NAZWA ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO	**PROJEKT TECHNICZNY**
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Spławy dz. nr 93/1; Nowy Dwór dz. nr 393/4; Giełczew Pierwsza dz. nr 1474; Słupeczno dz. nr: 79/3, 80; Maciejów Stary dz. nr 267/7.
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Wysokie ul. Nowa 1 23-145 Wysokie

Lipiec 2025

PROJEKT TECHNICZNY

CZĘŚĆ OPISOWA

Zadanie:
„Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie”.

A. DANE OGÓLNE

1. LOKALIZACJA INWESTYCJI, INWESTOR

Lokalizacja: gm. Wysokie
Inwestor: Gmina Wysokie, ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA DOTYCZĄCEGO INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dotyczący instalacji urządzeń związanych z przebudową komór redukcyjnych oraz budową studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

1) Zlecenie Inwestora.
2) Uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie.
3) Branżowe warunki techniczne do projektowania i literatura fachowa.

B. PROJEKT TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA BRANŻOWEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego instalacji urządzeń związanych z przebudową komór redukcyjnych oraz budową studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

1) Przebudowę studni redukcyjno-pomiarowej w m. Spławy dz. nr 93/1.
2) Przebudowę studni redukcyjno-pomiarowej w m. Nowy Dwór dz. nr 393/4.
3) Przebudowę studni redukcyjno-pomiarowej w m. Giełczew Pierwsza dz. nr 1474.
4) Przebudowę studni redukcyjno-pomiarowej w m. Słupeczno dz. nr 79/3, 80.
5) Budowę studni pomiarowej w m. Maciejów Stary dz. nr 267/7.
6) Dostawę systemu monitoringu i powiadamiania z wizualizacją.

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Awarie sieci wodociągowych w terenie gminy Wysokie są wyjątkowo trudne do wykrycia ze względu na warunku geologiczne występujące na terenie gminy, w których ułożone są rurociągi. Na większości terenów gminy, na głębokości poniżej 1,0 m występuje spękany margiel, przez który woda wydostająca się z rur na skutek awarii spływa w dół (nie wypływa na powierzchnię terenu), co uniemożliwia zlokalizowanie miejsca awarii. Obecnie jedyną informacją o potencjalnej awarii jest zwiększona produkcja na ujęciu wody, identyfikowana za pomocą wodomierzy zamontowanych na ujęciach. W związku z powyższym koniecznym staję się uzbrojenie sieci wodociągowej w urządzenia pomiarowe w celu ograniczenia bardzo dużych ubytków wody spowodowanych awariami na sieci wodociągowej.

Przebudowa komór redukcyjnych i uzbrojenie tych komór w urządzenia pomiarowe oraz budowa nowych studni pomiarowych na sieciach wodociągowych pozwoli na lepszą lokalizację miejsca wystąpienia awarii sieci wodociągowej. Poszukiwania awarii na sieci wodociągowej zostaną ograniczone do miejsca jej wystąpienia przed urządzeniem pomiarowym lub za urządzeniem pomiarowym – zostanie wyeliminowana konieczność poszukiwania miejsca awarii na całej sieci wodociągowej obsługiwanej przez dane ujęcie wody.

2.1. Przebudowa studni redukcyjno-pomiarowej w m. Spławy dz. nr 93/1

W istniejącej studni redukcyjnej projektuje się montaż następujących urządzeń i armatury wodociągowej:

- zasuwa kołnierzowa krótka DN100 – 1 szt.
- filtr skośny siatkowy DN100 – 1 szt.
- reduktor ciśnienia DN100 – 1 szt.

- przepływomierz elektromagnetyczny DN100 z zasilaniem bateryjnym i nadajnikiem – 1 kpl.
- zasuwa nożowa DN100 – 1 szt.

2.2. Przebudowa studni redukcyjno-pomiarowej w m. Nowy Dwór dz. nr 393/4

W istniejącej studni redukcyjnej projektuje się montaż następujących urządzeń i armatury wodociągowej:

- zasuwa nożowa DN100 – 2 szt.
- filtr skośny siatkowy DN100 – 1 szt.
- kolano 90st. DN100 dwukołnierzowe – 2 szt.
- króciec dwukołnierzowy DN100 stal nierdzewna AISI 304 – 2 szt.
- reduktor ciśnienia DN100 – 1 szt.
- zawór bezpieczeństwa DN100 – 1 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN100 z zasilaniem bateryjnym i nadajnikiem – 1 kpl.

2.3. Przebudowa studni redukcyjno-pomiarowej w m. Giełczew Pierwsza dz. nr 1474

W istniejącej studni redukcyjnej projektuje się montaż następujących urządzeń i armatury wodociągowej:

- łącznik rurowy kołnierzowy do rur PE DN100 – 1 szt.
- zasuwa kołnierzowa krótka DN100 – 1 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN100 z zasilaniem bateryjnym i nadajnikiem – 1 kpl.

2.4. Przebudowa studni redukcyjno-pomiarowej w m. Słupeczno dz. nr 79/3, 80

W istniejącej studni redukcyjnej projektuje się montaż następujących urządzeń i armatury wodociągowej:

- zasuwa nożowa DN150 – 2 szt.
- trójnik kołnierzowy DN150/150 – 3 szt.
- kolano 90st. DN150 dwukołnierzowe – 4 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN150 z zasilaniem bateryjnym i nadajnikiem – 2 kpl.
- filtr skośny siatkowy DN150 – 1 szt.
- reduktor ciśnienia DN150 – 1 szt.
- króciec dwukołnierzowy DN150 stal nierdzewna AISI 304 L=750 – 1 szt.
- króciec dwukołnierzowy DN150 stal nierdzewna AISI 304 L=ca1000 – 1 szt.
- króciec dwukołnierzowy DN150 stal nierdzewna AISI 304 L=ca300 – 1 szt.
- zawór bezpieczeństwa DN150 – 1 szt.
- zasuwa kołnierzowa krótka DN100 – 3 szt.

