie z DECYZJĄ NR 246/MZDiM/2017 oraz UMOWĄ.

3.6. Roboty montażowe

Projektowane rurociągi należy łączyć przez spawanie w technologii TIG w osłonie argonu lub TIG przetop i elektryczne spawanie wypełniające. Spoiny powinny być wykonane przynajmniej w III klasie wg PN – 87/M-69772.

Po wykonaniu prac spawalniczych należy zbadać 100% spoin metodą ultradźwiękową. Do izolacji połączeń spawanych należy zastosować mufy termokurczliwe usieciowane radiacyjnie z korkami do wgrzania. Przed zaizolowaniem pianką, mufy termokurczliwe poddać próbie szczelności za pomocą powietrza o ciśnieniu 0,2 bar.

Prace związane z przyłączeniem i napełnieniem nowego odcinka przyłącza nie mogą ograniczać dostawy ciepła dłużej niż 8h i należy je prowadzić przy temperaturze otoczenia $\geq +5^{\circ}\text{C}$.

Przed uruchomieniem należy wykonać próbę ciśnieniową z użyciem wody sieciowej na ciśnienie 1,6Mpa przez okres minimum 1 godziny a następnie wykonać płukanie sieci.

Płukanie sieci należy wykonać wodą sieciową. Zrzut wody z płukania do kanalizacji należy przeprowadzić za zgodą i w porozumieniu MPWiK Jaworzno.

Woda spuszczone z sieci do kanalizacji nie może mieć temp. wyższej niż 55° .

Wszystkie prace montażowe i odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami producenta rur preizolowanych i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Cz II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,,

3.7. Układ alarmowy

Instalacje sygnalizacji zawilgocenia powinni wykonywać pracownicy przeszkoleni przez dostawcę elementów preizolowanych i wyposażeni w odpowiednie przyrządy do sprawdzania poprawności wykonania instalacji. Końcówki drutów alarmowych na zakończeniu przyłącza wyprowadzić spod zakończenia termokurczliwego na zewnątrz i zaizolować. Przed wykonaniem montażu muf sprawdzić przy pomocy miernika rezystancji prawidłowość połączeń przewodów sygnalizacji, a następnie po montażu, czy nie ma zawilgocenia izolacji piankowej rurociągów.

Na końcach każdej rury przyłącza (w pomieszczeniu SWC) należy w celu umożliwienia wykonania połączeń wyrównawczych, przyspawać łączniki dla uziemienia.

Szczegóły przedstawiono w załączonym do projektu oddzielnym opracowaniu CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

3.8. Kanalizacja teletechniczna.

Szczegóły przedstawiono w załączonym do projektu oddzielnym opracowaniu CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

3.9. Magistrala M-BUS.

Szczegóły przedstawiono w załączonym do projektu oddzielnym opracowaniu CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

4. Organizacja robót budowlano-montażowych

- Przy robotach ziemnych należy zabezpieczyć wykopy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Teren budowy powinien zostać ogrodzony, odpowiednio oznakowany oraz zabezpieczony przez wykonawcę robót.
- Prowadzone roboty nie spowodują przerw w dostawie innych mediów.
- Roboty z użyciem zagęszczarki do gruntu będą prowadzone w godzinach od 6⁰⁰ do 22⁰⁰. Nie przewiduje się zabezpieczeń przed hałasem.
- **Odbiory robót zanikowych wykonać zgodnie z technologią wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych w obecności przedstawiciela SCE Jaworzno III i potwierdzić je protokołami.**
- **Phukanie sieci i próbę ciśnieniową wykonać w obecności przedstawiciela SCE Jaworzno III i potwierdzić je protokołami.**

5.Ochrona stanu środowiska.

W czasie budowy przedmiotowej sieci nie występuje zagrożenie dla obiektów kultury i pomników przyrody.

Odpady mogące powstać podczas wykonywania prac należy zagospodarować zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- a) Ustawą o odpadach z dnia 27.06.1999 (Dz. U. Nr 96 z dnia 13.08.1999.
- b) Ustawa z dnia 3.03.2000 o zmianie Ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 22 z dnia 31.03.2000 poz. 272).
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5.03.2001 w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 22 z dnia 24.03.2001 poz. 251).

Podczas wykonywania robót związanych z budową przyłącza sieci ciepłej mogą powstać następujące odpady, które zostaną przekazane do odpowiednich jednostek:

żelazo stalowy, gruz budowlany, pianka PUR oraz ziemia z wykopów.

Wymienione odpady powinny być wywiezione z terenu budowy bezpośrednio w trakcie wykonywania robót.

6. Informacje do planu BIOZ

- 1) Prace wykonywane będą w wykopach o maksymalnej głębokości 2,14 m
- 2) Podczas prac nie będzie oddziaływania substancji chemicznych i czynników biologicznych zagrażających zdrowiu ludzi
- 3) Brak zagrożenia promieniowaniem jonizującym
- 4) Prace będą prowadzone w pobliżu ziemnych kabli wysokiego napięcia
- 5) Prace nie stwarzają ryzyka utonięcia
- 6) Prace nie będą prowadzone pod ziemią i w tunelach
- 7) Brak prac wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych
- 8) Brak prac wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza
- 9) Brak prac wymagających użycia materiałów wybuchowych
- 10) Brak prac związanych z montażem i demontażem ciężkich elementów prefabrykowanych

