

PROJEKT BUDOWLANY	
Zadanie	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY NA DZIAŁCE 239/4 i 238/2 W OŁOWSKICH POLEGAJĄCA NA: BUDOWIE NOWEGO BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY kat. (XXX), BUDOWIE DWÓCH ZBIORNIKÓW WYRÓWNAWCZYCH o poj. $V=150m^3$ KAŻDY kat. (VIII), BUDOWIE DWÓCH ZBIORNIKÓW SZCZELNYCH o poj. $V=2,0m^3$ KAŻDY kat. (VIII), BUDOWIE OSADNIKA POPŁUCZYN kat. (VIII), PRZEBUDOWIE OBUDÓW STUDNI GŁĘBINOWYCH kat. (VIII), BUDOWIE DOZIEMNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH, SANITARNYCH I ELEKTRYCZNYCH kat. (XXVI), WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ ROZBIÓRKĄ TOALETY I HYDROFILTRA kat. (VIII), ORAZ INSTALACJI WOD. - KAN. I ELEKTRYCZNYCH kat. (XXVI)
Lokalizacja	Dz. nr ewid. 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur
Inwestor	Gmina Nur ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur
Branża	SANITARNA

Projektanci:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży sanitarnej	inż. Tadeusz Wyszowski Nr upr. B1/189/91 w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	01.07.2016	
Sprawdzający branży sanitarnej	mgr inż. Sławomir Majewski Nr upr. PDL/0115/POOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	01.07.2016	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Podstawa opracowania.....	4
2.	Materiały wyjściowe.....	4
3.	Stan istniejący	4
3.1.	Ujęcie wody surowej.....	4
3.2.	Jakość wody surowej.....	4
3.3.	Budynek SUW	4
4.	Opis przyjętego rozwiązania technicznego.....	5
4.1.	Koncepcja modernizacji istniejącej stacji wodociągowej	5
5.	Opis techniczny przyjętego rozwiązania.....	5
5.1.	Ujęcie wody	5
5.2.	Obudowa studni.....	6
5.3.	Kolektory tłoczne ze studni do stacji	6
6.	Technologia uzdatniania wody	6
6.1.	Napowietrzanie wody.....	6
6.2.	Filtracja wody.....	7
6.3.	Płukanie złóż	8
7.	Zbiorniki wyrównawcze	10
7.1.	Rurociągi między SUW i zbiornikami	11
7.2.	Rurociągi przelewowe zbiorników.....	11
8.	Zestaw hydroforowy	11
9.	Dezynfekcja wody.	12
10.	Przewody technologiczne i armatura.....	13
11.	Instalacje sanitarne w stacji	13
11.1.	Odprowadzenie ścieków	13
11.2.	Osadnik popłuczyn.....	13
11.3.	Ogrzewanie budynku i zapobieganie wykraplaniu się pary wodnej.....	14
11.4.	Wentylacja	14
12.	Szafa sterująca pracą stacji typ SSUW	14
13.	Zagadnienia BHP.....	14
14.	Uwagi	15
14.1.	Oznakowanie instalacji	15
15.	Zestawienie urządzeń	16

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA TECHNOLOGIA

1.	Układ sieci zewnętrznych	Skala 1:500
2.	Schemat technologiczny SUW	
3.	Rzut budynku	Skala 1:50
4.	Przekrój A-A	Skala 1:50
5.	Przekrój B-B i C-C	Skala 1:50
6.	Rzut pompowni	Skala 1:50
7.	Przekrój pompowni	Skala 1:50
8.	Rzut instalacji sanitarnych	Skala 1:50
9.	Profil kanalizacji popłucznej	Skala 1:100/500
10.	Osadnik popłuczyn	Skala 1:50
11.	Profil kanalizacji chlorowni	Skala 1:50
12.	Profil kanalizacji sanitarnej	Skala 1:50
13.	Zbiornik wyrównawczy	Skala 1:50
14.	Profil kanalizacji zbiorników	Skala 1:100/500
15.	Rzut i przekrój obudowy studni	Skala 1:20
16.	Rozdzielacz sprężonego powietrza	

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane oświadczam, iż:

Projekt budowlany:

***Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i
238/2 w Ołowskich
polegająca na:***

***Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch
zbiorników wyrównawczych o poj. $V=150m^3$ każdy, budowie dwóch
zbiorników szczelnych o poj. $V=2,0m^3$ każdy, budowie osadnika
popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie
doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych,
wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórką toalety i hydrofiltra,
oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych***

Adres inwestycji

Dz. nr 239/4, 238/2 Ołowskie; gm. Nur

Inwestor:

***Gmina Nur
ul. Drohiczyńska 2
07-322 Nur***

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....

.....

Kleosin dnia 01.07.2016

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa na wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej "Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich".