2.5. Budowa studni pomiarowej w m. Maciejów Stary dz. nr 267/7

Projektuje się montaż studni pomiarowej na rurociągu DN200 w kierunku m. Maciejów wraz z odgałęzieniem wodociągu DN150 w kierunku m. Rezerwa. Studnia z kręgów żelbetowych z dnem pełnym o średnicy 2000mm z włazem typu lekkiego.

W studni pomiarowej projektuje się montaż następujących urządzeń i armatury wodociągowej:

- łącznik rurowy kołnierzowy do rur PCV DN200 – 2 szt.
- trójnik kołnierzowy DN200/150 – 1 szt.
- zasuwa kołnierzowa krótka DN200 – 2 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN200 z zasilaniem bateryjnym i nadajnikiem – 1 kpl.
- zasuwa kołnierzowa krótka DN150 – 2 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN150 z zasilaniem bateryjnym i nadajnikiem – 1 kpl.
- króciec dwukołnierzowy DN150 stal nierdzewna AISI 304 L=400 – 1 szt.
- kolano 90st. DN150 dwukołnierzowe – 1 szt.
- króciec dwukołnierzowy DN150 stal nierdzewna AISI 304 L=ok.500 – 1 szt.
- trójnik kołnierzowy DN150/150 – 1 szt.
- łącznik rurowy kołnierzowy do rur PCV DN150 – 2 szt.
- zasuwa kołnierzowa krótka DN150 z obudową teleskopową i skrzynką – 1 szt.

2.6. System monitoringu i powiadamiania z wizualizacją

Projektuje się system monitoringu i powiadamiania z wizualizacją spełniającymi następujące wymagania:

- wizualizacja stanów pomiarów chwilowych (przepływu, prędkości przepływu i pomiaru ciśnienia), ze wszystkich miejsc montażu przepływomierzy elektromagnetycznych, w aplikacji na komputer stacjonarny (PC) lub przez stronę www z możliwością odczytu na urządzeniach przenośnych (smartphone, tablet),
- przesyłanie i przetwarzanie danych przez serwer lokalny lub rozwiązanie chmurowe,
- zapis pamięci pomiarów wstecz – minimum 3 miesiące,
- powiadomienia awaryjne - przesyłanie informacji tekstowych na przynajmniej jeden numer kontaktowy.

2.7. Parametry montowanych urządzeń i armatury wodociągowej

Przepływomierz elektromagnetyczny

- przetwornik (czujnik) w wersji nie wymagającej stosowania odcinków prostych zarówno przed jak i za przepływomierzem,
- rejestracja przepływu chwilowego, prędkości przepływu i pomiaru ciśnienia – z odświeżeniem odczytu minimum 30 sekund,

- stopień ochrony IP68 – z możliwością montażu w studniach i komorach podatnych na zalewanie,
- wbudowany modem GSM do transmisji danych,
- zasilenie z odnawialnych źródeł energii - odnawialne źródło energii – panel PV min. 100 Wp wraz akumulatorem litowo-jonowym o pojemności min. 1000Wh wraz z systemem zarządzania baterią (BMS) – akumulator montowany wewnątrz studni pomiarowych (w górnej części) w obudowie ze stopniem ochrony IP68.

Reduktor (regulator) ciśnienia

- ciśnienie robocze: PN16,
- typ przyłącza – kołnierzowe,
- materiał korpusu z żeliwa sferoidalnego,
- powierzchnia powlekana proszkowo lub epoksydem,
- zakres nastawy ciśnienia wylotowego: 1,5 ÷ 6,0 bar.

Zawór bezpieczeństwa

- ciśnienie nominalne: PN16,
- typ przyłącza – kołnierzowe,
- materiał kadłuba z żeliwa sferoidalnego lub żeliwa szarego,
- powierzchnia powlekana proszkowo lub epoksydem.

Filtr skośny siatkowy

- ciśnienie nominalne: PN16,
- typ przyłącza – kołnierzowe,
- materiał kadłuba z żeliwa sferoidalnego lub żeliwa szarego,
- powierzchnia powlekana proszkowo lub epoksydem.

Zasuwy kołnierzowa krótkie i nożowe

- ciśnienie robocze: PN16,
- typ przyłącza – kołnierzowe,
- uszczelnienie typu miękkiego,
- korpus zasuwy z żeliwa sferoidalnego lub żeliwa szarego,
- nóż zasuwy nożowej – ze stali nierdzewnej,
- obudowa zasuwy typu krótkiego.

Obudowa teleskopowa i skrzynka zasuwowa

- obudowa teleskopowa: kaptur i sprzęgło wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- skrzynka zasuwowa – żeliwna.

Pozostała armatura

- króciec dwukołnierzowy gotowy lub na wymiar – wykonanie ze stali nierdzewnej AISI 304
- kolano dwukołnierzowe - z żeliwa sferoidalnego,
- trójnik kołnierzowy - z żeliwa sferoidalnego.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały i urządzenia przed wbudowaniem należy uzgodnić i uzyskać akceptację Inwestora.

4. STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2025 r., poz. 418).

Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej fakty należy przestrzegać w sposób bezwzględny i stosować materiały (wyroby) dopuszczalne do obrotu i stosowania w budownictwie. A więc posiadające:

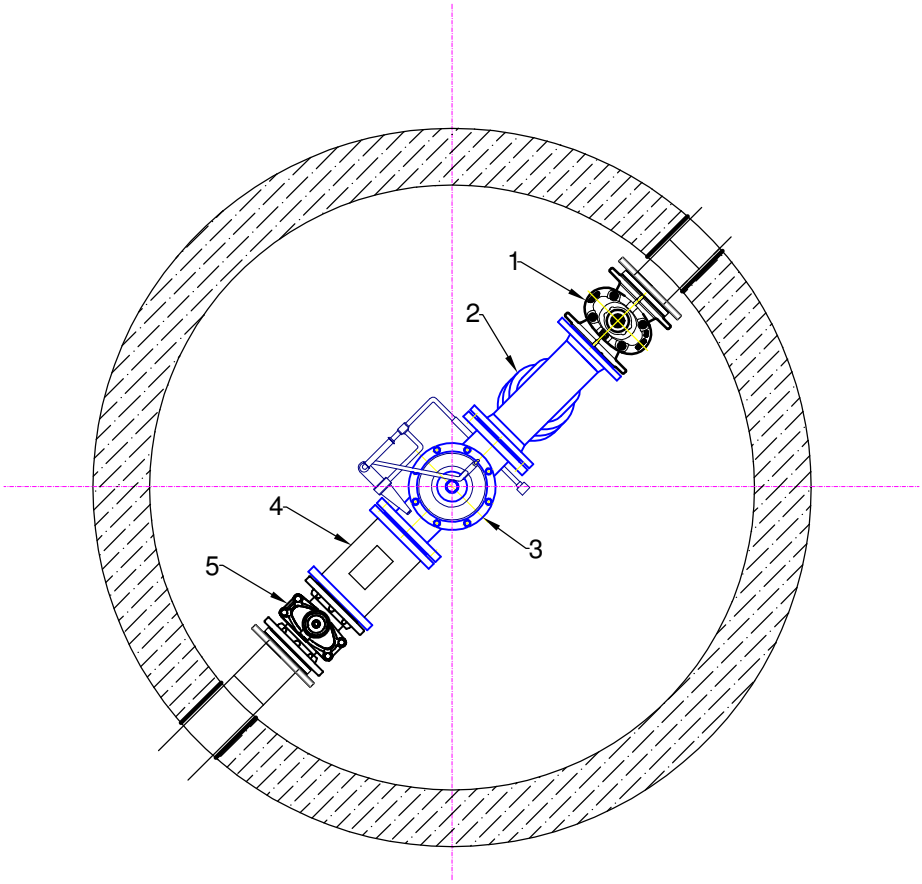
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonym na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą czy też aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, na które nie ustanowiono Polskiej Normy.

Projektant:

Studnia redukcyjno-pomiarowa
Spławy dz. nr 93/1

1. Zasuwa kołnierzowa krótka DN100
2. Filtr kołnierzowy DN100
3. Reduktor ciśnienia DN100
4. Przepływomierz elektromagnetyczny DN100
5. Zasuwa nożowa DN100



Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:20	Studnia redukcyjno-pomiarowa Spławy dz. nr 93/1

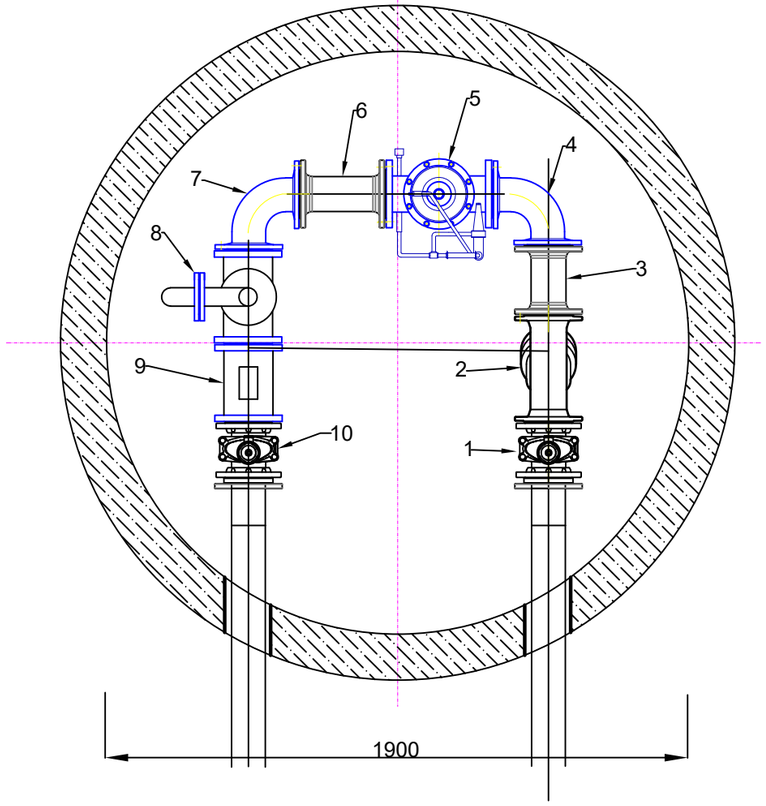
ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 1

Studnia redukcyjno-pomiarowa
Nowy Dwór dz. nr 393/4

1. Zasuwa nożowa DN100
2. Filtr skośny siatkowy DN100
3. Króciec dwukołnierzowy stal nierdz. AISI 304
4. Kolano 90st. DN100 dwukołnierzowe
5. Reduktor ciśnienia DN100
6. Króciec dwukołnierzow DN100 stal nierdz. AISI 304
7. Kolano 90 st. dwukołnierzowe
8. Zawór bezpieczeństwa DN100
9. Przepływomierz elektromagnetyczny DN100
5. Zasuwa nożowa DN100



Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:20	Studnia redukcyjno-pomiarowa Nowy Dwór dz. nr 393/4