mgr inż. JACEK FABIZ
Wydział Inżynierii Budowlanej
Pracownia Projektowa nr 1001/2002
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
w zst. 1001/2002, 1001/2003, 1001/2004, 1001/2005, 1001/2006, 1001/2007, 1001/2008, 1001/2009, 1001/2010, 1001/2011, 1001/2012, 1001/2013, 1001/2014, 1001/2015, 1001/2016, 1001/2017, 1001/2018, 1001/2019, 1001/2020, 1001/2021, 1001/2022, 1001/2023, 1001/2024, 1001/2025, 1001/2026, 1001/2027, 1001/2028, 1001/2029, 1001/2030, 1001/2031, 1001/2032, 1001/2033, 1001/2034, 1001/2035, 1001/2036, 1001/2037, 1001/2038, 1001/2039, 1001/2040, 1001/2041, 1001/2042, 1001/2043, 1001/2044, 1001/2045, 1001/2046, 1001/2047, 1001/2048, 1001/2049, 1001/2050, 1001/2051, 1001/2052, 1001/2053, 1001/2054, 1001/2055, 1001/2056, 1001/2057, 1001/2058, 1001/2059, 1001/2060, 1001/2061, 1001/2062, 1001/2063, 1001/2064, 1001/2065, 1001/2066, 1001/2067, 1001/2068, 1001/2069, 1001/2070, 1001/2071, 1001/2072, 1001/2073, 1001/2074, 1001/2075, 1001/2076, 1001/2077, 1001/2078, 1001/2079, 1001/2080, 1001/2081, 1001/2082, 1001/2083, 1001/2084, 1001/2085, 1001/2086, 1001/2087, 1001/2088, 1001/2089, 1001/2090, 1001/2091, 1001/2092, 1001/2093, 1001/2094, 1001/2095, 1001/2096, 1001/2097, 1001/2098, 1001/2099, 1001/2100, 1001/2101, 1001/2102, 1001/2103, 1001/2104, 1001/2105, 1001/2106, 1001/2107, 1001/2108, 1001/2109, 1001/2110, 1001/2111, 1001/2112, 1001/2113, 1001/2114, 1001/2115, 1001/2116, 1001/2117, 1001/2118, 1001/2119, 1001/2120, 1001/2121, 1001/2122, 1001/2123, 1001/2124, 1001/2125, 1001/2126, 1001/2127, 1001/2128, 1001/2129, 1001/2130, 1001/2131, 1001/2132, 1001/2133, 1001/2134, 1001/2135, 1001/2136, 1001/2137, 1001/2138, 1001/2139, 1001/2140, 1001/2141, 1001/2142, 1001/2143, 1001/2144, 1001/2145, 1001/2146, 1001/2147, 1001/2148, 1001/2149, 1001/2150, 1001/2151, 1001/2152, 1001/2153, 1001/2154, 1001/2155, 1001/2156, 1001/2157, 1001/2158, 1001/2159, 1001/2160, 1001/2161, 1001/2162, 1001/2163, 1001/2164, 1001/2165, 1001/2166, 1001/2167, 1001/2168, 1001/2169, 1001/2170, 1001/2171, 1001/2172, 1001/2173, 1001/2174, 1001/2175, 1001/2176, 1001/2177, 1001/2178, 1001/2179, 1001/2180, 1001/2181, 1001/2182, 1001/2183, 1001/2184, 1001/2185, 1001/2186, 1001/2187, 1001/2188, 1001/2189, 1001/2190, 1001/2191, 1001/2192, 1001/2193, 1001/2194, 1001/2195, 1001/2196, 1001/2197, 1001/2198, 1001/2199, 1001/2200, 1001/2201, 1001/2202, 1001/2203, 1001/2204, 1001/2205, 1001/2206, 1001/2207, 1001/2208, 1001/2209, 1001/2210, 1001/2211, 1001/2212, 1001/2213, 1001/2214, 1001/2215, 1001/2216, 1001/2217, 1001/2218, 1001/2219, 1001/2220, 1001/2221, 1001/2222, 1001/2223, 1001/2224, 1001/2225, 1001/2226, 1001/2227, 1001/2228, 1001/2229, 1001/2230, 1001/2231, 1001/2232, 1001/2233, 1001/2234, 1001/2235, 1001/2236, 1001/2237, 1001/2238, 1001/2239, 1001/2240, 1001/2241, 1001/2242, 1001/2243, 1001/2244, 1001/2245, 1001/2246, 1001/2247, 1001/2248, 1001/2249, 1001/2250, 1001/2251, 1001/2252, 1001/2253, 1001/2254, 1001/2255, 1001/2256, 1001/2257, 1001/2258, 1001/2259, 1001/2260, 1001/2261, 1001/2262, 1001/2263, 1001/2264, 1001/2265, 1001/2266, 1001/2267, 1001/2268, 1001/2269, 1001/2270, 1001/2271, 1001/2272, 1001/2273, 1001/2274, 1001/2275, 1001/2276, 1001/2277, 1001/2278, 1001/2279, 1001/2280, 1001/2281, 1001/2282, 1001/2283, 1001/2284, 1001/2285, 1001/2286, 1001/2287, 1001/2288, 1001/2289, 1001/2290, 1001/2291, 1001/2292, 1001/2293, 1001/2294, 1001/2295, 1001/2296, 1001/2297, 1001/2298, 1001/2299, 1001/2300, 1001/2301, 1001/2302, 1001/2303, 1001/2304, 1001/2305, 1001/2306, 1001/2307, 1001/2308, 1001/2309, 1001/2310, 1001/2311, 1001/2312, 1001/2313, 1001/2314, 1001/2315, 1001/2316, 1001/2317, 1001/2318, 1001/2319, 1001/2320, 1001/2321, 1001/2322, 1001/2323, 1001/2324, 1001/2325, 1001/2326, 1001/2327, 1001/2328, 1001/2329, 1001/2330, 1001/2331, 1001/2332, 1001/2333, 1001/2334, 1001/2335, 1001/2336, 1001/2337, 1001/2338, 1001/2339, 1001/2340, 1001/2341, 1001/2342, 1001/2343, 1001/2344, 1001/2345, 1001/2346, 1001/2347, 1001/2348, 1001/2349, 1001/2350, 1001/2351, 1001/2352, 1001/2353, 1001/2354, 1001/2355, 1001/2356, 1001/2357, 1001/2358, 1001/2359, 1001/2360, 1001/2361, 1001/2362, 1001/2363, 1001/2364, 1001/2365, 1001/2366, 1001/2367, 1001/2368, 1001/2369, 1001/2370, 1001/2371, 1001/2372, 1001/2373, 1001/2374, 1001/2375, 1001/2376, 1001/2377, 1001/2378, 1001/2379, 1001/2380, 1001/2381, 1001/2382, 1001/2383, 1001/2384, 1001/2385, 1001/2386, 1001/2387, 1001/2388, 1001/2389, 1001/2390, 1001/2391, 1001/2392, 1001/2393, 1001/2394, 1001/2395, 1001/2396, 1001/2397, 1001/2398, 1001/2399, 1001/2400, 1001/2401, 1001/2402, 1001/2403, 1001/2404, 1001/2405, 1001/2406, 1001/2407, 1001/2408, 1001/2409, 1001/2410, 1001/2411, 1001/2412, 1001/2413, 1001/2414, 1001/2415, 1001/2416, 1001/2417, 1001/2418, 1001/2419, 1001/2420, 1001/2421, 1001/2422, 1001/2423, 1001/2424, 1001/2425, 1001/2426, 1001/2427, 1001/2428, 1001/2429, 1001/2430, 1001/2431, 1001/2432, 1001/2433, 1001/2434, 1001/2435, 1001/2436, 1001/2437, 1001/2438, 1001/2439, 1001/2440, 1001/2441, 1001/2442, 1001/2443, 1001/2444, 1001/2445, 1001/2446, 1001/2447, 1001/2448, 1001/2449, 1001/2450, 1001/2451, 1001/2452, 1001/2453, 1001/2454, 1001/2455, 1001/2456, 1001/2457, 1001/2458, 1001/2459, 1001/2460, 1001/2461, 1001/2462, 1001/2463, 1001/2464, 1001/2465, 1001/2466, 1001/2467, 1001/2468, 1001/2469, 1001/2470, 1001/2471, 1001/2472, 1001/2473, 1001/2474, 1001/2475, 1001/2476, 1001/2477, 1001/2478, 1001/2479, 1001/2480, 1001/2481, 1001/2482, 1001/2483, 1001/2484, 1001/2485, 1001/2486, 1001/2487, 1001/2488, 1001/2489, 1001/2490, 1001/2491, 1001/2492, 1001/2493, 1001/2494, 1001/2495, 1001/2496, 1001/2497, 1001/2498, 1001/2499, 1001/2500, 1001/2501, 1001/2502, 1001/2503, 1001/2504, 1001/2505, 1001/2506, 1001/2507, 1001/2508, 1001/2509, 1001/2510, 1001/2511, 1001/2512, 1001/2513, 1001/2514, 1001/2515, 1001/2516, 1001/2517, 1001/2518, 1001/2519, 1001/2520, 1001/2521, 1001/2522, 1001/2523, 1001/2524, 1001/2525, 1001/2526, 1001/2527, 1001/2528, 1001/2529, 1001/2530, 1001/2531, 1001/2532, 1001/2533, 1001/2534, 1001/2535, 1001/2536, 1001/2537, 1001/2538, 1001/2539, 1001/2540, 1001/2541, 1001/2542, 1001/2543, 1001/2544, 1001/2545, 1001/2546, 1001/2547, 1001/2548, 1001/2549, 1001/2550, 1001/2551, 1001/2552, 1001/2553, 1001/2554, 1001/2555, 1001/2556, 1001/2557, 1001/2558, 1001/2559, 1001/2560, 1001/2561, 1001/2562, 1001/2563, 1001/2564, 1001/2565, 1001/2566, 1001/2567, 1001/2568, 1001/2569, 1001/2570, 1001/2571, 1001/2572, 1001/2573, 1001/2574, 1001/2575, 1001/2576, 1001/2577, 1001/2578, 1001/2579, 1001/2580, 1001/2581, 1001/2582, 1001/2583, 1001/2584, 1001/2585, 1001/2586, 1001/2587, 1001/2588, 1001/2589, 1001/2590, 1001/2591, 1001/2592, 1001/2593, 1001/2594, 1001/2595, 1001/2596, 1001/2597, 1001/2598, 1001/2599, 1001/2600, 1001/2601, 1001/2602, 1001/2603, 1001/2604, 1001/2605, 1001/2606, 1001/2607, 1001/2608, 1001/2609, 1001/2610, 1001/2611, 1001/2612, 1001/2613, 1001/2614, 1001/2615, 1001/2616, 1001/2617, 1001/2618, 1001/2619, 1001/2620, 1001/2621, 1001/2622, 1001/2623, 1001/2624, 1001/2625, 1001/2626, 1001/2627, 1001/2628, 1001/2629, 1001/2630, 1001/2631, 1001/2632, 1001/2633, 1001/2634, 1001/2635, 1001/2636, 1001/2637, 1001/2638, 1001/2639, 1001/2640, 1001/2641, 1001/2642, 1001/2643, 1001/2644, 1001/2645, 1001/2646, 1001/2647, 1001/2648, 1001/2649, 1001/2650, 1001/2651, 1001/2652, 1001/2653, 1001/2654, 1001/2655, 1001/2656, 1001/2657, 1001/2658, 1001/2659, 1001/2660, 1001/2661, 1001/2662, 1001/2663, 1001/2664, 1001/2665, 1001/2666, 1001/2667, 1001/2668, 1001/2669, 1001/2670, 1001/2671, 1001/2672, 1001/2673, 1001/2674, 1001/2675, 1001/2676, 1001/2677, 1001/2678, 1001/2679, 1001/2680, 1001/2681, 1001/2682, 1001/2683, 1001/2684, 1001/2685, 1001/2686, 1001/2687, 1001/2688, 1001/2689, 1001/2690, 1001/2691, 1001/2692, 1001/2693, 1001/2694, 1001/2695, 1001/2696, 1001/2697, 1001/2698, 1001/2699, 1001/2700, 1001/2701, 1001/2702, 1001/2703, 1001/2704, 1001/2705, 1001/2706, 1001/2707, 1001/2708, 1001/2709, 1001/2710, 1001/2711, 1001/2712, 1001/2713, 1001/2714, 1001/2715, 1001/2716, 1001/2717, 1001/2718, 1001/2719, 1001/2720, 1001/2721, 1001/2722, 1001/2723, 1001/2724, 1001/2725, 1001/2726, 1001/2727, 1001/2728, 1001/2729, 1001/2730, 1001/2731, 1001/2732, 1001/2733, 1001/2734, 1001/2735, 1001/2736, 1001/2737, 1001/2738, 1001/2739, 1001/2740, 1001/2741, 1001/2742, 1001/2743, 1001/2744, 1001/2745, 1001/2746, 1001/2747, 1001/2748, 1001/2749, 1001/2750, 1001/2751, 1001/2752, 1001/2753, 1001/2754, 1001/2755, 1001/2756, 1001/2757, 1001/2758, 1001/2759, 1001/2760, 1001/2761, 1001/2762, 1001/2763, 1001/2764, 1001/2765, 1001/2766, 1001/2767, 1001/2768, 1001/2769, 1001/2770, 1001/2771, 1001/2772, 1001/2773, 1001/2774, 1001/2775, 1001/2776, 1001/2777, 1001/2778, 1001/2779, 1001/2780, 1001/2781, 1001/2782, 1001/2783, 1001/2784, 1001/2785, 1001/2786, 1001/2787, 1001/2788, 1001/2789, 1001/2790, 1001/2791, 1001/2792, 1001/2793, 1001/2794, 1001/2795, 1001/2796, 1001/2797, 1001/2798, 1001/2799, 1001/2800, 1001/2801, 1001/2802, 1001/2803, 1001/2804, 1001/2805, 1001/2806, 1001/2807, 1001/2808, 1001/2809, 1001/2810, 1001/2811, 1001/2812, 1001/2813, 1001/2814, 1001/2815, 1001/2816, 1001/2817, 1001/2818, 1001/2819, 1001/2820, 1001/2821, 1001/2822, 1001/2823, 1001/2824, 1001/2825, 1001/2826, 1001/2827, 1001/2828, 1001/2829, 1001/2830, 1001/2831, 1001/2832, 1001/2833, 1001/2834, 1001/2835, 1001/2836, 1001/2837, 1001/2838, 1001/2839, 1001/2840, 1001/2841, 1001/2842, 1001/2843, 1001/2844, 1001/2845, 1001/2846, 1001/2847, 1001/2848, 1001/2849, 1001/2850, 1001/2851, 1001/2852, 1001/2853, 1001/2854, 1001/2855, 1001/2856, 1001/2857, 1001/2858, 1001/2859, 1001/2860, 1001/2861, 1001/2862, 1001/2863, 1001/2864, 1001/2865, 1001/2866, 1001/2867, 1001/2868, 1001/2869, 1001/2870, 1001/2871, 1001/2872, 1001/2873, 1001/2874, 1001/2875, 1001/2876, 1001/2877, 1001/2878, 1001/2879, 1001/2880, 1001/2881, 1001/2882, 1001/2883, 1001/2884, 1001/2885, 1001/2886, 1001/2887, 1001/2888, 1001/2889, 1001/2890, 1001/2891, 1001/2892, 1001/2893, 1001/2894, 1001/2895, 1001/2896, 1001/2897, 1001/2898, 1001/2899, 1001/2900, 1001/2901, 1001/2902, 1001/2903, 1001/2904, 1001/2905, 1001/2906, 1001/2907, 1001/2908, 1001/2909, 1001/2910, 1001/2911, 1001/2912, 1001/2913, 1001/2914, 1001/2915, 1001/2916, 1001/2917, 1001/2918, 1001/2919, 1001/2920, 1001/2921, 1001/2922, 1001/2923, 1001/2924, 1001/2925, 1001/2926, 1001/2927, 1001/2928, 1001/2929, 1001/2930, 1001/2931, 1001/2932, 1001/2933, 1001/2934, 1001/2935, 1001/2936, 1001/2937, 1001/2938, 1001/2939, 1001/2940, 1001/2941, 1001/2942, 1001/2943, 1001/2944, 1001/2945, 1001/2946, 1001/2947, 1001/2948, 1001/2949, 1001/2950, 1001/2951, 1001/2952, 1001/2953, 1001/2954, 1001/2955, 1001/2956, 1001/2957, 1001/2958, 1001/2959, 1001/2960, 1001/2961, 1001/2962, 1001/2963, 1001/2964, 1001/2965, 1001/2966, 1001/2967, 1001/2968, 1001/2969, 1001/2970, 1001/2971, 1001/2972, 1001/2973, 1001/2974, 1001/2975, 1001/2976, 1001/2977, 1001/2978, 1001/2979, 1001/2980, 1001/2981, 1001/2982, 1001/2983, 1001/2984, 1001/2985, 1001/2986, 1001/2987, 1001/2988, 1001/2989, 1001/2990, 1001/2991, 1001/2992, 1001/2993, 1001/2994, 1001/2995, 1001/2996, 1001/2997, 1001/2998, 1001/2999, 1001/3000, 1001/3001, 1001/3002, 1001/3003, 1001/3004, 1001/3005, 1001/3006, 1001/3007, 1001/3008, 1001/3009, 1001/3010, 1001/3011, 1001/3012, 1001/3013, 1001/3014, 1001/3015, 1001/3016, 1001/3017, 1001/3018, 1001/3019, 1001/3020, 1001/3021, 1001/3022, 1001/3023, 1001/3024, 1001/3025, 1001/3026, 1001/3027, 1001/3028, 1001/3029, 1001/3030, 1001/3031, 1001/3032, 1001/3033, 1001/3034, 1001/3035, 1001/3036, 1001/3037, 1001/3038, 1001/3039, 1001/3040, 1001/3041, 1001/3042, 1001/3043, 1001/3044, 1001/3045, 1001/3046, 1001/3047, 1001/3048, 1001/3049, 1001/3050, 1001/3051, 1001/3052, 1001/3053, 1001/3054, 1001/3055, 1001/3056, 1001/3057, 1001/3058, 1001/3059, 1001/3060, 1001/3061, 1001/3062, 1001/3063, 1001/3064, 1001/3065, 1001/3066, 1001/3067, 1001/3068, 1001/3069, 1001/3070, 1001/3071, 1001/3072, 1001/3073, 1001/3074, 1001/3075, 1001/3076, 1001/3077, 1001/3078, 1001/3079, 1001/3080, 1001/3081, 1001/3082, 1001/3083, 1001/3084, 1001/3085, 1001/30

7. Obliczenia

Dane:

Parametr temperaturowy czynnika grzewczego – zmienny wg tab. regulacyjnej

- sezon grzewczy: 124 / 72°C

	CO	CW
Moc cieplna budynek ul. Dwornickiego 1	84,02 kW	8,94 kW
Moc cieplna budynek ul. Dwornickiego 3abc	130,00 kW	30,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Dwornickiego 5ab	104,00 kW	13,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Dwornickiego 7	52,30 kW	11,15 kW
Moc cieplna budynek ul. Dwornickiego 9ab	94,00 kW	18,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Gałczyńskiego 1-3	40,00 kW	9,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Gałczyńskiego 2	22,00 kW	6,70 kW
Moc cieplna budynek ul. Gałczyńskiego 5	43,00 kW	5,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Gałczyńskiego 7	43,00 kW	5,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Gałczyńskiego 7a	43,00 kW	6,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Gałczyńskiego 9	43,00 kW	4,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Matejki 3	299,30 kW	29,10 kW
Moc cieplna budynek ul. Matejki 5-17	410,00 kW	00,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze 1	158,00 kW	19,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze 3	72 ,80 kW	8,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze 11	83,00 kW	17,50 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze 15	51,00 kW	00,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze 22	88,92 kW	28,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze Boczna 1ab	88,61 kW	32,00 kW
Moc cieplna budynek ul. Zacisze Boczna 3	60,00 kW	00,00 kW

Razem moc cieplna 2332,61 kW

Wyniki:

Obliczeniowy strumień masowy czynnika grzewczego = 38570,84 [kg/h]