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Charakterystyki studni wierconych;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Badania fizyko-chemiczne wody surowej;
- Wizja lokalna w terenie;
- Dane wyjściowe uzgodnione z Inwestorem;
- Obowiązujące akty prawne i normy;

3. Stan istniejący

3.1. Ujęcie wody surowej

Charakterystyka studni

	Studnia SW-1	Studnia SW-2	Studnia SW-3
Wydajność eksploatacyjna	28,0 m ³ /h	26,0 m ³ /h	28,0 m ³ /h
Poziom statycznego zwierciadła wody	10,90 m	11,10 m	11,0 m
Depresja	8,4 m	9,7 m	14,3 m
Głębokość studni	63,0 m	59,0 m	63,0 m

3.2. Jakość wody surowej

Oznaczenie	Woda surowa	Norma	Jednostka
Barwa	5		mg Pt/l
Mętność	0,84	1	NTU
Zapach	akceptowalny		TON
Odczyn	7,5	6,5-9,5	pH
Żelazo ogólne	1150	200	µg Fe/l
Mangan	130	50	µg Mn/l
Azotany	1,06	50	mg NO ₃ /l
Azotyny	<0,026	0,5	mg NO ₂ /l
Jon amonowy	0,20	0,5	mg NH ₄ /l
Bakteriologia wody	dobra		

Jak wynika z analizy woda wykazuje przekroczony poziom żelaza i manganu. W/g aktualnych wymagań sanitarnych stawianych wodzie, woda w stanie surowym nie nadaje się do spożycia.

3.3. Budynek SUW

Stacja uzdatniania wody typu Hydrofiltr zlokalizowana jest na działce 239/4 w Ołowskich. W chwili obecnej pracuje w układzie jednostopniowego pompowania wody. Stacja znajduje się w wydzielonym budynku, murowanym, parterowym. Wyposażona jest w urządzenia: hydrofor 40 000l, filtr 6,1m², mieszacz wodno-powietrzny DN1000, sprężarki WAN-T i armaturę pomiarową oraz odcinającą.

4. Opis przyjętego rozwiązania technicznego

4.1. Koncepcja modernizacji istniejącej stacji wodociągowej

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi z Inwestorem projektuje się stację na wydajność uzdatniania $50\text{m}^3/\text{h}$ i $1100\text{m}^3/\text{d}$, oraz $100\text{m}^3/\text{h}$ pompowni wody II^o.

Woda surowa ze studni wierconych pobierana będzie pompami głębinowymi i tłoczona do stacji uzdatniania. Tam po napowietrzeniu w systemie zamkniętym poddana zostanie jednostopniowej filtracji na filtrach ze złożami wielowarstwowymi, skąd popłynie do projektowanych dwóch zbiorników wyrównawczych o łącznej pojemności $V_c=300\text{m}^3$. Stacja będzie pracować w układzie dwustopniowego pompowania. Okresowa dezynfekcja wykonywana będzie przez dozowanie roztworu podchlorynu sodu do wody płynącej do zbiorników wyrównawczych.

Płukanie złóż filtracyjnych odbywać się będzie powietrzem z dmuchawy powietrza oraz wodą uzdatnioną przez pompę płuczącą. Wody pochodzące z płukania filtrów będą skierowane do projektowanego osadnika popłuczyn, skąd po sklarowaniu zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji.

Stacja wodociągowa będzie w pełni zautomatyzowana. Urządzenia uzdatniające zostaną zlokalizowane w nowoprojektowanym budynku, natomiast pompownia II^o w istniejącym budynku hydrofiltra. Nie przewiduje się stałego dozoru obsługi. Czynności eksploatacyjne będą polegały jedynie na odczycie zużycia wody, max 30min/24h

Technologia uzdatniania pozwoli osiągnąć parametry stawiane wodzie przeznaczonej do spożycia określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 13 listopada 2015r (Dz. U. 2015 poz. 1989).

5. Opis techniczny przyjętego rozwiązania.

5.1. Ujęcie wody

Wymagane podnoszenie pomp:

STUDNIA	SW-1	SW-2	SW-3
- poziom statycznego zwierciadła wody w studni	10,90 m	11,10 m	11,00 m
- depresja	8,40 m	9,70 m	14,30 m
- różnica geometryczna	5,70 m	5,70 m	5,00 m
- strata hydrauliczna na SUW	7,00 mH ₂ O	7,00 mH ₂ O	7,00 mH ₂ O
- strata hydrauliczna na armaturze	2,00 mH ₂ O	2,00 mH ₂ O	2,00 mH ₂ O
- strata hydrauliczna na kolektorze tłocznym	0,56 mH ₂ O	1,07 mH ₂ O	0,94 mH ₂ O
- naddatek na wypływ	0,50 m	0,50 m	0,50 m
Łącznie:	35,06 m	37,07 m	40,74 m

Dobór pomp głębinowych.