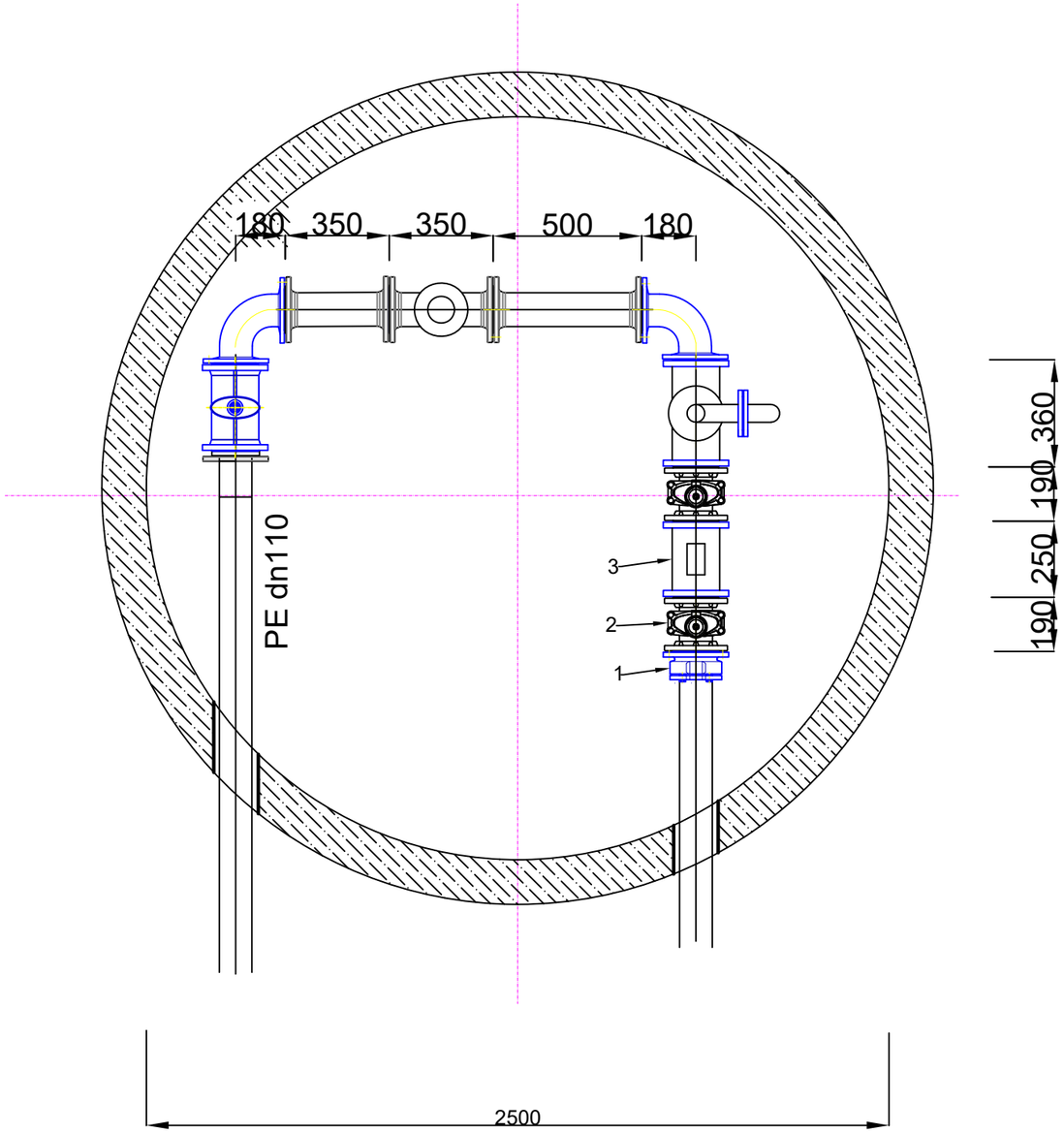
ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 2

Studnia redukcyjno-pomiarowa
Giełczew Pierwsza dz. nr 1474

1. Łącznik rurowo kołnierzowy do rur PE DN100/110
2. Zasuwa kołnierzowa krótka DN100
3. Przepływomierz elektromagnetyczny DN100



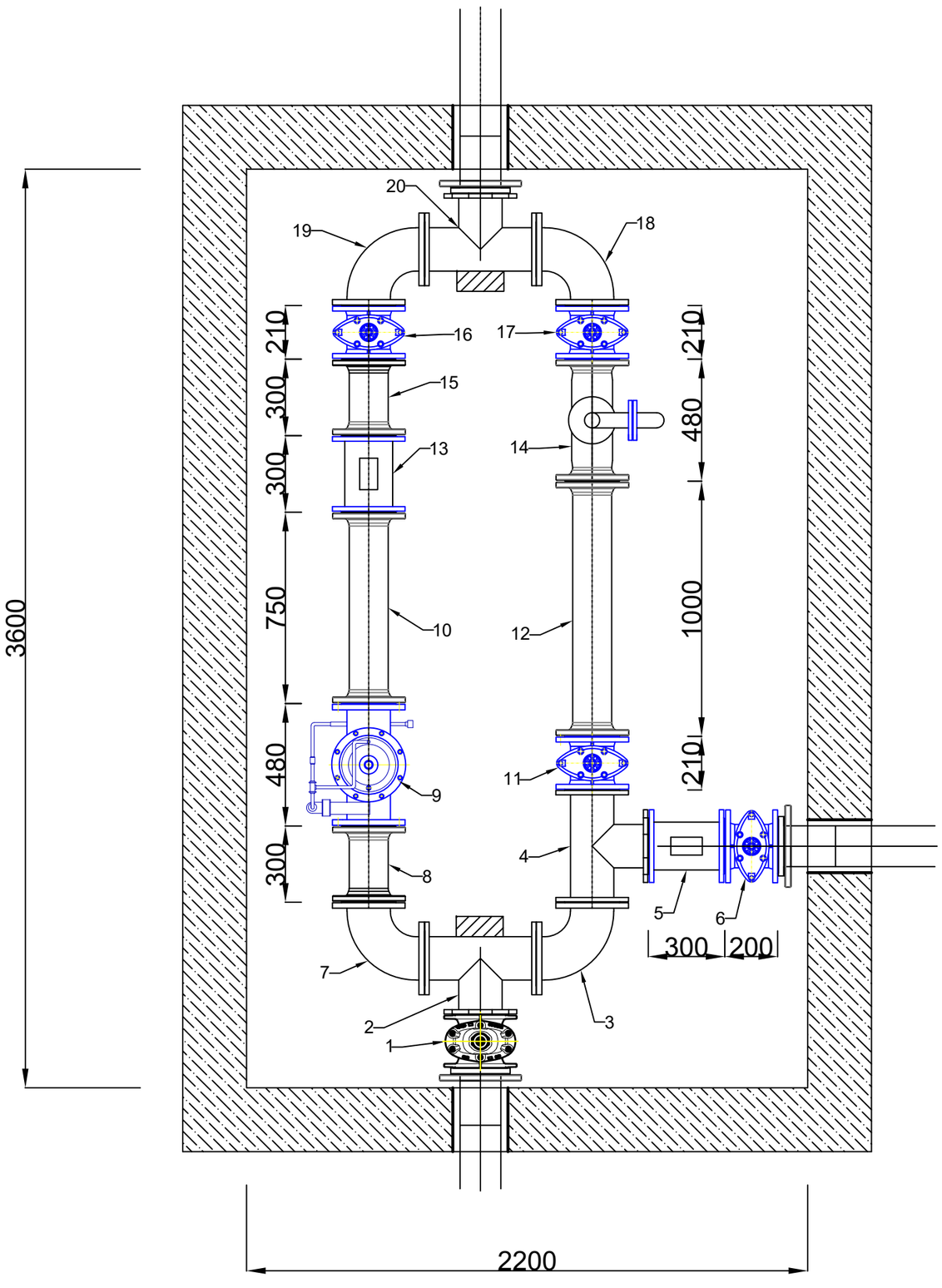
Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:20	Studnia redukcyjno-pomiarowa Giełczew Pierwsza dz. nr 1474