Roczna strata ciepła sieci dla temp. otoczenia wg 2006r. =538,166 GJ

Nr dz.	Nazwa działki	Obciążenie C.O. /przepływ/ W [kW]	Obciążenie C W U. /przepływ/ W [kW]	Obciążenie sumaryczne /przepływ/ W [kW]	Długość działki [m]	Średnica rur [mm]	Spadek ciśnienia liczony od źródła [a]	Szybki przepływu [m/s]	Opór jedn. mm/m
(1)	(2)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(24)	(31)	(32)
1	PW1-01	1992.400 -1992.400	536.000 -536.000	2528.400 -2528.400	7.1 7.1	125 125	0.171 -0.165	1.0 1.0	9.3 9.0
2	01-W_D7	* 52.300 * -52.300	* 24.000 * -24.000	* 76.300 * -76.300	3.3 3.3	40 40	15.223 -0.216	0.3 0.3	4.4 4.3
3	01-02	1940.100 -1940.100	512.000 -512.000	2452.100 -2452.100	12.7 12.7	125 125	0.380 -0.367	1.0 1.0	8.8 8.5
4	02-03	155.000 -155.000	25.000 -25.000	180.000 -180.000	11.5 11.5	50 50	0.463 -0.447	0.4 0.4	5.5 5.3
5	03-W_D5AB	* 104.000 * -104.000	* 25.000 * -25.000	* 129.000 * -129.000	9.7 9.7	50 50	15.515 -0.497	0.3 0.3	2.8 2.7
6	03-W_Z15	* 51.000 * -51.000	* 0.000 * 0.000	* 51.000 * -51.000	8.2 8.2	32 32	15.535 -0.516	0.3 0.3	5.1 5.0
7	02-04	1785.100 -1785.100	487.000 -487.000	2272.100 -2272.100	21.4 21.4	125 125	0.710 -0.686	0.9 0.9	7.5 7.3
8	04-R1	1143.300 -1143.300	200.000 -200.000	1343.300 -1343.300	17.3 17.3	100 100	1.038 -1.002	0.9 0.8	8.5 8.2
9	R1-05	1143.300 -1143.300	200.000 -200.000	1343.300 -1343.300	54.2 54.2	100 100	1.571 -1.517	0.9 0.8	8.5 8.2
10	05-07	949.300 -949.300	126.000 -126.000	1075.300 -1075.300	5.7 5.7	100 100	1.649 -1.592	0.7 0.7	5.5 5.3
11	07-W_Z22	* 90.000 * -90.000	* 36.000 * -36.000	* 126.000 * -126.000	18.6 18.6	50 50	16.727 -1.668	0.3 0.3	2.7 2.6
12	07-R6	859.300 -859.300	90.000 -90.000	949.300 -949.300	11.7 11.7	100 100	1.753 -1.692	0.6 0.6	4.3 4.1
13	R6-08	859.300 -859.300	90.000 -90.000	949.300 -949.300	33.9 33.9	150 150	1.770 -1.709	0.3 0.3	0.5 0.5
14	08-09	449.300 -449.300	90.000 -90.000	539.300 -539.300	17.7 17.7	80 80	1.899 -1.833	0.5 0.5	4.2 4.1
15	09-W_ZB3	* 60.000 * -60.000	* 0.000 * 0.000	* 60.000 * -60.000	12.3 12.3	40 40	16.950 -1.882	0.3 0.3	2.8 2.7
16	09-010	389.300 -389.300	90.000 -90.000	479.300 -479.300	3.5 3.5	80 80	1.932 -1.865	0.5 0.5	3.3 3.2
17	010-W_ZB1	* 90.000 * -90.000	* 40.000 * -40.000	* 130.000 * -130.000	30.0 30.0	50 50	17.059 -1.987	0.3 0.3	2.9 2.8
18	010-R7	299.300 -299.300	50.000 -50.000	349.300 -349.300	31.0 31.0	65 65	2.125 -2.051	0.5 0.5	4.1 4.0
19	R7-R3	* 299.300 * -299.300	* 50.000 * -50.000	* 349.300 * -349.300	75.4 75.4	100 100	17.179 -2.104	0.2 0.2	0.6 0.6
20	08-M5_17	* 410.000 * -410.000	* 0.000 * 0.000	* 410.000 * -410.000	112.5 112.5	100 100	16.878 -1.813	0.3 0.3	0.8 0.8
21	05-R2	194.000 -194.000	74.000 -74.000	268.000 -268.000	45.5 45.5	100 100	1.592 -1.537	0.2 0.2	0.3 0.3
22	R2-R3	194.000 -194.000	74.000 -74.000	268.000 -268.000	24.3 24.3	80 80	1.624 -1.568	0.3 0.3	1.1 1.0
23	R3-06	194.000 -194.000	74.000 -74.000	268.000 -268.000	41.8 41.8	65 65	1.751 -1.691	0.4 0.4	2.4 2.4
24	06-W_D3	* 110.000 * -110.000	* 38.000 * -38.000	* 148.000 * -148.000	4.4 4.4	50 50	16.814 -1.751	0.4 0.4	3.7 3.6
25	06-R4	84.000 -84.000	36.000 -36.000	120.000 -120.000	32.3 32.3	50 50	1.852 -1.788	0.3 0.3	2.4 2.4
26	R4-R5	84.000 -84.000	36.000 -36.000	120.000 -120.000	14.9 14.9	65 65	1.861 -1.796	0.2 0.2	0.5 0.5
27	R5-W_D1	* 84.000 * -84.000	* 36.000 * -36.000	* 120.000 * -120.000	1.0 1.0	50 50	16.885 -1.820	0.3 0.3	2.4 2.4
28	04-011	641.800 -641.800	287.000 -287.000	928.800 -928.800	25.8 25.8	100 100	0.885 -0.854	0.6 0.6	4.1 3.9
29	011-012	220.000 -220.000	125.000 -125.000	345.000 -345.000	11.8 11.8	65 65	0.985 -0.951	0.5 0.5	4.0 3.9
30	012-013	137.000 -137.000	75.000 -75.000	212.000 -212.000	22.8 22.8	65 65	1.036 -1.000	0.3 0.3	1.5 1.5
31	013-W_G7A	* 43.000 * -43.000	* 25.000 * -25.000	* 68.000 * -68.000	4.0 4.0	40 40	16.072 -1.035	0.3 0.3	3.5 3.4
32	013-W_D9AB	* 94.000 * -94.000	* 50.000 * -50.000	* 144.000 * -144.000	31.0 31.0	50 50	16.194 -1.153	0.4 0.3	3.5 3.4
33	012-014	83.000 -83.000	50.000 -50.000	133.000 -133.000	40.2 40.2	50 50	1.137 -1.098	0.3 0.3	3.0 2.9
34	014-W_G5	* 43.000 * -43.000	* 25.000 * -25.000	* 68.000 * -68.000	3.3 3.3	40 40	16.179 -1.138	0.3 0.3	3.5 3.4
35	014-W_G1-3	* 40.000 * -40.000	* 25.000 * -25.000	* 65.000 * -65.000	28.9 28.9	40 40	16.258 -1.215	0.3 0.3	3.2 3.1
36	011-015	421.800 -421.800	162.000 -162.000	583.800 -583.800	16.6 16.6	80 80	1.046 -1.010	0.6 0.6	4.9 4.8
37	015-W_G7	* 43.000 * -43.000	* 25.000 * -25.000	* 68.000 * -68.000	3.4 3.4	40 40	16.080 -1.042	0.3 0.3	3.5 3.4
38	015-016	378.800 -378.800	137.000 -137.000	515.800 -515.800	32.6 32.6	80 80	1.246 -1.203	0.5 0.5	3.9 3.7
39	016-W_G9	* 43.000 * -43.000	* 25.000 * -25.000	* 68.000 * -68.000	4.7 4.7	40 40	16.284 -1.240	0.3 0.3	3.5 3.4
40	016-017	335.800 -335.800	113.000 -113.000	447.800 -447.800	11.0 11.0	80 80	1.306 -1.261	0.4 0.4	2.9 2.8
41	017-W_Z11	* 83.000 * -83.000	* 28.000 * -28.000	* 111.000 * -111.000	8.5 8.5	50 50	16.343 -1.296	0.3 0.3	2.1 2.0
42	017-R8	252.800 -252.800	84.000 -84.000	336.800 -336.800	1.0 1.0	80 80	1.319 -1.273	0.3 0.3	1.7 1.6

43	R8-R9	252.800 -252.800	84.000 -84.000	336.800 -336.800	37.1 37.1	80 80	1.385 -1.337	0.3 0.3	1.7 1.6
44	R9-018	252.800 -252.800	84.000 -84.000	336.800 -336.800	77.0 77.0	65 65	1.741 -1.681	0.5 0.4	3.8 3.7
45	018-W_Z3	* 72.800 * -72.800	* 25.000 * -25.000	* 97.800 * -97.800	14.3 14.3	40 40	16.898 -1.833	0.4 0.4	7.2 7.0
46	018-019	180.000 -180.000	59.000 -59.000	239.000 -239.000	22.0 22.0	50 50	2.055 -1.984	0.6 0.6	9.6 9.3
47	019-W_G2	* 22.000 * -22.000	* 25.000 * -25.000	* 47.000 * -47.000	11.1 11.1	32 32	17.133 -2.059	0.3 0.3	4.4 4.2
48	019-R10	158.000 -158.000	34.000 -34.000	192.000 -192.000	23.0 23.0	50 50	2.231 -2.154	0.5 0.5	6.2 6.0
49	R10-W_Z1AB	* 158.000 * -158.000	* 34.000 * -34.000	* 192.000 * -192.000	40.0 40.0	50 50	17.546 -2.458	0.5 0.5	6.2 6.0

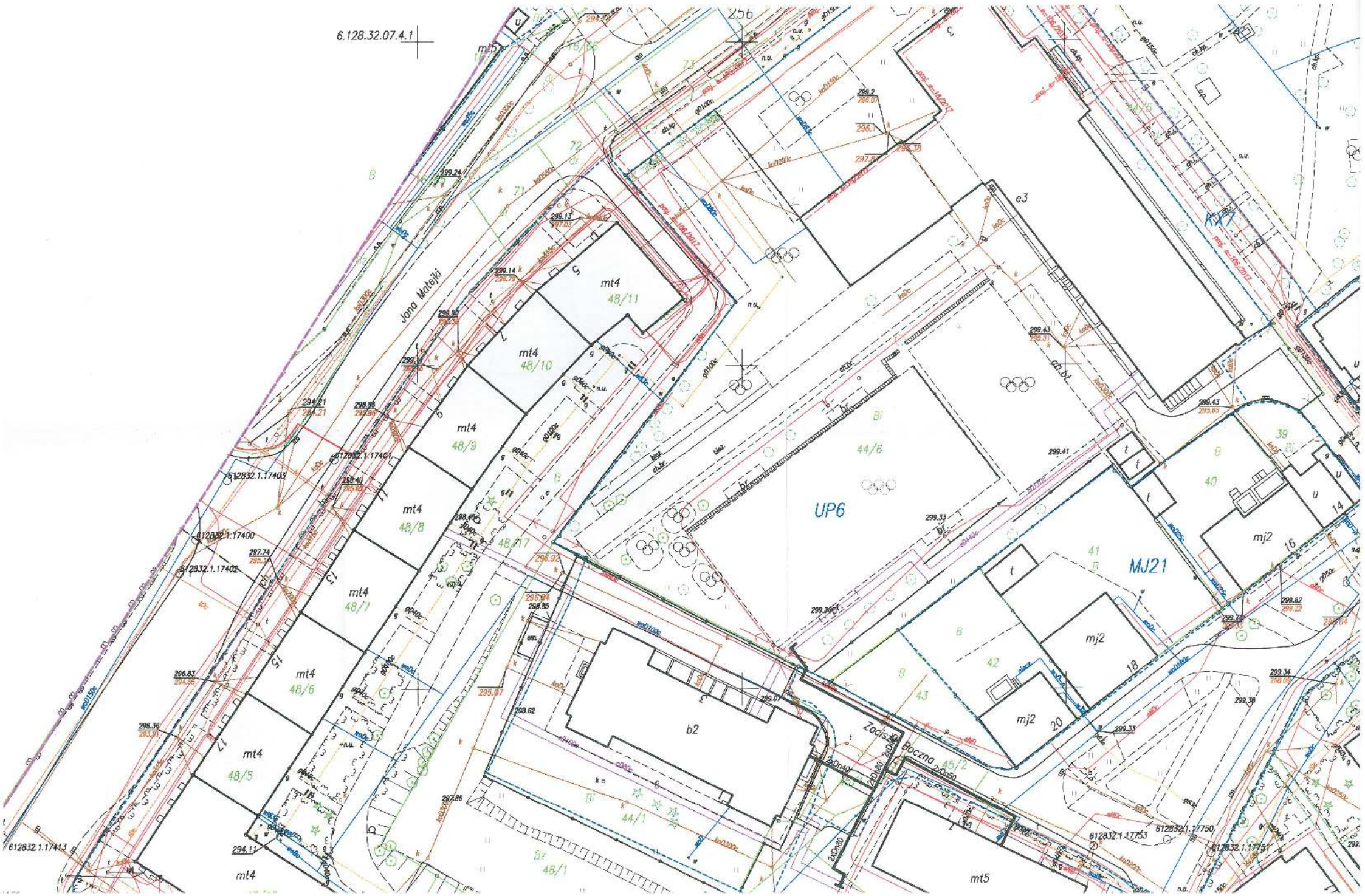
OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy wykonania preizolowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania-Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. JACEK ŁABUZ
Dyplom Inżyniera Budownictwa
Rozporządzenie PWT nr 644/1044/2002
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w dziedzinie instalacyjnej
w zakresie instalacji techniki wentylacji i gaz.
nr upraw. 1244/4, 020/0001/020/03