STUDNIA	SW-1	SW-2	SW-3
- wydajność	25,0 m ³ /h	25,0 m ³ /h	25,0 m ³ /h
- wysokość podnoszenia	44,00 mH ₂ O	44,00 mH ₂ O	44,00 mH ₂ O
- moc silnika	5,5 kW	5,5 kW	5,5 kW
- przyłącze	DN80	DN80	DN80
- typ	wielostopniowa	wielostopniowa	wielostopniowa
- wirnik, korpus i silnik	stal 1.4301 DIN	stal 1.4301 DIN	stal 1.4301 DIN
- min. sprawność pompy i silnika	57,5%	57,5%	57,5%
- dopuszczalna liczba załączeń	30 zał./godz.	30 zał./godz.	30 zał./godz.
- wbudowany zawór zwrotny i przetwornik temp.	Tak	Tak	Tak

Pompy zabezpieczone będą przed suchobiegiem sondami konduktometrycznymi oraz hydrostatycznymi. Kable zasilające pompę, przewody sterujące ze studni wyprowadzone zostaną do skrzynki elektrycznej pośredniej (dokładniejsze informacje w projekcie elektrycznym).

5.2. Obudowa studni.

Projektuje się dla wymianę istniejących obudów z kręgów betonowych, na obudowy typu "LANGE" w wersji, kompletnej z wyposażeniem i ogrzewaniem "awaryjnym".

Obudowę posadowić na podłożu z betonu wystającego ponad powierzchnię terenu na 10cm. Podłoże betonowe wokół rury osłonowej studni wykonać do głębokości strefy przemarzania gruntu, w celu optymalnego wypoziomowania podstawy obudowy do studni.

Przed wykonaniem podłoża betonowego należy podnieść rury osłonowe studni na wysokość określoną w części rysunkowej.

5.3. Kolektory tłoczne ze studni do stacji

Projektuje się budowę kolektorów do budynku z poszczególnych studni. Kolektory z rur i kształtek PE100 SDR 17 110x6,6 zgrzewanych doczołowo. Kolektory ułożyć na podsypce piaskowej i do wysokości 0,3m ponad kolektorem obsypać piaskiem lub innym gruntem sykim nie zawierającym kamieni.

6. Technologia uzdatniania wody

6.1. Napowietrzanie wody

a. Układ sprężonego powietrza

Układ ma za zadanie zapewnienie niezbędnej ilości powietrza do napowietrzania wody oraz zasilania napędów pneumatycznych przepustnic (jako wyposażenie filtrów).

W skład układu wchodzi:

- dwie sprężarki śrubowe ze zbiornikami,
- przetwornik ciśnienia,
- rozdzielacz sprężonego powietrza z zaworami,
- złącze elastyczne do podłączenia sprężarki.

Parametry sprężarek:

Wydajność	– 15,6m ³ /h
Ciśnienie pracy	– 11bar
Moc	– 2,2kW
Pojemność zbiornika	– 215l
Typ	– ślimakowa
Wyposażenie	– osuszacz chłodniczy

b. Rozdzielacz sprężonego powietrza

Rozdzielacz składa się z:

- zaworów odcinających kulowych i zwrotnych,
- zaworu elektromagnetycznego,
- reduktorów ciśnienia,
- łącznika ciśnienia,
- ręcznego zaworu regulacji przepływu powietrza,
- manometru tarczowego,

- rotametu,
 - zaworu bezpieczeństwa – na ciśnienie 6 bar.
- Powietrze z rozdzielacza kierowane jest do:

- napowietrzania wody,
- pneumatyki.

c. Aerator

Napowietrzanie wody i zmieszanie jej z powietrzem wykonywane będzie w aeratorze dynamicznym:

Parametry aeratora

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| – średnica wewnętrzna | - 800 mm, |
| – wysokość całkowita | - 3060 mm, |
| – wykonanie materiałowe | - stal gat. 0H18N9 |
| – ciśnienie pracy | - 0,6MPa |
| – średnica króćców | - 150 mm, |
| – typ | - dynamiczny, |
| – pojemność pierścieni | - 0,625m ³ , |
| – czas kontaktu | - 69s, |

Zapotrzebowanie powietrza do aeracji wynosi 10% w stosunku do ilości płynącej z pomp wody:

$$V_p = 65m^3 / h \cdot 10\% = 6,5m^3 / h$$

Powietrze dozowane będzie z układu sprężonego powietrza (patrz pkt. 6.1.a)

6.2. Filtracja wody

Napowietrzona woda kierowana będzie na filtry z natężeniem 50m³/h. Projektuje się filtrację jednostopniową na trzech filtrach ciśnieniowych.

Projektuje się filtry uzdatniające o powierzchni F=2,00m² i średnicy 1600mm.