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 3

Studnia redukcyjno-pomiarowa
Słupeczno dz. nr 79/3, 80



1. Zasuwa nożowa DN150
2. Trójnik DN150/150
3. Kolano 90st. DN150 dwukołnierzowe
4. Trójnik DN 150/150
5. Przepływomierz elektromagnetyczny DN150
6. Zasuwa nożowa DN150
7. Kolano 90 st. DN150
8. Filtr skośny siatkowy DN150
9. Reduktor ciśnienia DN150
10. Króciec dwukołnierzowy DN150 L=min. 750
    stal nierdzewna AISI 304
11. Zasuwa kołnierzowa krótka DN150
12. Króciec dwukołnierzowy DN150 L=ca. 1000
    stal nierdzewna AISI 304
13. Przepływomierz elektromagnetyczny DN150
14. Zawór bezpieczeństwa DN150
15. Króciec dwukołnierzowy DN150 L=ca. 300
    stal nierdzewna AISI 304
16. Zasuwa kołnierzowa krótka DN150
17. Zasuwa kołnierzowa krótka DN150
18. Kolano 90st. DN150
19. Kolano 90st. DN150
20. Trójnik DN150/150

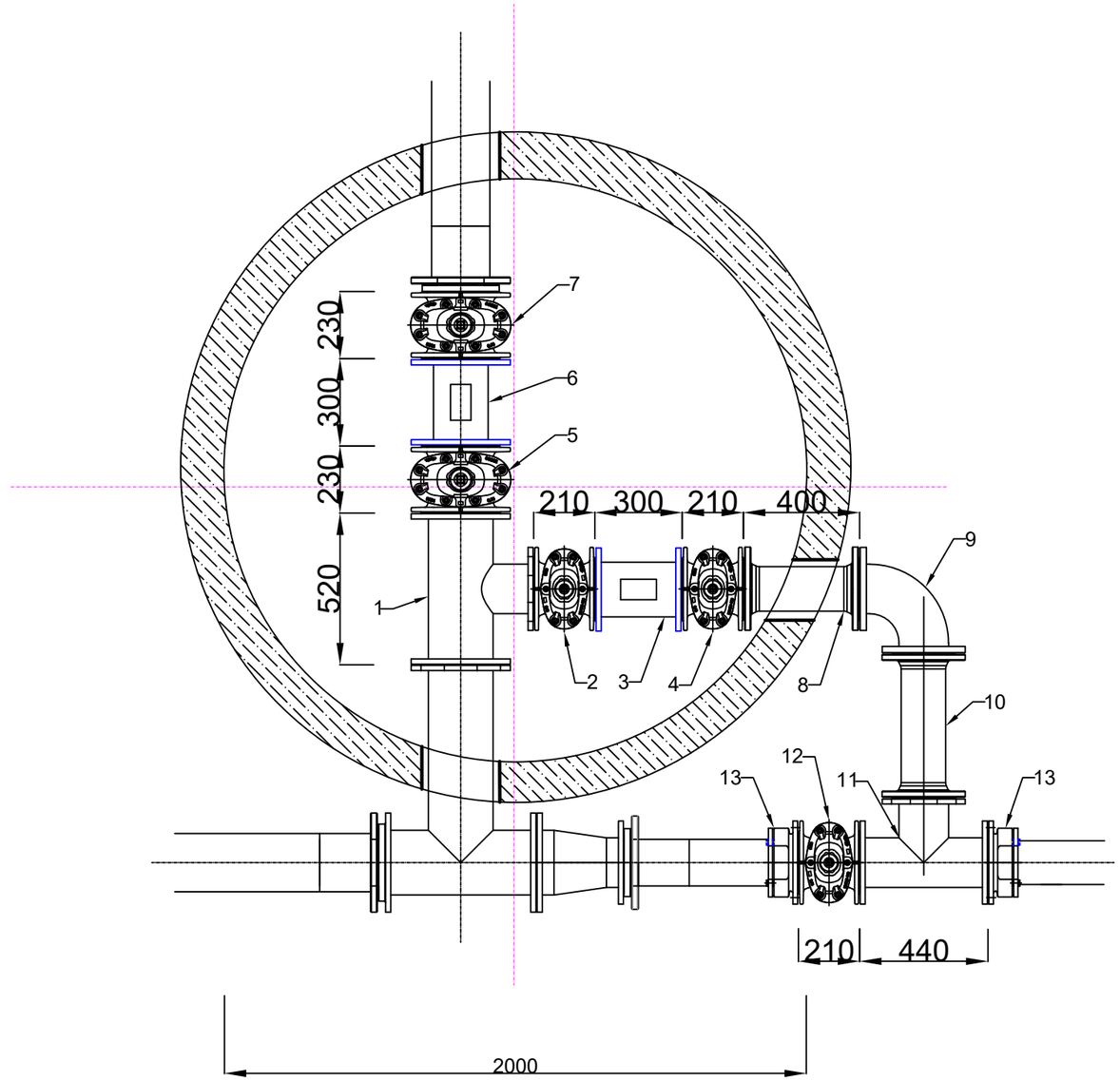
Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:20	Studnia redukcyjno-pomiarowa Słupeczno dz. nr 79/3, 80