6.128.32.07.4.1



6.128.32.07.4.2



MJ22

KD033

UP4

mt2

mt3

mt2

mt2

mt2

mj

2/6

10/2 B

Konstantego Herasza Golezyskiego

Ćwierć Czerwona

mt2

mj2

mj2

11/2

4/23

4/21

6.128.32.1.16291

6.128.32.1.16290

6.128.32.1.16289

6.128.32.1.16288

6.128.32.1.16287

6.128.32.1.16286

6.128.32.1.16285

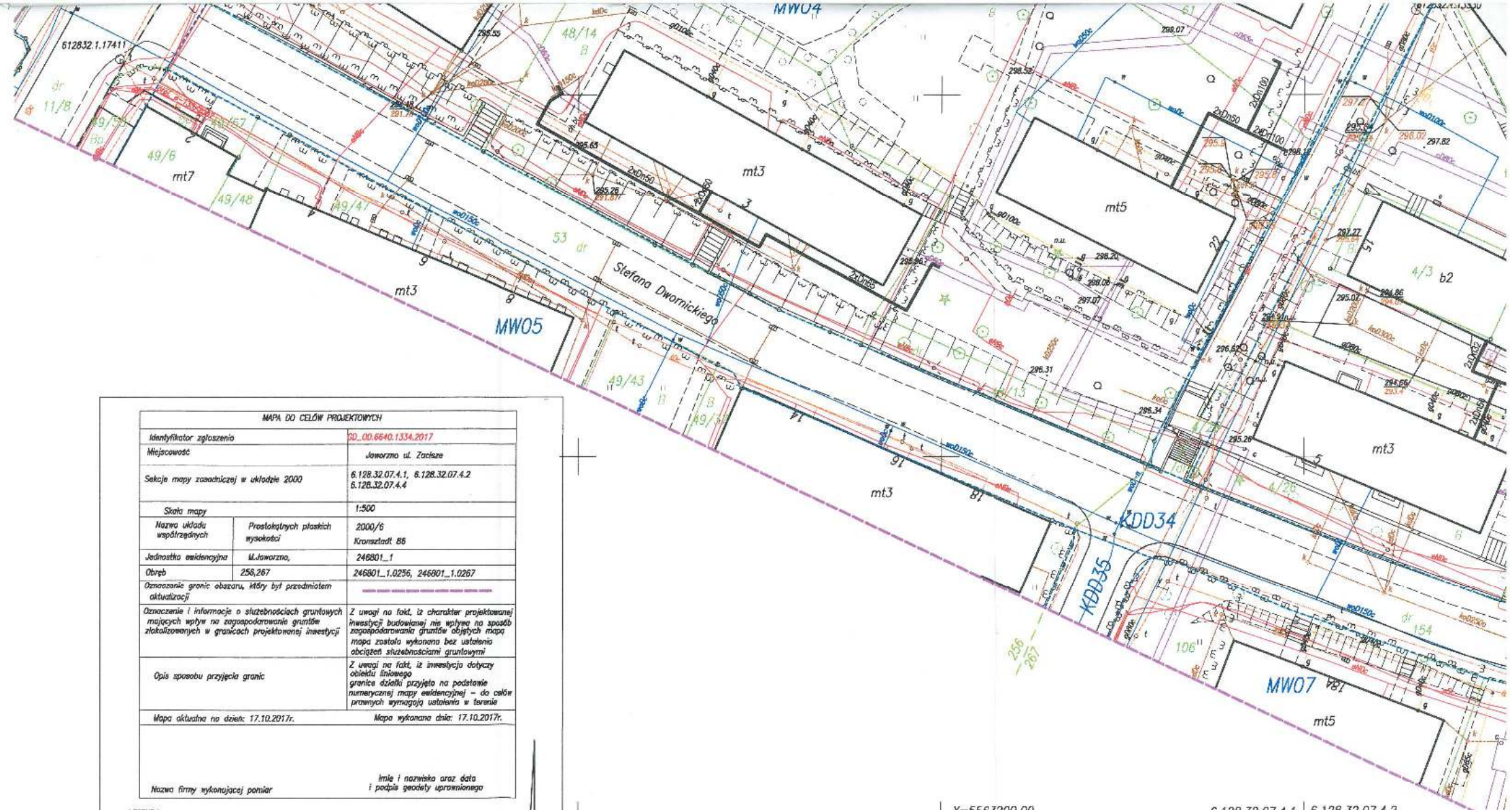
6.128.32.1.16284

6.128.32.1.16283

6.128.32.1.16282

6.128.32.1.16281

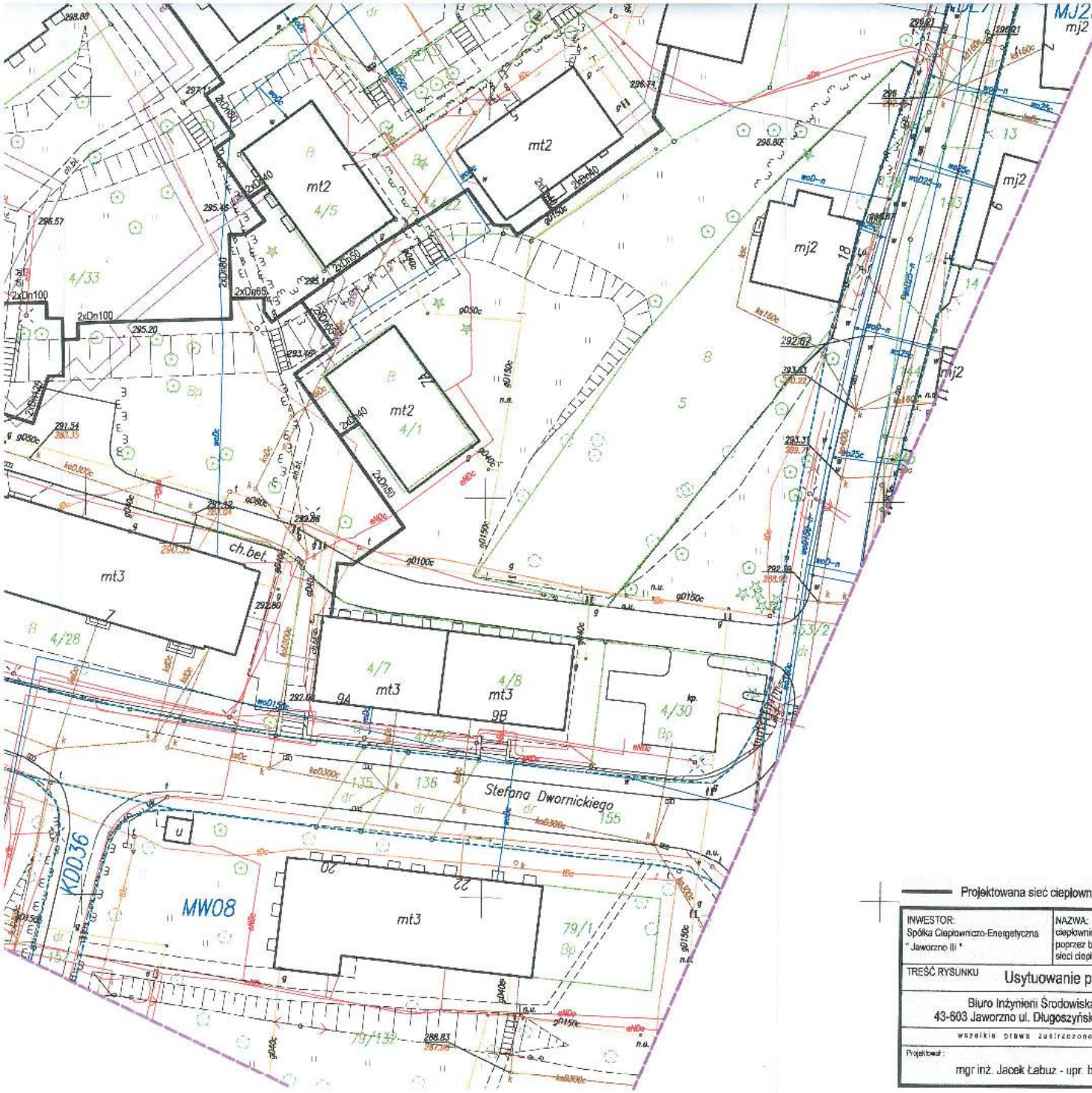
6.128.32.1.16280



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Identyfikator zgłoszenia	RD_OD.6640.1334.2017
Miejscowość	Jaworzno ul. Zachęta
Sekcje mapy zasadniczej w układzie 2000	6.128.32.07.4.1, 6.128.32.07.4.2 6.128.32.07.4.4
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich wysokości Krańsztańd 86
Jednostka ewidencyjna	M.Jaworzno, 246801_1
Obręb	256,267 246801_1.0256, 246801_1.0267
Oznaczenie granic obzaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Z uwagi na fakt, iż charakter projektowanej inwestycji budowlanej nie wpływa na sposób zagospodarowania gruntów objętych mapą, mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
Opis sposobu przyjęcia granic	Z uwagi na fakt, iż inwestycja dotyczy obiektu liniowego granice działki przyjęto na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej – do celów prawnych wymagają ustalenia w terenie
Mapa aktualna na dzień: 17.10.2017r.	Mapa wykonana dnia: 17.10.2017r.
Nazwa firmy wykonującej pomiar	Imię i nazwisko oraz data i podpis geodety uprawnionego

- LEGENDA:**
- 44/6 numeracja działek
 - granicza działek
 - istniejąca sieć wodociągowa
 - istniejąca sieć kanalizacyjna
 - istniejąca sieć energetyczna
 - istniejąca sieć telefoniczna
 - istniejąca sieć ciepłownicza
 - istniejąca sieć gazownicza
 - zakres opracowania
 - o.p. zrywopłat
 - proj. e-18/2017 projektowana sieć energetyczna
 - proj. e-109/2017 projektowana sieć energetyczna
 - proj. e-135/2007 projektowana sieć energetyczna
 - proj. e-139/2007 projektowana sieć energetyczna
 - proj. e-34/08 projektowana sieć ciepłownicza
 - 612832.1.17350 punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie prawnej
 - o pojedynczy krzak
 - o zrywopłat
 - M.J29 przeznaczenie gruntów wg MPZP

X=5563200.00	6.128.32.07.4.1	6.128.32.07.4.2
Y=6590750.00		6.128.32.07.4.4



— Projektowana sieć ciepłownicza

INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"		NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przeizolowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przeizolowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU Usytuowanie projektowanej sieci ciepłowniczej			
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c		SKALA 1:500	NR RYSUNKU 1
wszelkie prawa zastrzeżone		DATA: 11.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SKL/0061/POOS/03			



6.128.32.07.4.2

Górnicez

Kompienicez, Izbicez, Górnicez, Kórnicez

Zoczek

UP4

K0033

37

35/7

35/5

35/6

35/8

35/9

35/10

35/11

35/12

35/13

35/14

35/15

35/16

35/17

35/18

35/19

35/20

35/21

35/22

35/23

35/24

35/25

35/26

35/27

35/28

35/29

35/30

35/31

35/32

35/33

35/34

35/35

35/36

35/37

35/38

35/39

35/40

35/41

35/42

35/43

35/44

35/45

35/46

35/47

35/48

35/49

35/50

35/51

35/52

35/53

35/54

35/55

35/56

35/57

35/58

35/59

35/60

35/61

35/62

35/63

35/64

35/65

35/66

35/67

35/68

35/69

35/70

35/71

35/72

35/73

35/74

35/75

35/76

35/77

35/78

35/79

35/80

35/81

35/82

35/83

35/84

35/85

35/86

35/87

35/88

35/89

35/90

35/91

35/92

35/93

35/94

35/95

35/96

35/97

35/98

35/99

35/100

35/101

35/102

35/103

35/104

35/105

35/106

35/107

35/108

35/109

35/110

35/111

35/112

35/113

35/114

35/115

35/116

35/117

35/118

35/119

35/120

35/121

35/122

35/123

35/124

35/125

35/126

35/127

35/128

35/129

35/130

35/131

35/132

35/133

35/134

35/135

35/136

35/137

35/138

35/139

35/140

35/141

35/142

35/143

35/144

35/145

35/146

35/147

35/148

35/149

35/150

35/151

35/152

35/153

35/154

35/155

35/156

35/157

35/158

35/159

35/160

35/161

35/162

35/163

35/164

35/165

35/166

35/167

35/168

35/169

35/170

35/171

35/172

35/173

35/174

35/175

35/176

35/177

35/178

35/179

35/180

35/181

35/182

35/183

35/184

35/185

35/186

35/187

35/188

35/189

35/190

35/191

35/192

35/193

35/194

35/195

35/196

35/197

35/198

35/199

35/200

35/201

35/202

35/203

35/204

35/205

35/206

35/207

35/208

35/209

35/210

35/211

35/212

35/213

35/214

35/215

35/216

35/217

35/218

35/219

35/220

35/221

35/222

35/223

35/224

35/225

35/226

35/227

35/228

35/229

35/230

35/231

35/232

35/233

35/234

35/235

35/236

35/237

35/238

35/239

35/240

35/241

35/242

35/243

35/244

35/245

35/246

35/247

35/248

35/249

35/250

35/251

35/252

35/253

35/254

35/255

35/256

35/257

35/258

35/259

35/260

35/261

35/262

35/263

35/264

35/265

35/266

35/267

35/268

35/269

35/270

35/271

35/272

35/273

35/274

35/275

35/276

35/277

35/278

35/279

35/280

35/281

35/282

35/283

35/284

35/285

35/286

35/287

35/288

35/289

35/290

35/291

35/292

35/293

35/294

35/295

35/296

35/297

35/298

35/299

35/300

35/301

35/302

35/303

35/304

35/305

35/306

35/307

35/308

35/309

35/310

35/311

35/312

35/313

35/314

35/315

35/316

35/317

35/318

35/319

35/320

35/321

35/322

35/323

35/324

35/325

35/326

35/327

35/328

35/329





mt5

MW01

KDL5

ZP3

UP6

MJ21

Zacisze Boczna 45/2

16/30 B

16/9 U

256

44/43 BZ

e3

39 B

40 B

41 B

42 B

43 B

44/6 B

mj2 19

mj2 8

mj2 20

mj2 16

b2

6128321-17750

6128321-17765

6128321-17751

6128321-17752

6128321-17753

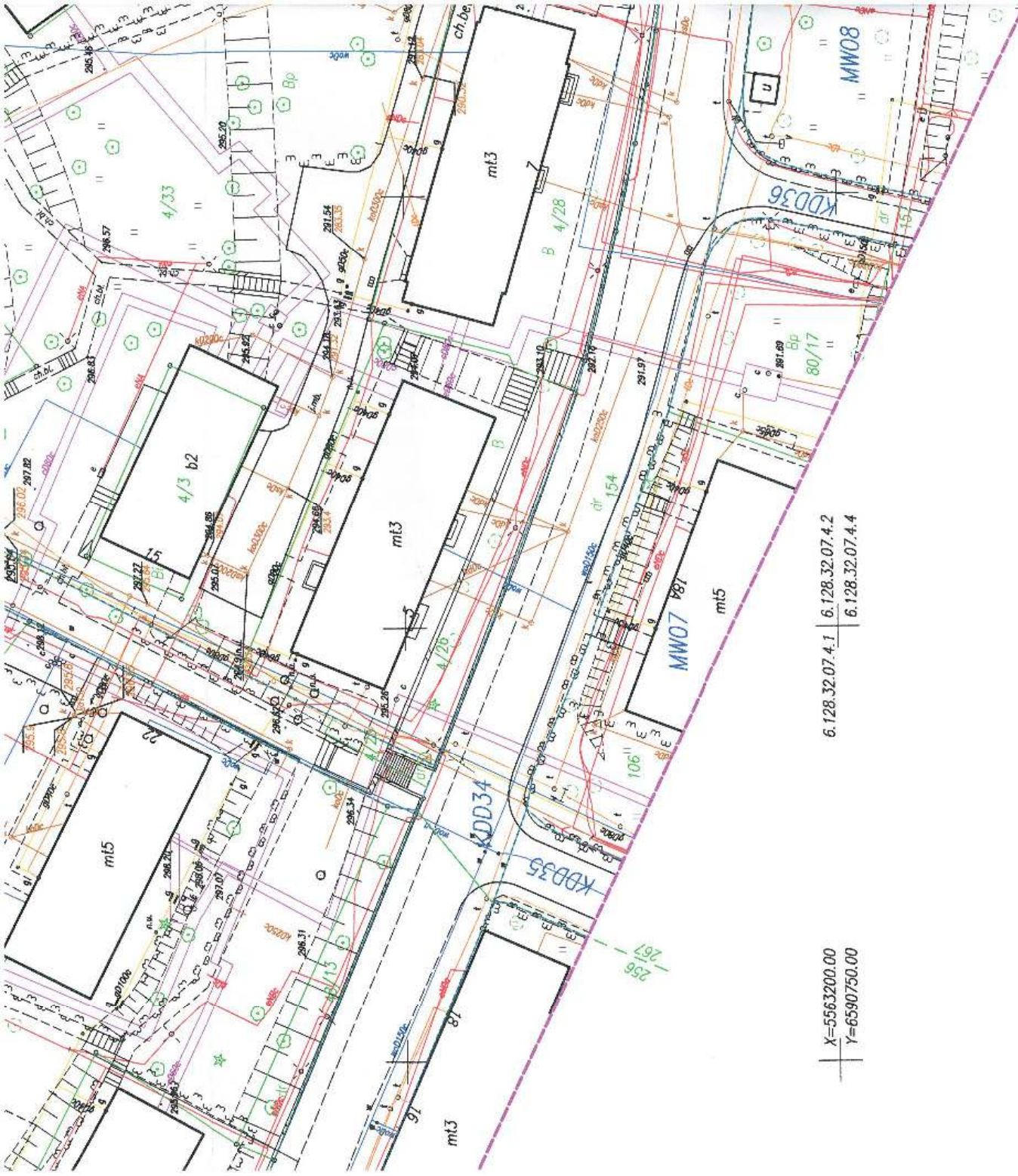
6128321-17754

6128321-17755

6128321-17756

6128321-17757

6128321-17758



X=5563200.00
Y=6590750.00

6.128.32.07.4.1 | 6.128.32.07.4.2
6.128.32.07.4.4 | 6.128.32.07.4.4

MPPA DLA CELÓW PLANIMETRYCZNYCH...	
Konwydator_złożenia	Jaworzno ul. Zoisze
Miejscowość	Jaworzno ul. Zoisze
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	2000/6
Jednostka planimetryczna	Krasnodol 86
Opis	246801_1
Znaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Z uwagi na fakt, iż charakter projektowanej inwestycji budowlanej nie wymagałby uwzględnienia w projekcie granic terenów, których mapa nie została wykonana lub ustalona obowiązkowo przez służby państwowe	
Z uwagi na fakt, iż inwestycja dotyczy obiektu linowego	
granice działki przysięga na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej - do celów prawnych wprowadzając ustalenia w sprawie mapy wykonana dn. 17.10.2017r.	
Opis sposobu przyjęcia granic	