Wymagane parametry filtrów:

- | | |
|---|-------------------------|
| – średnica wewnętrzna | - 1600 mm, |
| – powierzchnia przekroju | - 2,00 m ² , |
| – wysokość całkowita | - 3005 mm, |
| – ciśnienie pracy | - 0,6 MPa |
| – wykonanie – stal nierdzewna | - 0H18N9 |
| – drenaż płytowy do płukania wodnego i powietrznego | |

Każdy z filtrów wyposażony jest w:

- orurowanie z rur i kształtek nierdzewnych,
- 6szt. przepustnic międzykołnierzowych z dyskiem ze stali nierdzewnej, napędami pneumatycznymi, zaworami elektromagnetycznymi do sterowania i krańcowymi wskaźnikami położenia,
- 2szt. manometry tarczowe o zakresie wskazań 0...0,6 MPa z kurkami,
- zawór spustowy kulowy DN50,
- zawór czerpalny,
- zawór odpowietrzająco-napowietrzający ze stali kwasoodpornej DN20,

Filtry wypełnione będą wielowarstwowo złożami w następujący sposób (licząc od dołu):

Warstwa podtrzymująca:

- złoża kwarcowe o uziarnieniu 5-10mm, grubość warstwy – 10 cm
- złoża kwarcowe o uziarnieniu 4-8mm, grubość warstwy – 10 cm
- złoża kwarcowe o uziarnieniu 2-4mm, grubość warstwy – 10 cm

Właściwa warstwa filtracyjna:

- złoża braunsztynowe o uziarnieniu 0,8-2,0mm, gr. warstwy – 50 cm
- piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,8-1,4mm, gr. warstwy – 50 cm

Sprężone powietrze do napędu siłowników uzyskiwane będzie z układu sprężonego powietrza.

6.3. Płukanie złoża

Cykl pracy filtra:

$$V = \frac{S \cdot m_z}{1,91 \cdot Fe + 2 \cdot (1,54 \cdot Mn)} = \frac{2,0 \cdot 2200}{1,91 \cdot 1,15 + 2 \cdot 1,54 \cdot 0,13} = \frac{4400}{2,6} = 1692,3 m^3$$

gdzie :

S – powierzchnia filtra

m_z – dopuszczalne obciążenie złoża = 2200 g/m²

Fe – 1,15 g/m³

Mn – 0,13 g/m³

$$T = \frac{V \cdot n}{Q} = \frac{1692,3 \cdot 3}{50} = 101,54 h$$

Czas pracy filtra od jednego do drugiego płukania wyniesie 101 godzin.

Przyjmuje się, że płukanie pojedynczego filtra wykonywane będzie co 4 dni.

Filtry płukane będą tylko wówczas gdy spełnione będą następujące warunki:

- przefiltrowana została od poprzedniego płukania odpowiednia ilość wody lub upłynął odpowiedni czas,
- płukanie realizowane będzie tylko w porze gdy, rozbiór przez co najmniej 0,5 godz. stabilizował się poniżej określonego w trakcie rozruchu,
- zbiornik wody uzdatnionej napełniony odpowiednio,

Płukanie wykonywane będzie powietrzem i wodą każdego filtra oddzielnie.

Sekwencja płukania:

- odwodnienie filtra,
- płukanie powietrzem,
- płukanie wodą,
- ułożenie złoża,
- spust pierwszego filtratu,
- powrót do normalnej pracy /filtracji/.

Przemywanie filtra i spust pierwszego filtratu wykonywane będzie wodą surową.

6.3.1. Dmuchawa

Płukanie powietrzem realizowane będzie przez układ płukania powietrznego, w skład którego wchodzi:

- dmuchawa powietrza,
- przepustnica z napędem pneumatycznym (jako wyposażenie filtrów),
- manometr,
- zawory odcinające i zwrotne.

Zakłada się intensywność płukania powietrzem – $70 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ złoża.

Wymagane parametry dmuchawy:

- wydajność – $140 \text{ m}^3/\text{h}$
- ciśnienie – 60 kPa
- moc – $5,5 \text{ kW}$

6.3.2. Pompa płuczająca

Zakłada się intensywność płukania wodą – $45 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$.

Wydajność płukania

$$Q = 45 \times 2,0 = 90,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektuje się pompę płuczającą o parametrach:

- wydajność – $90,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia – $11,1 \text{ m}$ sł. wody,
- nominalna moc silnika pompy – $4,0 \text{ kW}$.
- przyłącze – ssanie DN100/ tłoczenie DN100,
- typ – jednostopniowa, in-line, ze sztywnym sprzęgłem
- wirnik – żeliwo szare,
- korpus pompy – żeliwo szare,
- minimalna sprawność pompy i silnika – 65% ,

Układ płukania wodnego składa się z:

- w/w pompy płuczającej,
- zaworu zwrotnego typu 402 na tłoczeniu,
- przepustnicy odcinającej na ssaniu,
- przepływomierza elektromagnetycznego,
- przepustnicy regulacyjnej z napędem ślimakowym.