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 4

Studnia pomiarowa
Maciejów Stary dz. nr 267/7



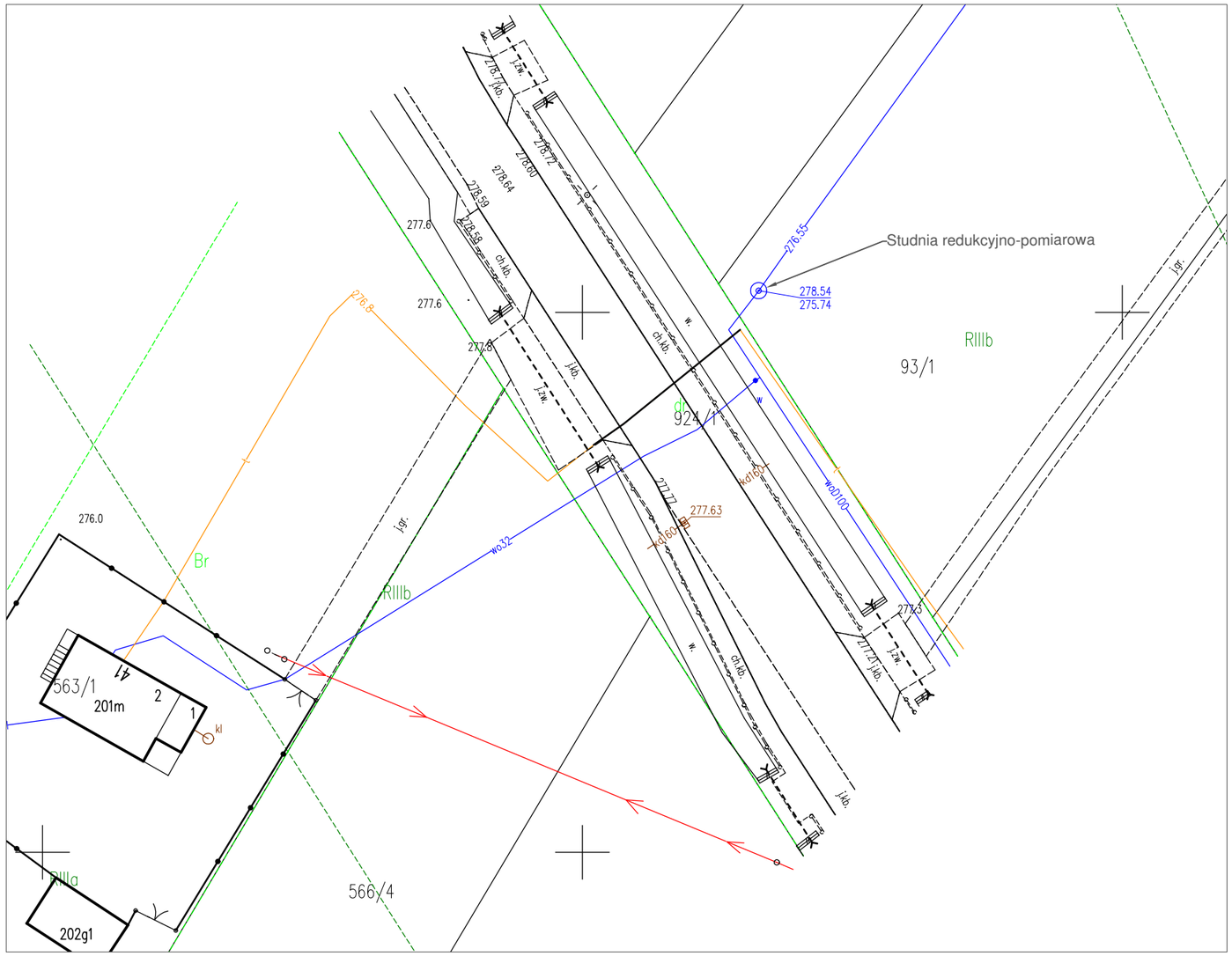
1. Trójnik kołnierzowy DN200/150
2. Zasuwa kołnierzowa krótka DN150
3. Przepływomierz elektromagnetyczny DN150
4. Zasuwa kołnierzowa krótka DN150
5. Zasuwa kołnierzowa krótka DN200
6. Przepływomierz elektromagnetyczny DN200
7. Zasuwa kołnierzowa krótka DN200
8. Króciec dwukołnierzowy DN150 L=400
9. Kolano 90st. DN150
10. Króciec dwukołnierzowy DN150 L=ca. 500
    stal nierdzewna AISI 304
11. Trójnik kołnierzowy DN150/150
12. Zasuwa kołnierzowa krótka DN150
13. Łącznik rurowo-kołnierzowy do rur PCV DN150

Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:20	Studnia pomiarowa Maciejów Stary dz. nr 267/7