Mapa wykonana dn. 17.10.2017r.
GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Paweł Stanek
 Nr upraw. zgw. 19723
 Miejsce i rozmiar, oraz data i podpis geodety uprawnionego

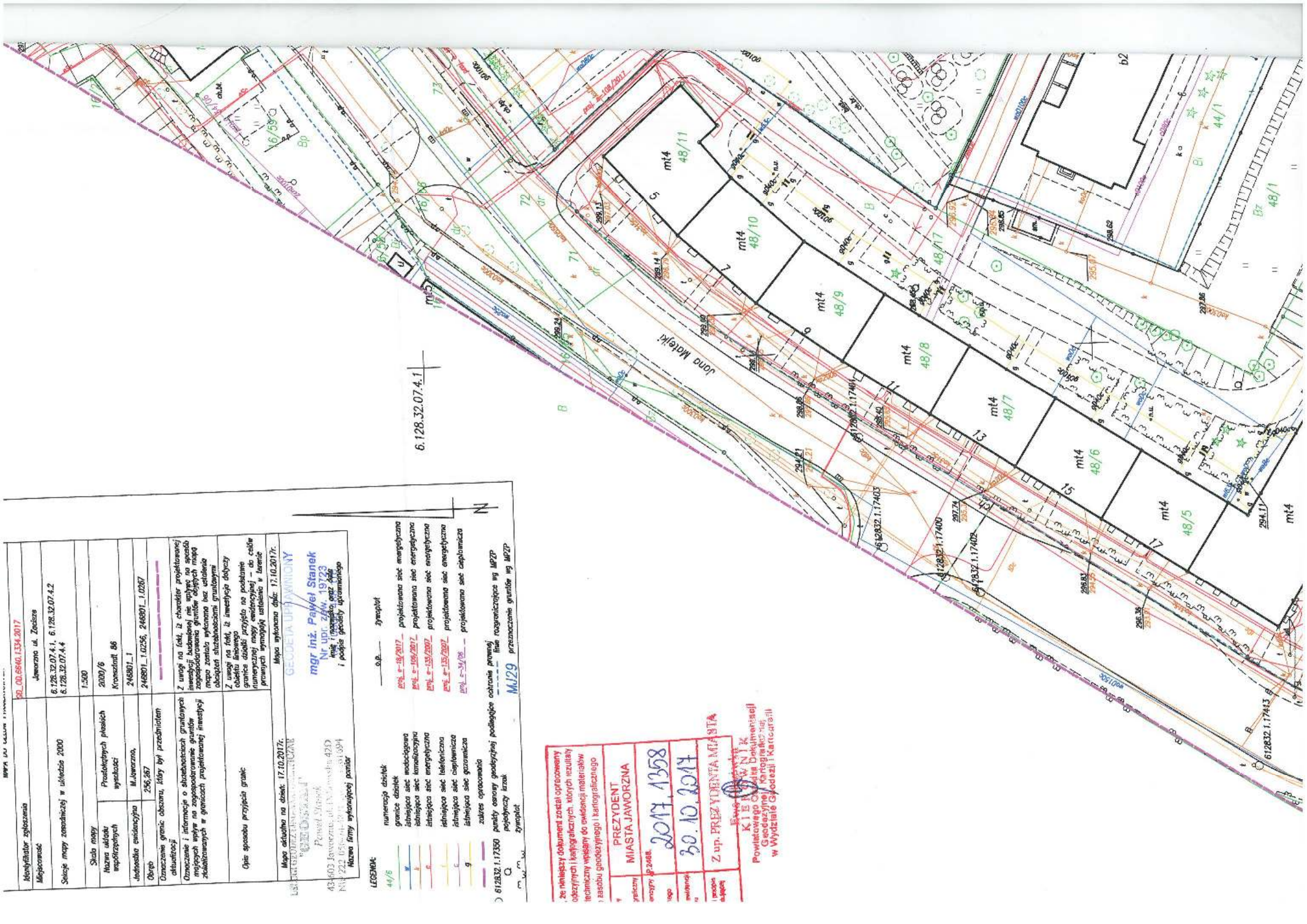
LEGENDA:

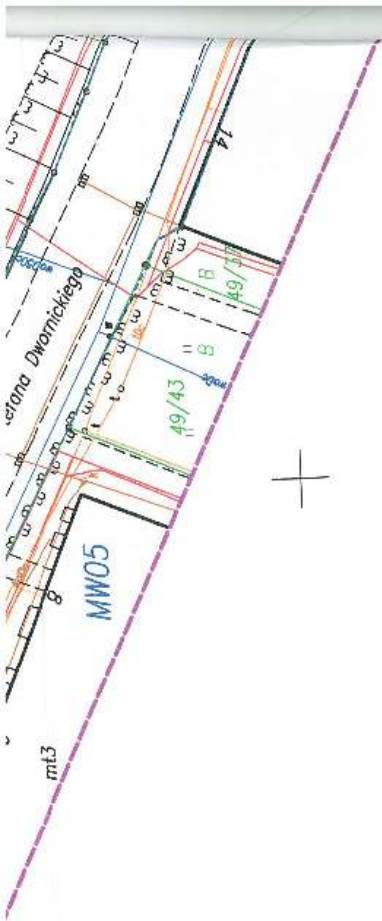
- 44/6 numeracja działek
- 44/6 granice działek
- 44/6 istniejąca sieć wodociągowa
- 44/6 istniejąca sieć kanalizacyjna
- 44/6 istniejąca sieć energetyczna
- 44/6 istniejąca sieć telefonyczna
- 44/6 istniejąca sieć ciepłownicza
- 44/6 istniejąca sieć gazownicza
- 44/6 zakres opracowania
- 612832.1.17350 peryfery osroby geodezyjnej podlegloce obranie prawnym
- 6129 pojezdnicy i znak
- Zygniat

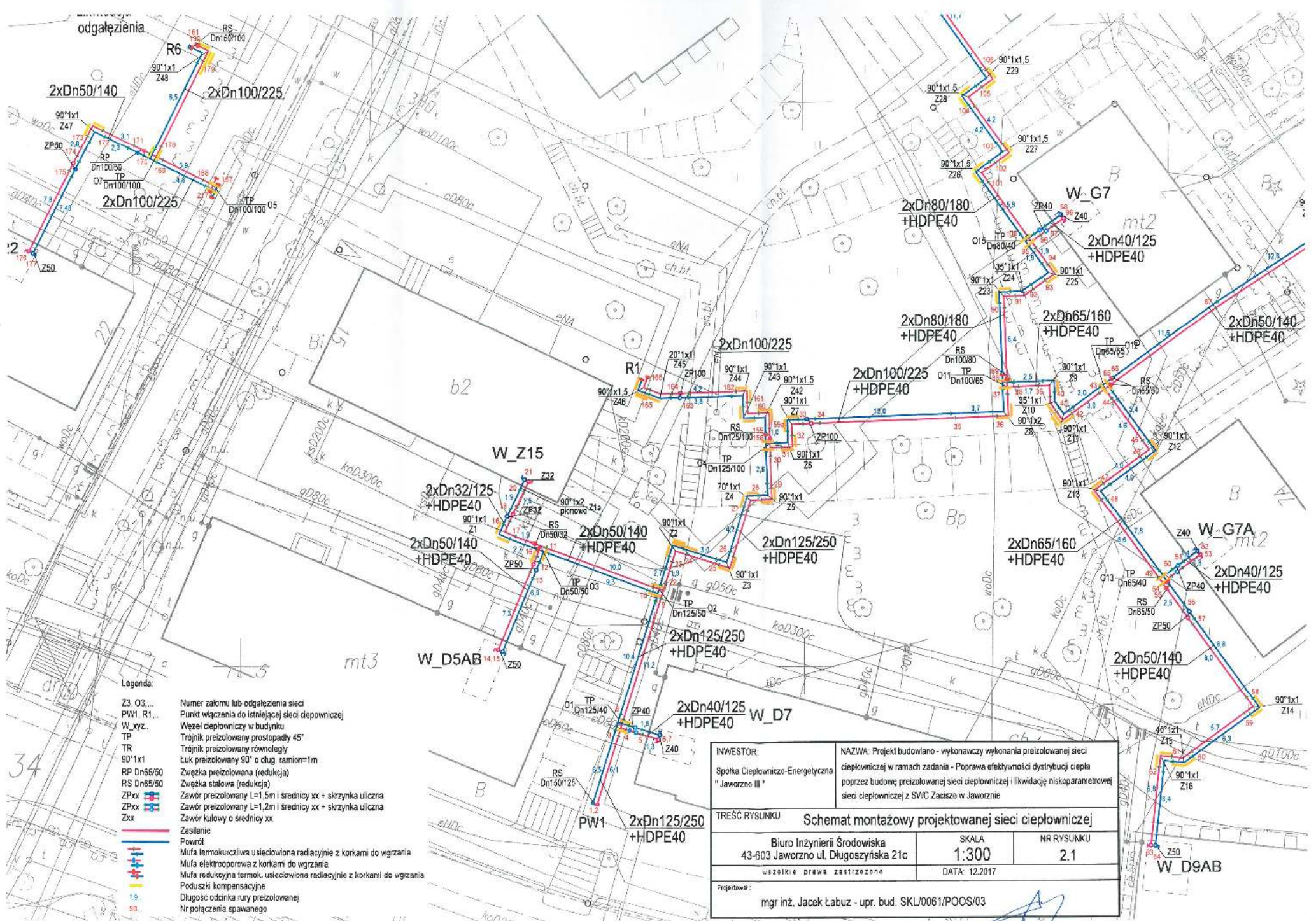
Ze niniejszym dokumentem został opracowany odczytny i katygraficzny, których rezultaty techniczny wpisany do ewidencji materiałów i zasobu geodezyjnego i katygraficznego

PREZYDENT MIASTA JAWORZNA
 2017.1358
 30.10.2017
 Z up. PREZYDENTA MIASTA

KIBEL WYWIATK
 Powiatowego Urzędu Rejonowego Geodezyjnego i Kartograficznego w Wydziale Geodezji i Kartografii

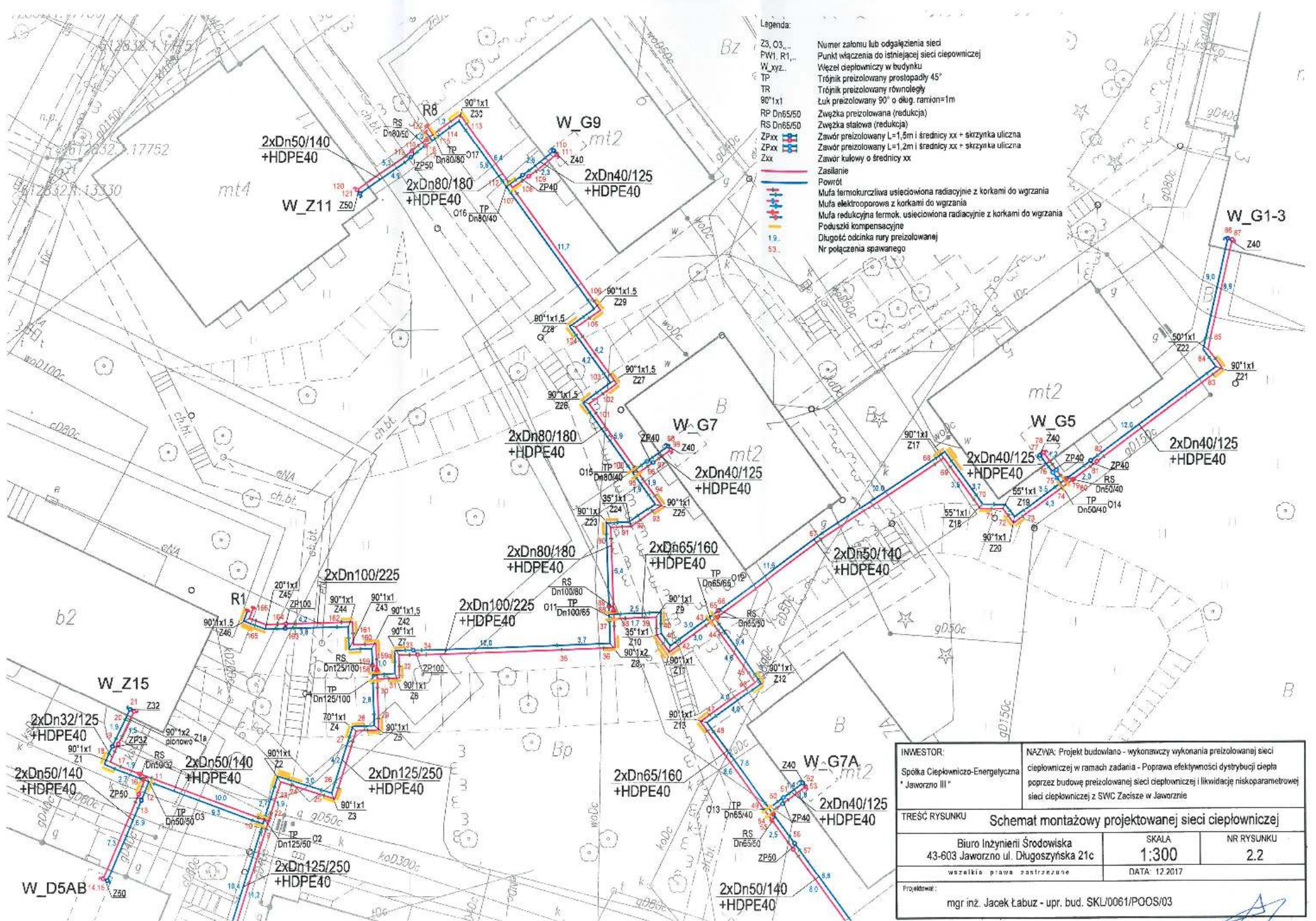






- Legenda:**
- Z3, O3... Numer zakładu lub odgałęzienia sieci
 - PW1, R1... Punkt włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej
 - W_xyz... Węzeł ciepłowniczy w budynku
 - TP... Trójnik przelozowany prostopadły 45°
 - TR... Trójnik przelozowany równoległy
 - 90°1x1... Łuk przelozowany 90° o dług. ramion=1m
 - RP Dn65/50... Zwężka przelozowana (redukcja)
 - RS Dn65/50... Zwężka stalowa (redukcja)
 - ZPxx... Zawór przelozowany L=1,5m i średnicy xx = skrzyżnika ulicznego
 - ZPxx... Zawór przelozowany L=1,2m i średnicy xx = skrzyżnika ulicznego
 - Zzx... Zawór kulowy o średnicy xx
 - Zasilanie... Zasilanie
 - Powrót... Powrót
 - Mufa termokurczliwa usieciowiona radiacyjnie z korkami do wygrzania
 - Mufa elektrooporowa z korkami do wygrzania
 - Mufa redukcyjna termok. usieciowiona radiacyjnie z korkami do wygrzania
 - Poduszki kompensacyjne
 - Długość odcinka rury przelozowanej
 - Nr połączenia spawanego