Ilość wody do płukania jednego filtra wyniesie:

$$V_w = I_p \cdot F \cdot t$$

gdzie:

I_p - założona intensywność płukania wodą [$\text{l/s}/\text{m}^2$]

F - powierzchnia filtracyjna jednego filtra [m^2]

t - czas płukania wodą [s]

$$V_w = 12,5 \cdot 2,00 \cdot 600 = 15\,000 \text{ litrów}$$

Objętość pierwszego filtratu po płukaniu filtrów:

$$V_{wi} = \frac{Q}{n} \cdot t$$

gdzie:

Q – wydajność stacji uzdatniania [l/s]

n – ilość zaprojektowanych filtrów

t – czas spuszczenia filtratu do osadnika [s]

$$V_{wi} = \frac{13,9}{3} \cdot 300 = 1\,390 \text{ litrów}$$

Wody z płukania zostaną odprowadzone przez studzienki pośrednie do projektowanego osadnika popłuczyn skąd po sklarowaniu zostaną przetłoczone do istniejącej kanalizacji.

Objętość wody z odwodnienia filtra: $V_{wj} = 1,30\text{m}^3$;

Łączna ilość wody odprowadzonej wyniesie:

$$V_{wc} = V_w + V_{wi} + V_{wj} = 15000 + 1390 + 1300 = 17\,690 \text{ litrów}$$

7. Zbiorniki wyrównawcze

Dla wyrównania nierównomierności rozbioru dobowego przewiduje się wykonanie zbiornika wyrównawczego uwzględniającego zapas wody na cele bytowo - gospodarcze. Minimalna pojemność zbiornika na cele bytowo - gospodarcze przy zakładanej 22-godzinnej pracy pomp głębinowych powinna wynosić 14,7% maksymalnego rozbioru dobowego:

$$V_{zb} = a \cdot Q_{\max d} + 5\% m. \text{przestrzeni} + 100\text{m}^3$$
$$V_{zb} = 0,147 \cdot 1100\text{m}^3 \cdot 1,05 + 100 = 269,78\text{m}^3$$

Projektuje się dwa zbiorniki wyrównawcze o pojemności $V=150\text{m}^3$ każdy.

Komorę zbiornika należy wykonać z blachy stalowej czarnej i kształtowników stalowych spawanych. Od wewnątrz komora zabezpieczona żywicami poliestrowymi z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie elementy zewnętrzne zbiornika malowane zestawem farb chlorokauczukowych. W płaszczu zbiornika umieszczony wąż rewizyjny kołnierzowy z uszczelką gumową. Zabezpieczenie termiczne z płyt z wełny mineralnej o grubości 10cm osłoniętej powłoką z blachy ocynkowanej. Zbiornik od góry wyposażony w przykrycie stożkowe z zainstalowanym odpowietrzeniem zbiornika. W przykryciu zamontowany wąż ocynkowany do serwisowania zbiornika. W przykryciu w pobliżu wężu zamontowane zostaną cztery rurki przystosowane do montażu dławików kablowych przeznaczone do przeprowadzenia kabli sygnałowych oraz czujników. Zbiornik wyposażony w drabinę stalową ocynkowaną złączową wewnętrzną i zewnętrzną.

Instalacja wewnętrzna zbiornika:

- kolektor napełniający zbiornik DN 150mm,
- kolektor ssący DN 200mm,
- przelew DN 150mm,
- spust DN 150mm,

Każdy kolektor, prócz przelewowego wyposażony zostanie w zasuwę odcinającą. Przelew i spust ze zbiornika podłączony zostanie do kanalizacji deszczowej.

W zbiorniku zostaną zainstalowane pływakowe oraz hydrostatyczne czujniki poziomu pozwalające na sterowanie zbiornikiem (zabezpieczenie przed suchobiegiem pompowni II st., zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiorników), kable od czujników wyprowadzić przez dedykowane przepusty niezależnie dla każdego kabla.

Kable z czujników wyprowadzić do skrzynki elektrycznej pośredniej, a następnie podłączyć do szafy sterującej pracą stacji.

7.1. Rurociągi między SUW i zbiornikami

Projektuje się rurociąg tłoczny do zbiorników z rur i kształtek PE100 SDR 17 160x9,5mm oraz ssący PE100 SDR17 225x13,4mm zgrzewanych doczołowo. Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowej i do wysokości 0,3m ponad kolektorem obsypać piaskiem lub innym gruntem sytkim nie zawierającym kamieni.