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 5

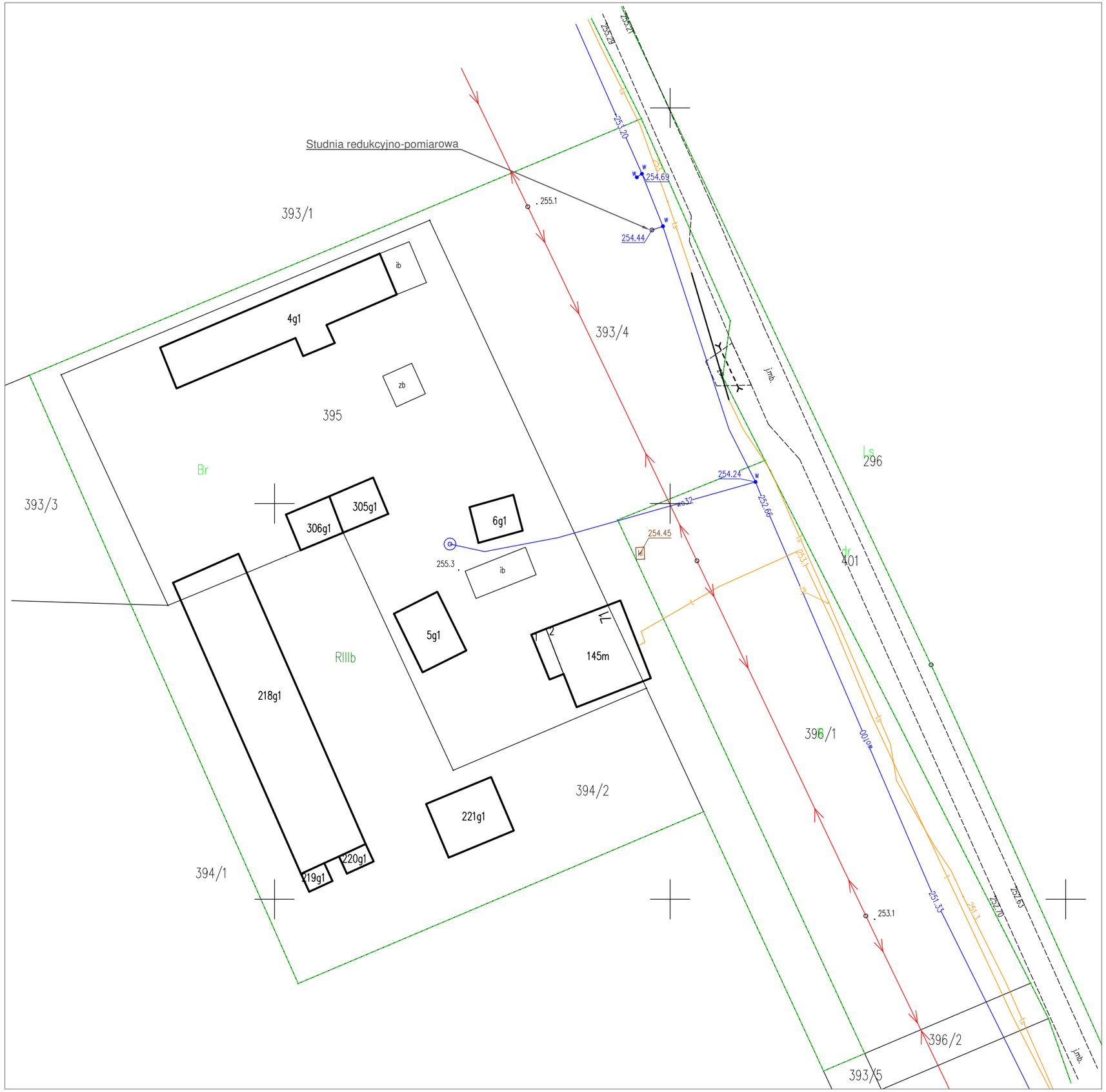


Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:500	Studnia redukcyjno-pomiarowa Spławy dz. nr 93/1