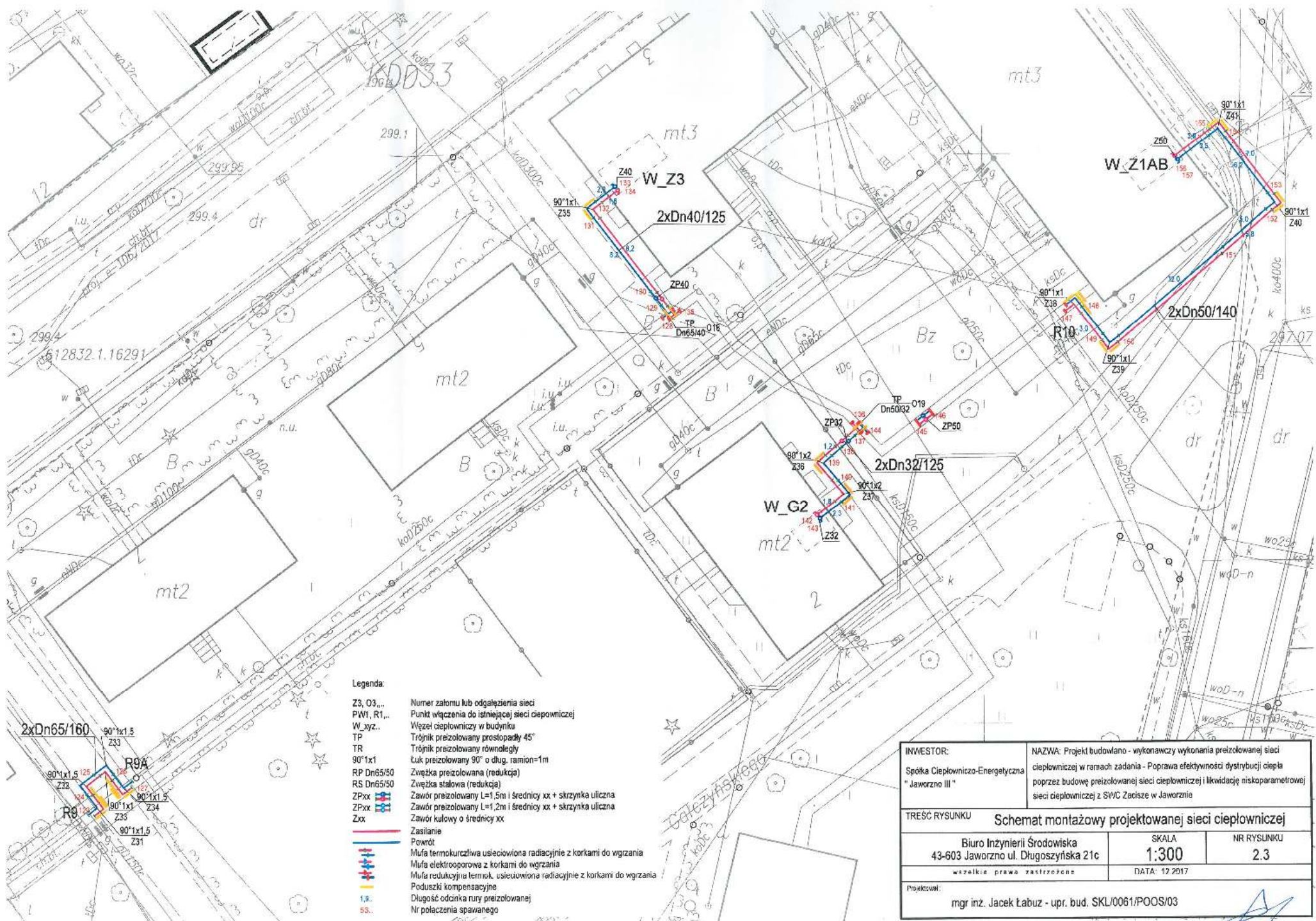
INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"		NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelozowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelozowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU Schemat montażowy projektowanej sieci ciepłowniczej		SKALA 1:300	NR RYSUNKU 2.1
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c		DATA: 12.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SKL/0061/POOS/03			



- Legenda:
- Z3, O3, ... Numer zalomu lub odgałaznienia sieci
 - PW1, R1, ... Punkt włączenia do istniejącej sieci ciepowniczej
 - W_xyz. Wzrost ciepowniczy w budynku
 - TP Trójkąt przelotowy prostopadły 45°
 - TR Trójkąt przelotowy równoległy
 - 90°1x1 Łuk przelotowy 90° o dług. ramion=1m
 - RP Dn65/50 Zwężka przelotowa (redukcja)
 - RS Dn65/50 Zwężka stalowa (redukcja)
 - ZPxx Zawór przelotowy L=1,5m i średnicy xx + skrzynka uliczna
 - Zxx Zawór przelotowy L=1,2m i średnicy xx + skrzynka uliczna
 - Zxx Zawór kulowy o średnicy xx
 - Zasilanie
 - Powrót
 - Mufa termokurczliwa uszczelniona radiacyjnie z korkami do wgrzania
 - Mufa elektrooporowa z korkami do wgrzania
 - Mufa redukcyjna termok. uszczelniona radiacyjnie z korkami do wgrzania
 - Poduszki kompensacyjne
 - Długość odcinka rury przelotowanej
 - Nr połączenia spawanego

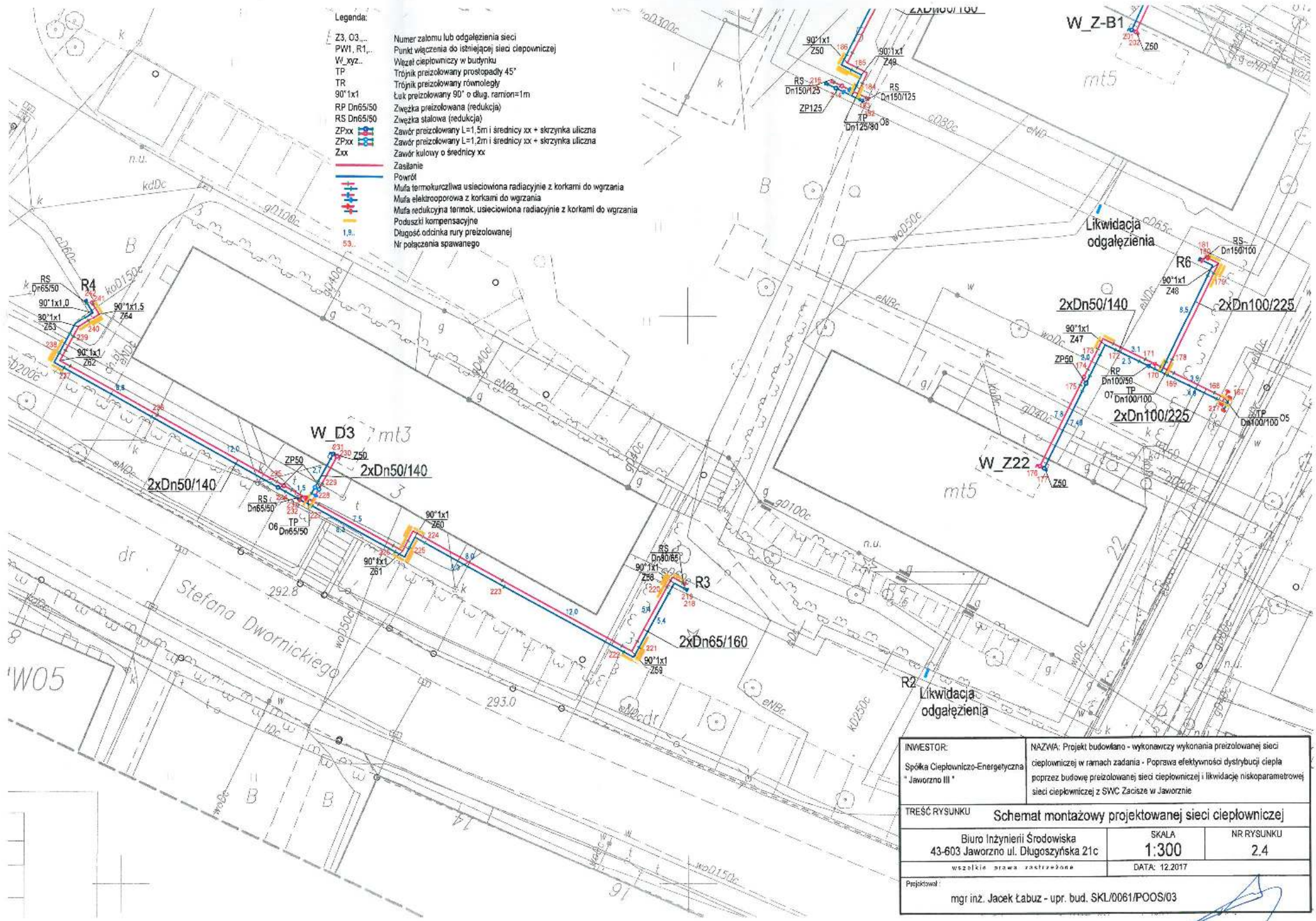
INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelotowanej sieci ciepowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelotowanej sieci ciepowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepowniczej z SWC Zecisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU Schemat montażowy projektowanej sieci ciepowniczej		
Biurowo Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA 1:300	NR RYSUNKU 2.2
wszelkie prawa zastrzeżone		
DATA: 12.2017		
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SKL/0061/POOS/03		

A
20



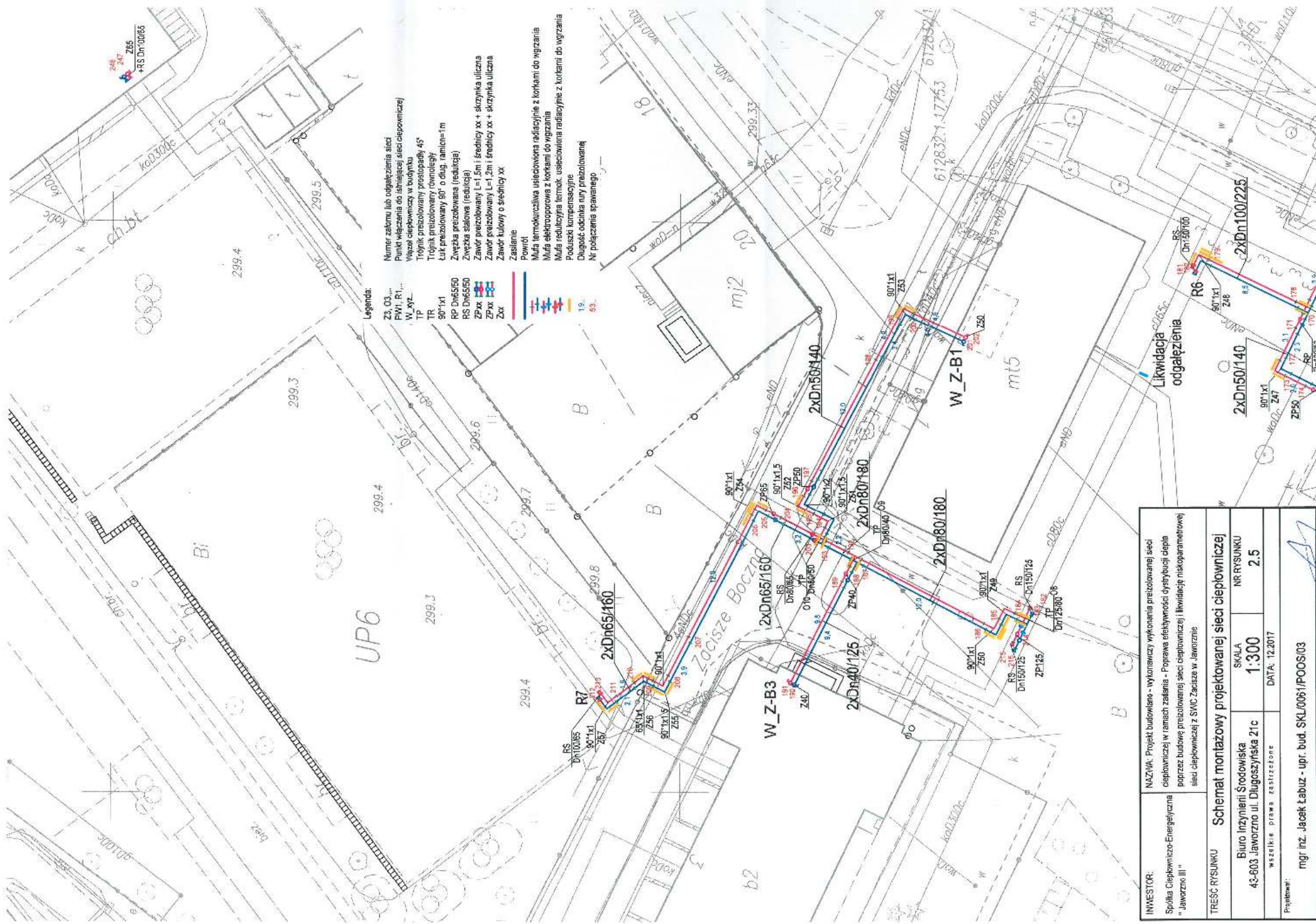
- Legenda:**
- Z3, O3, ... Numer zatoku lub odgałężenia sieci
 - PW1, R1, ... Punkt włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej
 - W_xyz.. Wzrost ciepłownicy w budynku
 - TP Trójnik preizolowany prostopadły 45°
 - TR Trójnik preizolowany równoległy
 - Łuk preizolowany 90° o długość ramion=1m
 - RP Dn65/50 Zwężka preizolowana (redukcja)
 - RS Dn65/50 Zwężka stalowa (redukcja)
 - ZPxx Zawór preizolowany L=1,5m i średnicy xx + skrzynka uliczna
 - ZPxx Zawór preizolowany L=1,2m i średnicy xx + skrzynka uliczna
 - Zxx Zawór kulowy o średnicy xx
 - Zasilanie
 - Powrót
 - Mufa termokurczliwa uszczelniona radiacyjnie z korkami do wgrzania
 - Mufa elektrooporowa z korkami do wgrzania
 - Mufa redukcyjna termok. uszczelniona radiacyjnie z korkami do wgrzania
 - Poduszki kompensacyjne
 - 1,8. Długość odcinka rury preizolowanej
 - 55. Nr połączenia spawanego

INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"		NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania preizolowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU		Schemat montażowy projektowanej sieci ciepłowniczej	
Biurowo Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c		SKALA 1:300	NR RYSUNKU 2.3
wszelkie prawa zastrzeżone		DATA: 12.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SKL/0061/POOS/03			



- Legenda:**
- Z3, O3... Numer zalomu lub odgałazienia sieci
 - PW1, R1... Punkt włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej
 - W_xyz... Wzrost ciepłowniczy w budynku
 - TP... Trójnik przelotowy prostopadły 45°
 - TR... Trójnik przelotowy równoległy
 - Ł... Łuk przelotowy 90° o dług. ramion=1m
 - RP Dn65/50... Zwężka przelotowana (redukcja)
 - RS Dn65/50... Zwężka stalowa (redukcja)
 - ZPxx... Zawór przelotowy L=1,5m i średnicy xx + skrzynka uliczna
 - ZPxx... Zawór przelotowy L=1,2m i średnicy xx + skrzynka uliczna
 - Zxx... Zawór kulowy o średnicy xx
 - Zastanie
 - Powrót
 - Mufa termokurczliwa usieciowiona radiacyjnie z korkami do wygrzania
 - Mufa elektrooporowa z korkami do wygrzania
 - Mufa redukcyjna termok. usieciowiona radiacyjnie z korkami do wygrzania
 - Poduszki kompensacyjne
 - Długość odcinka rury przelotowanej
 - Nr połączenia spawanego

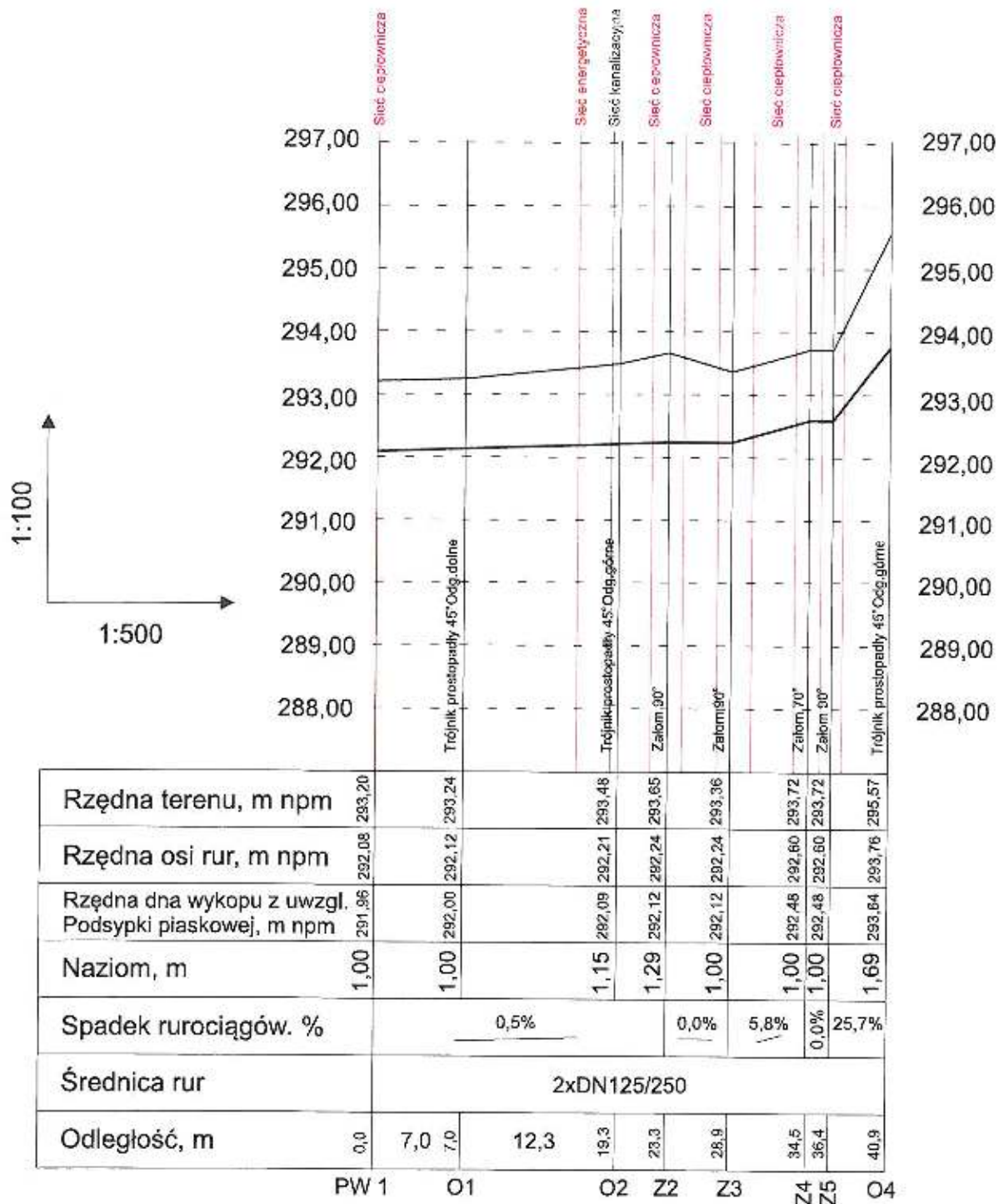
INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelotowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelotowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU	Schemat montażowy projektowanej sieci ciepłowniczej	
Biurowo Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA 1:300	NR RYSUNKU 2.4
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SKL/0061/POOS/03	DATA: 12.2017	



Legenda:

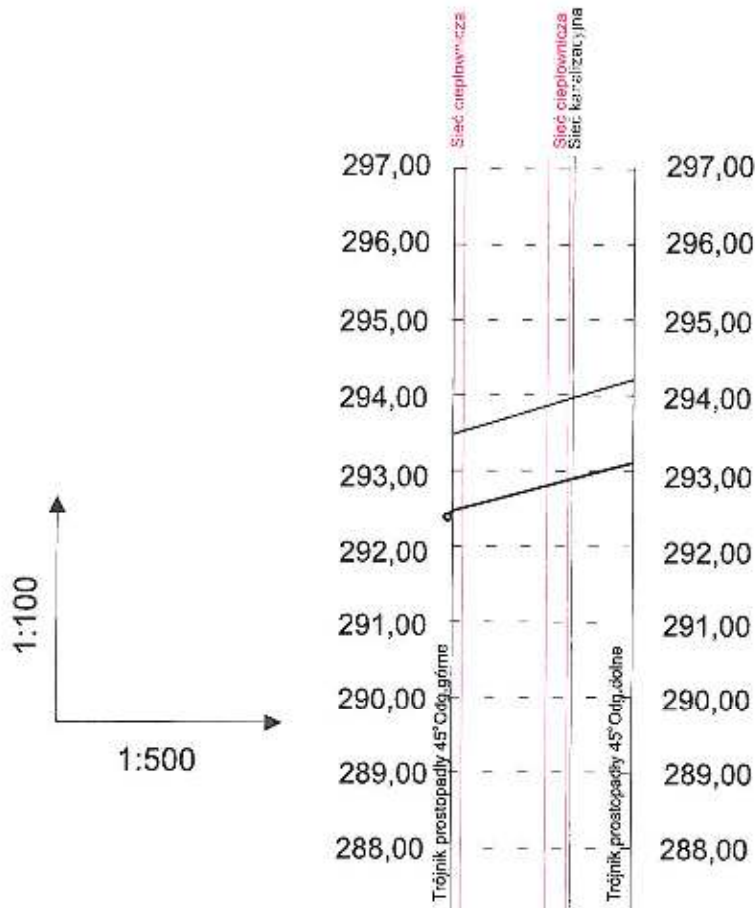
- Z3, O3... Numer zabudowy lub odgałęzienia sieci
- PW1, R1... Punkt włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej
- W_WZ... Węzeł ciepłowniczy w budynku
- TP... Trójnik przelotowy prostokątny 45°
- TR... Trójnik przelotowy równoległy
- Łuk przelotowy 90° o dług. ramion=1m
- RP Dn65/50 Zwężka przelotowa (redukcja)
- RS Dn65/50 Zwężka stationowa (redukcja)
- ZPxx Zawór przelotowy L=1,5m i średnicy xx + skrzynka uliczna
- ZPxx Zawór przelotowy L=1,2m i średnicy xx + skrzynka uliczna
- Zxx Zawór kulowy o średnicy xx
- Zasilanie
- Powrót
- Mufa termokurczliwa uszczelniona radiacyjnie z korkami do wgrzania
- Mufa elektropoprowa z korkami do wgrzania
- Mufa reducyjna termok. uszczelniona radiacyjnie z korkami do wgrzania
- Poduszka kompensacyjna
- Długość odcinka rury przelotowanej
- Nr połączenia sprawnego

INWESTOR:	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelotowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelotowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niesygnalizowanej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie		
TREŚĆ RYSUNKU	Schemat montażowy projektowanej sieci ciepłowniczej		
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA	NR RYSUNKU	2.5
Wszelkie prawa zastrzeżone	1:300		
Projektant:	DATA: 12.2017		
	mgr inż. Jacek Tabuz - upr. bud. SKL/0061/POOS/03		



INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelazowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelazowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU: <i>Profil podłużny sieci od punktu PW1 do punktu O4</i>		
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA	NR. RYSUNKU 3.1
wszelkie prawa zastrzeżone	DATA: 11.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03		

Handwritten signature and number: 24

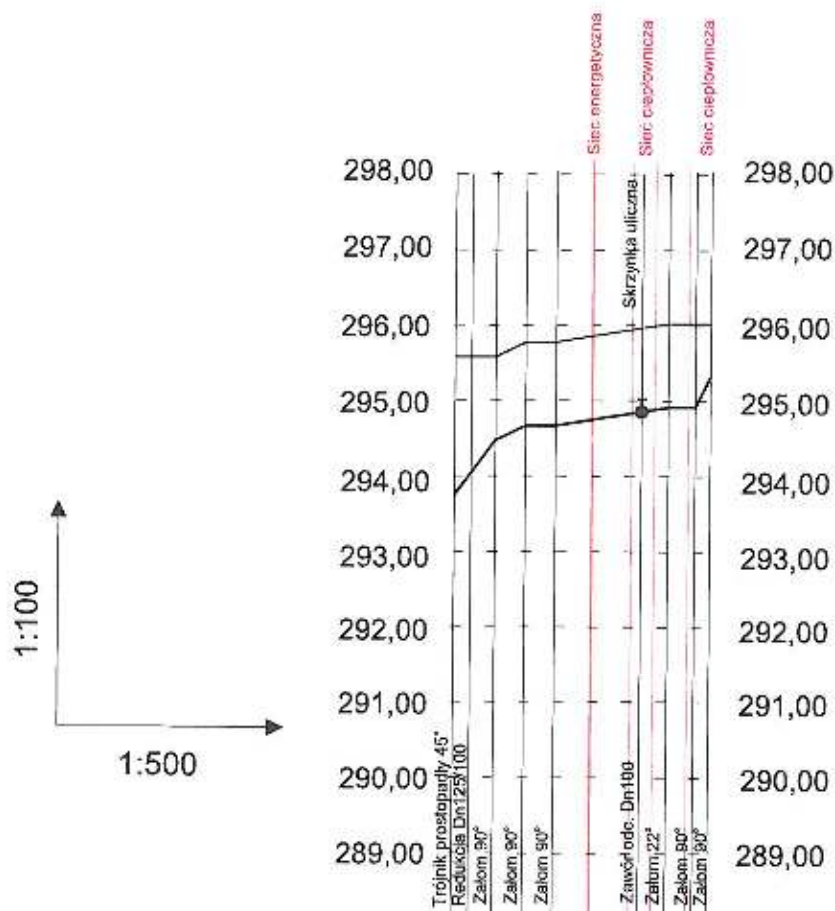


Rzędna terenu, m npm	293,48	294,21
Rzędna osi rur, m npm	292,47	293,11
Rzędna dna wykopu z uwzgl. Podsyпки piaskowej, m npm	292,40	293,04
Naziom, m	0,94	1,03
Spadek rurociągów. %	5,3%	
Średnica rur	2xDN50/140	
Odległość, m	0,0	12,0