7.2. Rurociągi przelewowe zbiorników

Wody przelewowe i spustowe zbiorników wyrównawczych odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji, rurami PVC Ø160 w klasie SN8, łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Odcinek od zbiornika do pierwszej studzienki wykonać z rur PE100 SDR17 160x9,5mm zgrzewanych doczołowo. Rurociągi układać w gotowym wykopie na głębokości i ze spadkiem podanym na profilu podłużnym. Na załamaniach stosować studzienki rewizyjne niewłazowe Ø425 z zamknięciem rurą teleskopową i włazem D400.

8. Zestaw hydroforowy

Wydajność pompowni sieciowej wynosi: $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ przy pracy 5 pomp głównych

Wymagane ciśnienie za zestawem. $P = 0,40 \div 0,55 \text{ MPa}$

Zasilanie zestawu: zbiorniki wyrównawcze – praca z napływem na ssaniu pomp

- ◆ Ilość pomp w zestawie hydroforowym: 6szt.
- ◆ Łączna moc zainstalowana w zestawie: $n = 6 \times 5,5 \text{ kW} = 33,0 \text{ kW}$
- ◆ Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy
- ◆ Ilość przetwornic częstotliwości: 6szt. zintegrowane z silnikami pomp
- ◆ Praca pomp: przemienna
- ◆ Rozruch pomp: łagodny – falownikiem
- ◆ Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
- ◆ Kolektory zestawu: DN200/PN 10 – ssanie, DN200/PN 10 – tłoczenie
- ◆ Wykonanie materiałowe zestawu (kolektory, podstawa, rama): stal kwasoodporna 0H18N9

Kompaktowy zestaw hydroforowy wykonany jest w oparciu o sześć pomp elektronicznych z silnikami $N_s=5,5\text{kW}$ każda, które pozwalają na regulację obrotów od 25 do 50 Hz. Są to wysokosprawne pompy pionowe typu in-line z uszczelnieniem mechanicznym wału; płaszcz zewnętrzny, wał, wirniki, komory pośrednie wykonane są ze stali nierdzewnej; stopa pompy wykonana jest z żeliwa szarego; silniki pomp zintegrowane są z przetwornicami częstotliwości (falownikami). Pompy w zestawie zabudowane są na podstawie wykonanej ze stali kwasoodpornej, wyposażonej w wibroizolatory, które zapobiegają przenoszeniu drgań, a jednocześnie dają możliwość poziomowania układu (nie są wymagane fundamenty pod zestaw). Kolektory zestawu (ssący i tłoczny) zakończone kołnierzami luźnymi co znacznie ułatwia ich podłączenie. Wszystkie pompy wyposażone są w armaturę zaporową oraz zawory zwrotne. Na kolektorze tłocznym zamontowane są: manometr wypełniony gliceryną z kurkiem manometrycznym, naczynia przeponowe z kurkami trójdrożnymi do odwadniania, przetwornik ciśnienia, króciec odpowietrzający oraz spustowy. Na kolektorze ssącym: manowakuometr z kurkiem manometrycznym, sonda konduktometryczna oraz króciec odpowietrzający i spustowy.

Sterowanie zestawem poprzez rozdzielnię zasilającą – sterującą ZH (zgodnie z PN-92/E-08106) o stopniu ochrony IP 54, obudowa metalowa - malowana proszkowo zamontowaną na ramie zestawu.

Praca pomp jest regulowana przez sterownik mikroprocesorowy CU352 z następującymi funkcjami:

- Inteligentny sterownik pomp;
- Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp;
- Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI (K_p+T_i);
- Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego;
- Praca zał/wył przy małych przepływach;
- Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności;
- Wybór min. czasu pomiędzy zał/wył, automatycznej zamiany i priorytetu pomp;
- Funkcja automatycznego testu pomp niepracujących;
- Praca ręczna;
- Zewnętrzny wpływ na wartość zadaną.;
- Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:
 - zał/wył zestawu
 - maks., min. lub punkt pracy użytkownika
 - do 7 różnych wartości zadanych
- Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie
- Funkcje kontroli pomp i zestawu
 - minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych
 - ciśnienie wlotowe
 - zabezpieczenie silnika
 - stała kontrola stanu kabli i przetworników
 - Alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami
- Funkcje wyświetlacza i sygnalizacji
 - graficzny wyświetlacz 320x240 pikseli z podświetleniem
 - zielona dioda sygnalizacji pracy i czerwona dioda sygnalizacji zakłócenia
 - bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia

Układ sterowniczy musi posiadać wszystkie niezbędne zabezpieczenia od strony elektrycznej silników pomp.