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 6

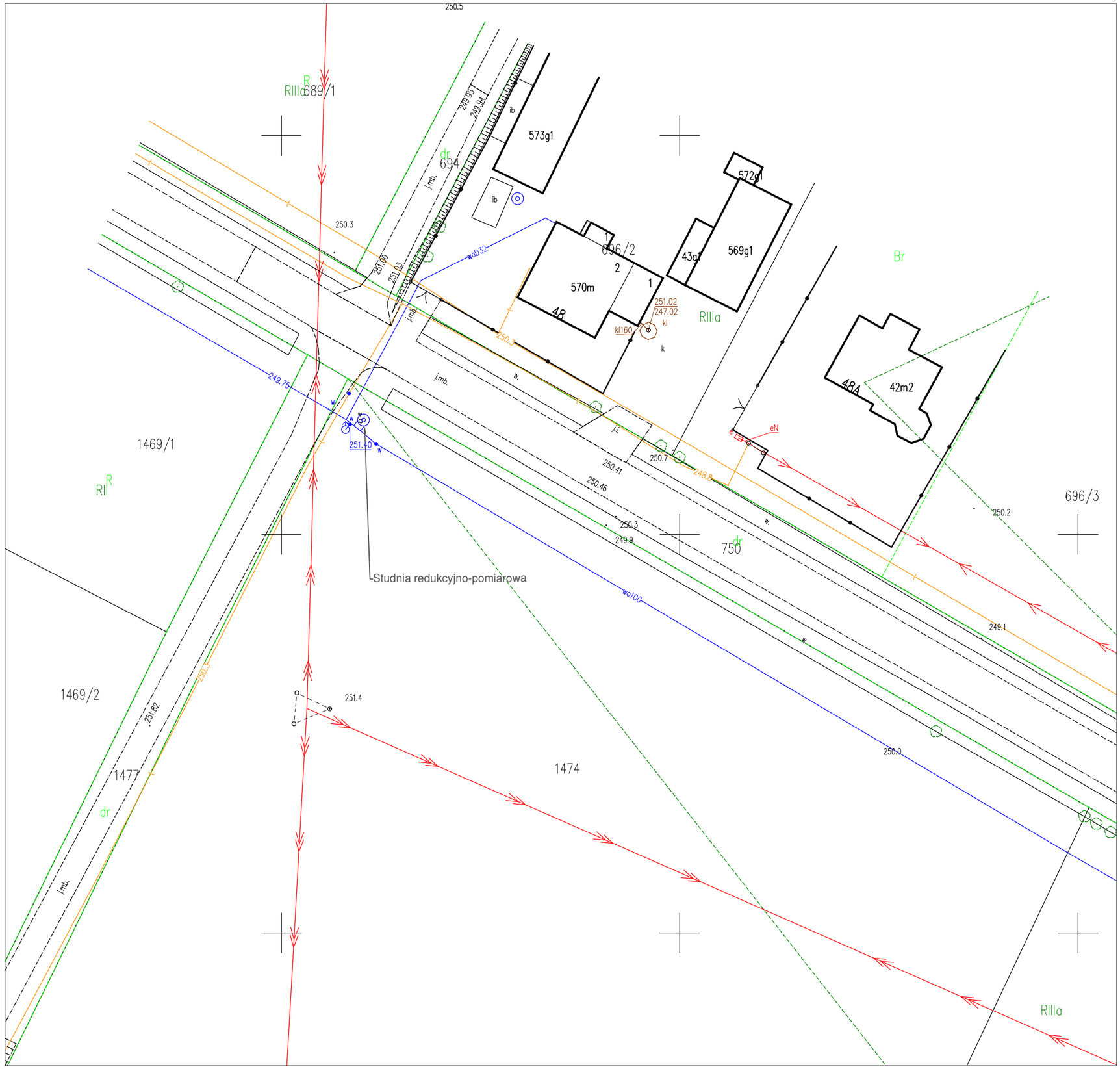


Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:500	Studnia redukcyjno-pomiarowa Nowy Dwór dz. nr 393/4

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 7

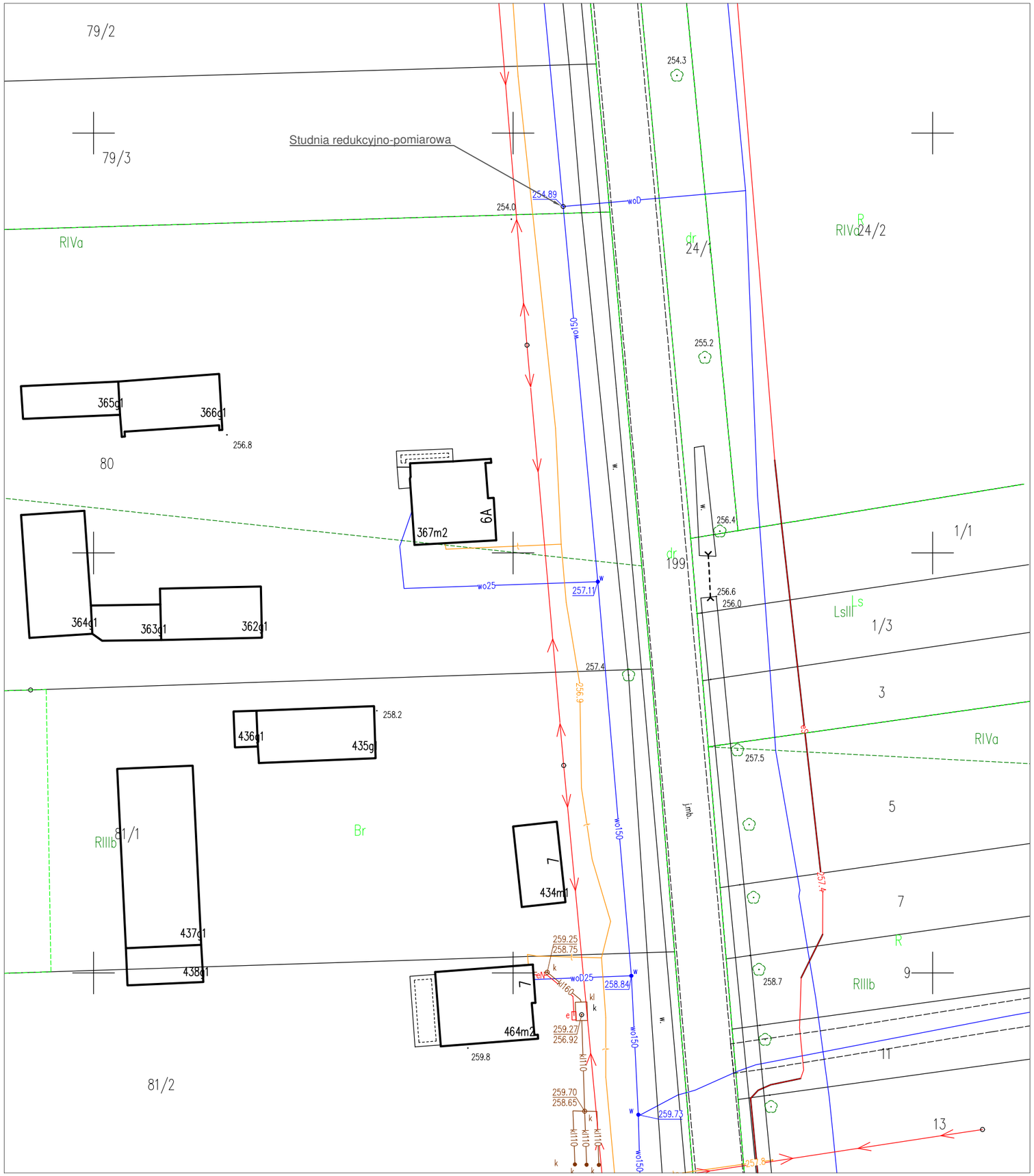


Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:500	Studnia redukcyjno-pomiarowa Giełczew Pierwsza dz. nr 1474

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 8



Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:500	Studnia redukcyjno-pomiarowa Słupeczno dz. nr 79/3, 80

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 9



Inwestycja:	Przebudowa komór redukcyjnych oraz budowa studni pomiarowych na sieciach wodociągowych w gminie Wysokie
Lokalizacja:	gm. Wysokie
Inwestor:	Gmina Wysokie ul. Nowa 1, 23-145 Wysokie
Skala: 1:500	Studnia pomiarowa Maciejów Stary dz. nr 267/7

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

funkcja	nr. uprawnień	imię i nazwisko	podpis
projektował			
sprawdził			

Data opracowania	07.2025	Nr rysunku	S - 10