O2

O3

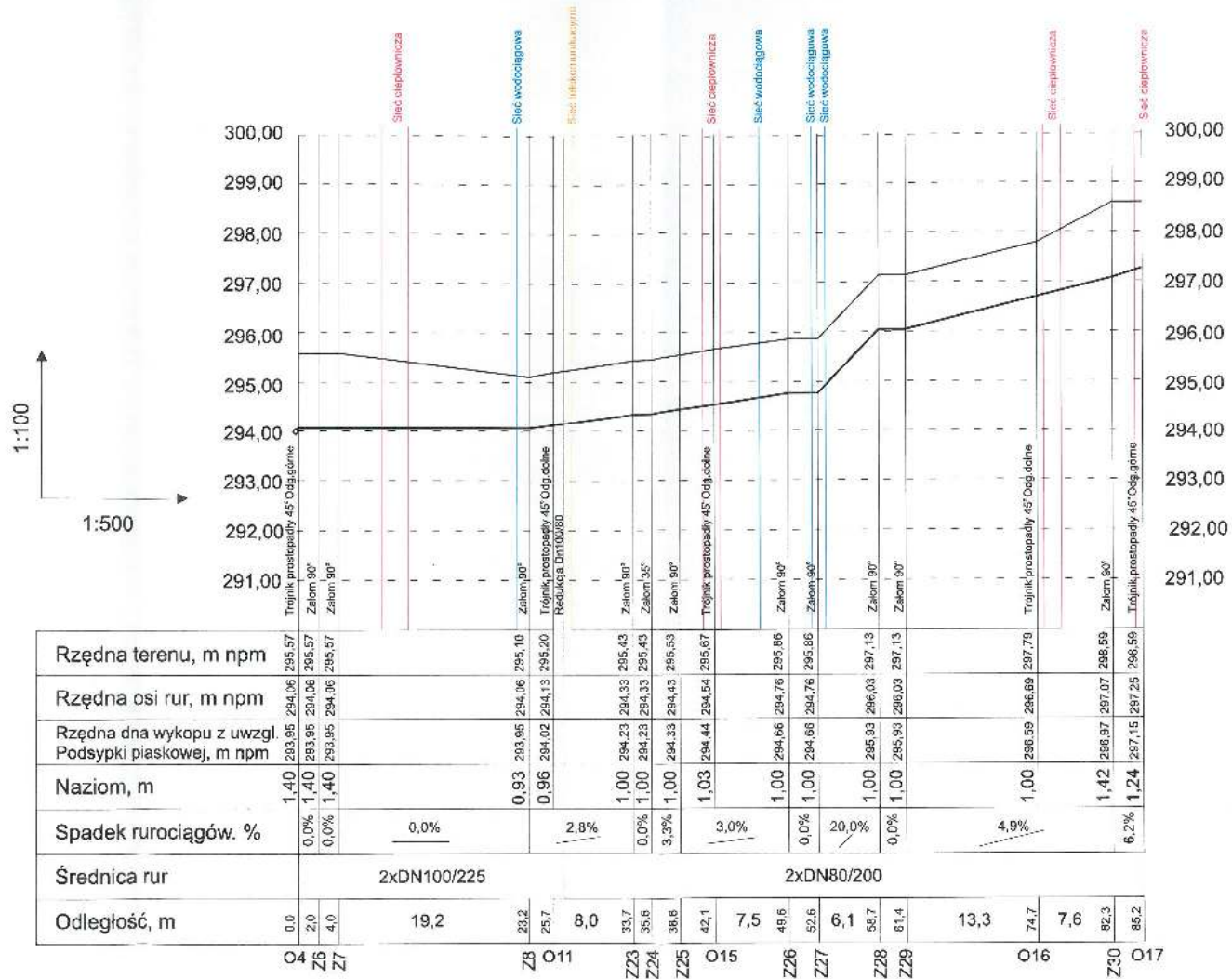
INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelazowanej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelazowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU: Profil podłużny sieci od punktu O2 do punktu O3		
Biurowo Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA	NR RYSUNKU 3.2
wszelkie prawa zastrzeżone	DATA: 11.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03		



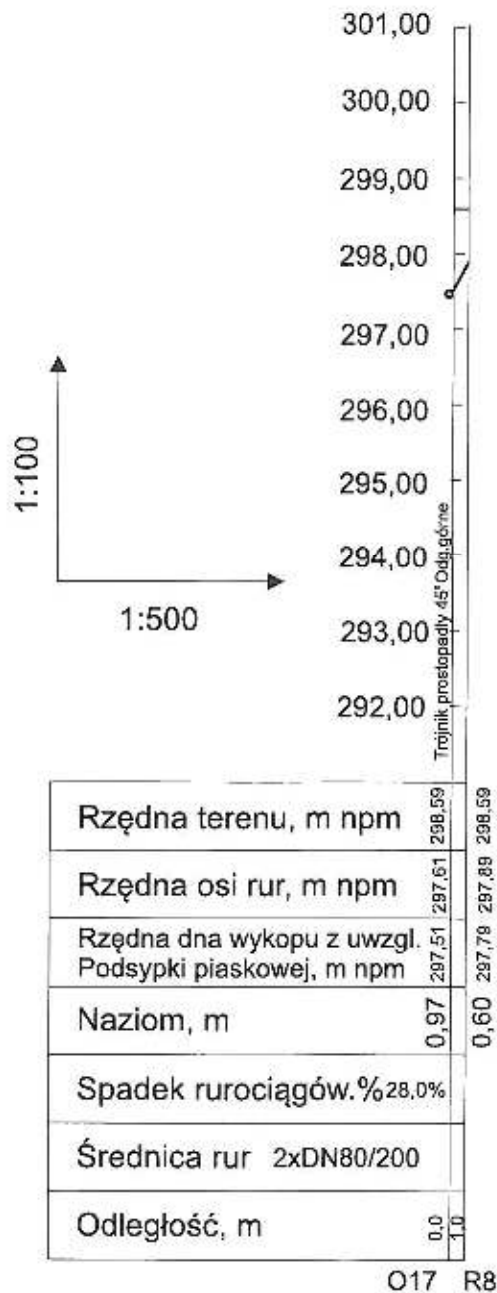
Rzędna terenu, m npm	295.57								
Rzędna osi rur, m npm	293.76	294.48	295.67				294.81	296.02	
Rzędna dna wykopu z uwzgl. Podsyпки piaskowej, m npm	293.64	294.35	294.66	295.77			294.80	294.91	296.02
Naziom, m	1.69	1.00	1.00	1.00			1.00	1.00	0.60
Spadek rurociągów. %		26.3%	10.0%	0.0%		3.3%	0.0%	40.0%	
Średnica rur		2xDN100/225							
Odległość, m	0.0	2.7	4.7	6.7			14.2	16.0	17.0
	O4	Z42	Z43	Z44			Z45	Z46	R1

INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przelazowanej sieci ciepłowniczej w ramach zasilania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przelazowanej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU: Profil podłużny sieci od punktu O4 do punktu R1		
Biurowo Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA	NR RYSUNKU 3.3
wszelkie prawa zastrzeżone	DATA: 11.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03		

[Signature]
26



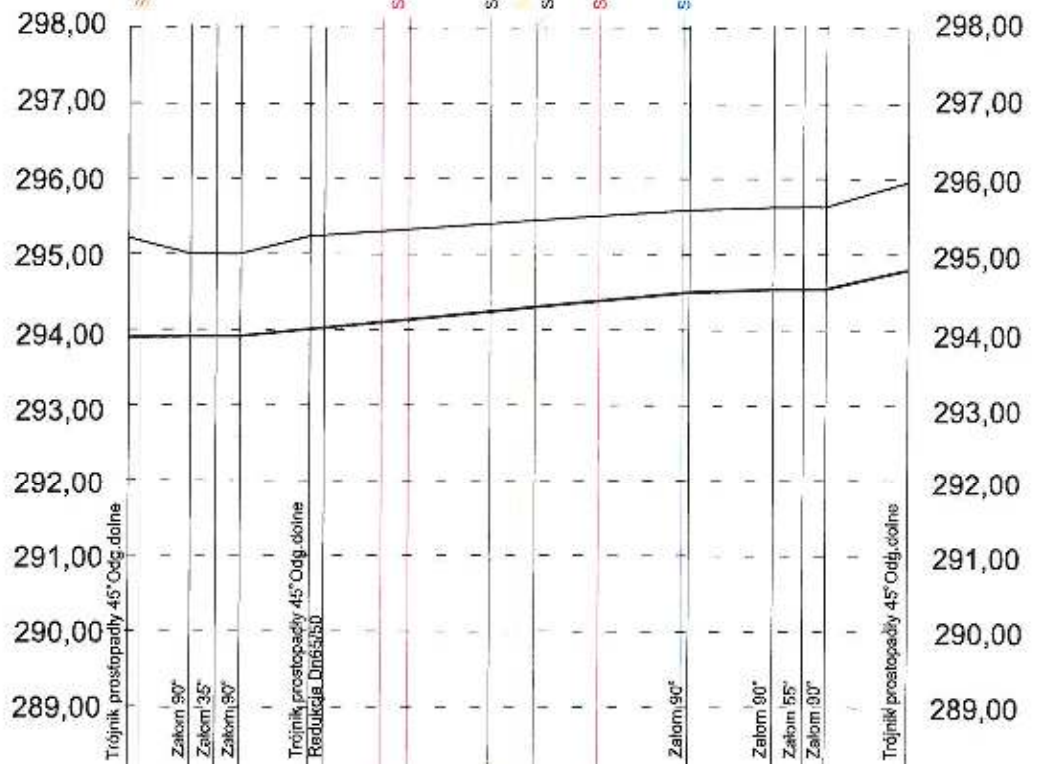
INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przetworzonej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przetworzonej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Złociszew w Jaworznie
TREŚĆ RYSUNKU: Profil podłużny sieci od punktu O4 do punktu O17	
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno, ul. Długoszyńska 21c	SKALA NR RYSUNKU 3.4
wszelkie prawa zastrzeżone	DATA: 11.2017
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03	



INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przełożonej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przełożonej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacięcie w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU: <i>Profil podłużny sieci od punktu O17 do punktu R8</i>		
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c wszelkie prawa zastrzeżone	SKALA	NR RYSUNKU 3.5
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03	DATA: 11.2017	


 28

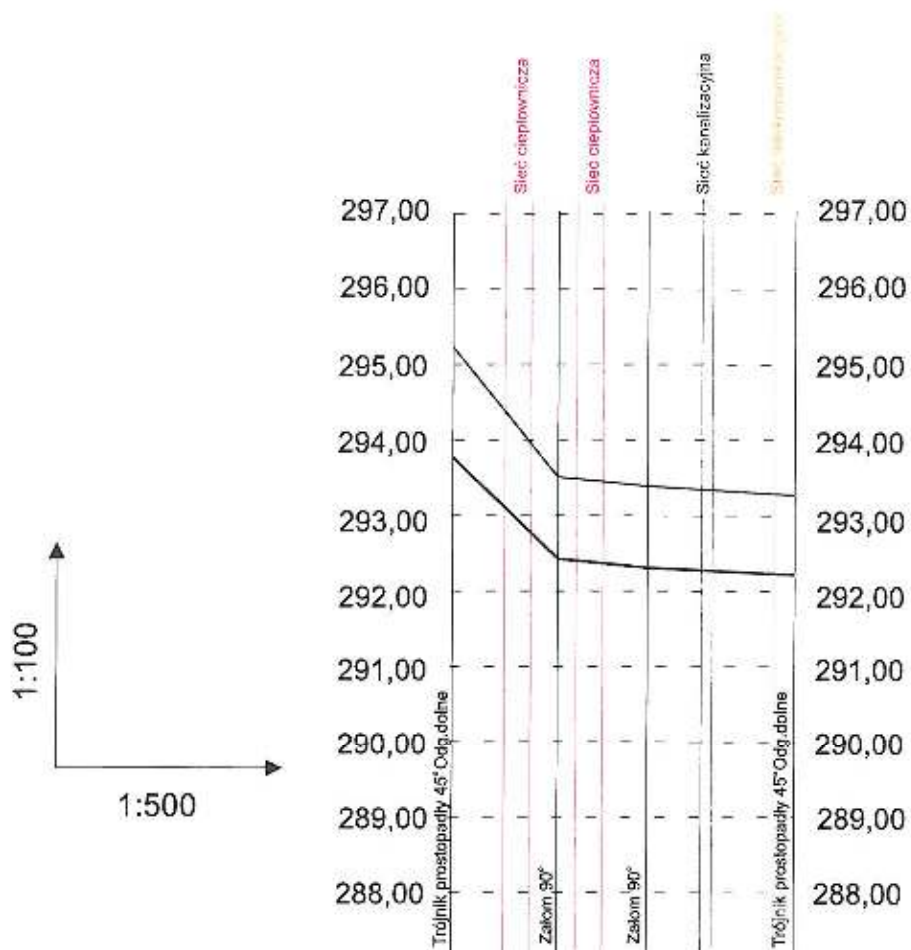
1:100
1:500



Rzędna terenu, m npm	295,20	295,00	295,00	295,00	295,23		295,58	295,62	295,62	295,62	295,96
Rzędna osi rur, m npm	293,99	293,92	293,92	293,92	294,00		294,51	294,55	294,55	294,55	294,80
Rzędna dna wykopu z uwzgl. Podsyпки piaskowej, m npm	293,81	293,84	293,84	293,84	293,92		294,44	294,47	294,47	294,47	294,73
Naziom, m	1,23	1,00	1,00	1,00	1,15		1,00	1,00	1,00	1,00	1,09
Spadek rurociągów, %		0,7%	0,0%	0,0%		2,0%		0,5%	0,0%	0,0%	4,7%
Średnica rur		2xDN65/160					2xDN50/140				
Odległość, m	0,0	4,1	5,8	7,4	12,0	25,2	37,2	42,8	44,8	46,3	51,8
	O11	Z9	Z10	Z11	O12		Z17	Z18	Z19	Z20	O14

INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przełożonej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przełożonej sieci ciepłowniczej i świdując niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Załęcze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU: Profil podłużny sieci od punktu O11 do punktu O14		
Biuro Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA	NR RYSUNKU 3.6
wszelkie prawa zastrzeżone	DATA: 11.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03		

[Signature]
29



Rzędna terenu, m npm	295,23	293,50	293,39	293,27
Rzędna osi rur, m npm	293,77	292,42	292,31	292,23
Rzędna dna wykopu z uwzgl. Podsyпки piaskowej, m npm	293,69	292,34	292,23	292,15
Naziom, m	1,38	1,00	1,00	0,96
Spadek rurociągów. %		19,2%	1,8%	0,8%
Średnica rur	2xDN65/160			
Odległość, m	0,0	7,0	6,0	9,8
	O12	Z12	Z13	O13

INWESTOR: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna "Jaworzno III"	NAZWA: Projekt budowlano - wykonawczy wykonania przełożonej sieci ciepłowniczej w ramach zadania - Poprawa efektywności dystrybucji ciepła poprzez budowę przełożonej sieci ciepłowniczej i likwidację niskoparametrowej sieci ciepłowniczej z SWC Zacisze w Jaworznie	
TREŚĆ RYSUNKU: Profil podłużny sieci od punktu O12 do punktu O13		
Biurowo Inżynierii Środowiska 43-603 Jaworzno ul. Długoszyńska 21c	SKALA	NR RYSUNKU 3.7
wszelkie prawa zastrzeżone	DATA: 11.2017	
Projektował: mgr inż. Jacek Łabuz - upr. bud. SLK/0061/P00S/03		

[Signature]
30