9. Dezynfekcja wody.

Z uwagi na układ dwustopniowego pompowania wody zaprojektowano urządzenie do chlorownia wody mimo, iż pod względem bakteriologicznym istniejące zasoby wód podziemnych nie budzą zastrzeżeń. Do dezynfekcji wody zastosowany został podchloryn sodu. Dezynfekcja wody wykonywana będzie sporadycznie na wyraźne zalecenie SSE, lub w innych przypadkach tego wymagających za pomocą stacji dozującej podchloryn sodu. Roztwór podchlorynu sodu o zawartości 14,5% wolnego chloru, dozowany będzie do przewodu odprowadzającego wodę z bloku filtrów do zbiornika wyrównawczego wody czystej przy pomocy stacji dozującej.

Projektuje się stację dozującą o parametrach:

- wydajność – od 0,0 do 6,0l/h,
- wysokość podnoszenia – 100,0 m sł. wody,
- nominalna moc silnika pompy – 14 W.
- pojemność zbiornika – 100l,

Stacja dozująca ustawiona zostanie w specjalnie wydzielonym pomieszczeniu przeznaczonym na chlorownię. Podchloryn służący do dezynfekcji dowożony będzie tylko w wypadku konieczności dezynfekcji.

10. Przewody technologiczne i armatura

Wszystkie rurociągi technologiczne wewnątrz wykonać z rur i kształtek stalowych ze stali gatunku 0H18N9 łączonych poprzez spawanie w technologii TIG (w osłonie gazów szlachetnych). Połączenia rozłączne kołnierzowe, kołnierzami PN10 przetłaczanymi luźnymi ze stali nierdzewnej wg normy DIN 2642 z zastosowaniem śrub stalowych nierdzewnych.

Rurociągi należy mocować na konstrukcji wsporczej zapewniającej odpowiednią stabilność.

Przewiduje się następującą armaturę:

- przepustnice międzykołnierzowe z napędem ręcznym,
- przepustnice międzykołnierzowe z napędem ręcznym ślimakowym,
- przepustnice międzykołnierzowe z napędem pneumatycznym,
- zawory odcinające mufowe,
- zawory zwrotne mufowe,
- zawory zwrotne kołnierzowe,
- zawory elektromagnetyczne.

Projektuje się następujące urządzenia do pomiaru ilości wody:

- 3 szt. przepływomierz elektromagnetyczny DN100 (na wodzie surowej),
- 1 szt. przepływomierz elektromagnetyczny DN125 (na instalacji wody płuczącej),
- 1 szt. przepływomierz elektromagnetyczny DN150 (na wodzie uzdatnionej),

11. Instalacje sanitarne w stacji

11.1. Odprowadzenie ścieków

Wody popłuczne odprowadzone będą ze stacji do projektowanego osadnika popłuczyn, rurami PVC Ø200 w klasie SN8, łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Rurociągi układać w gotowym wykopie na głębokości i ze spadkiem podanym na profilu podłużnym.

Ścieki z chloratorni odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do zbiornika szczelnego, bezodpływowego o poj. $V=2,0\text{m}^3$, gdzie będą okresowo neutralizowane i wywożone do oczyszczalni.

Ścieki gospodarczo-bytowe pochodzące z łazienki zostaną odprowadzone kanalizacją grawitacyjną z rur i kształtek PVC 160 do bezodpływowego zbiornika szczelnego o pojemności $2,0\text{m}^3$. Skąd będą okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

Zbiorniki bezodpływowe na ścieki z chlorowni i socjalno - bytowe jako wykonane z PEHD w procesie obtapiania rotacyjnego.

11.2. Osadnik popłuczyn

Projektuje się budowę osadnika popłuczyn trzykomorowego, wykonanego z prefabrykowanych kręgów żelbetowych DN2000. Głębokość czynna 2,20m, głębokość części osadowej 0,25m, głębokość całkowita 3,20m. Pojemność użytkowa $V=20,7\text{m}^3$. W ostatniej komorze osadnika projektuje się wykonanie pompowni ścieków wyposażonej w pompę wód popłucznych.

Parametry pompy popłucznej:

- wydajność – $6\text{ m}^3/\text{h}$,
- podnoszenie – 7 m sł. wody,
- moc silnika – 0,55 kW,
- napięcie – 400V

Woda po sklarowaniu zostanie przetłoczona do istniejącej kanalizacji. Pompownia sterowana jest przez sterownik stacji i załączana po upływie określonego czasu od momentu płukania filtra. Nagromadzone osady winny wybierane być raz w roku i wywożone do oczyszczalni ścieków.

11.3. Ogrzewanie budynku i zapobieganie wykraplaniu się pary wodnej

Urządzenia automatyki pracują długo i niezawodnie w pomieszczeniach suchych. Z tego powodu ważną kwestią jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności powietrza w pomieszczeniu poniżej punktu rosy. Osiągane to jest w sposób następujący:

- ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych wyposażonych w termostaty do pracy automatycznej.
- osuszanie powietrza za pomocą osuszaczy o parametrach: 8,0l/24h przy 10°C/70% - szt.2 zainstalowanych w hali technologicznej i 1szt. w pompowni wody II^o.

11.4. Wentylacja

W budynku stacji uzdatniania, w hali technologicznej wentylacja realizowana będzie poprzez czerpnię ścienną 35x35cm z aluminiową żaluzją samoczynną, oraz wyrzutnię powietrza ścienną 35x35cm z aluminiową żaluzją samoczynną.

W chlorowni projektuje się wentylację nawiewno-grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną, zapewniającą 5-krotną wymianę powietrza, przy użyciu wentylatora o wydajności ok. 200 m³/h. Nawiew realizowany grawitacyjnie czerpnię z żaluzją samoczynną umieszczoną w drzwiach. Instalacja wentylacji mechanicznej wyposażona zostanie w czujnik ruchu oraz wyłącznik na zewnątrz pomieszczenia. Układ taki pracuje w momencie obecności obsługi stacji.

12. Szafa sterująca pracą stacji typ SSUW

Szafa sterująca pracą stacji umieszczona zostanie w pomieszczeniu hali technologicznej. Jej projekt stanowi odrębne opracowanie.

13. Zagadnienia BHP

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. (Dz.U.03.47.401) i Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r (Dz.U.03.169.1650)

Materiały stosowane do budowy powinny spełniać warunki określone w art.10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118) oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881 z późn. zmianami).

Szczegółowe zasady wykonania i odbioru projektowanych robót regulują odpowiednie normy:

- PN-B-01440:1998 – Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar
- PN-B-10740:1981 – Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-34140-03:1982 – Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do filtrowania w filtrach zamkniętych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10700-00:1981 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

14. Uwagi

14.1. Oznakowanie instalacji

Oznakowanie kierunków przepływu w rurociągach technologicznych wykonać kolorowymi taśmami w następujących kolorach:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| – woda surowa | - zielony; |
| – woda uzdatniona | - niebieski; |
| – woda płuczająca i popłuczna | - brązowy; |
| – powietrze | - żółty; |

Niezależnie od powyższych oznaczeń, na przewodach należy umieścić strzałki wskazujące kierunek przepływu.

mgr inż. Sławomir Majewski
Nr upr. PDL/0115/POOS/08

Inż. Tadeusz Wyszowski
Nr upr. Bł/189/91

15. Zestawienie urządzeń

Lp.	Urządzenie	Szt.	Przykładowe urządzenie
1	Pompa głębinowa $Q=25\text{m}^3/\text{h}$, $H=44,0\text{mH}_2\text{O}$, $N_s=5,5\text{kW}$	3	SP 30-5
2	Aerator DN800, $H=3060\text{mm}$, stal 0H18N9	1	ARD3
3	Filtr DN1600 $H=3005\text{mm}$, stal 0H18N9, drenaż płytowy	3	FCP6 D
4	Sprężarka $Q=15,6\text{m}^3/\text{h}$, $H=11\text{bar}$, $N_s=2,2\text{kW}$, $V=215\text{l}$	2	SXC 3
5	Dmuchawa powietrza $Q=140\text{m}^3/\text{h}$, $H=60\text{kPa}$, $N_s=5,5\text{kW}$	1	GM 3 S
6	Pompa płuczająca $Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=11,1\text{mH}_2\text{O}$, $N_s=4,0\text{kW}$	1	TP 100/130-4
7	Zestaw hydroforowy $Q=100\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{mH}_2\text{O}$, $N_s=33,0\text{kW}$	1	ZHCRE.20.3.6.SPE
8	Pompa osadnika $Q=6\text{m}^3/\text{h}$, $H=7\text{mH}_2\text{O}$, $N_s=0,55\text{kW}$	1	DW75
9	Stacja dozująca ze zbiornikiem	1	DDC-6/10 100l
10	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100 DN125 DN150	3 1 1	Promag 53W
11	Przepustnica z napędem pneumatycznym DN125 DN80 DN65 DN25	6 6 3 3	Sylax
12	Przepustnica z napędem ręcznym ślimakowym DN100	4	Sylax
13	Przepustnica z napędem ręcznym dźwigniowym DN200 DN150 DN125	2 3 5	Sylax
14	Złącze elastyczne DN200	2	ZKB
15	Zawór zwrotny kołnierзовый DN65 DN100	1 1	Socla
16	Zawór kulowy DN50 DN40 DN15	5 1 11	
17	Zawór odpowietrzający	4	NPI 1.12
18	Zawór elektromagnetyczny NZ DN15	1	EV220
19	Przetwornik ciśnienia	2	MBS3000
20	Łącznik ciśnienia	2	KPI
21	Zawór czerpakowy DN15	8	
22	Manometr tarczowy	9	Wika
23	Osuszacz powietrza - 8,0l/24h przy $10^0\text{C}/70\%$	3	AD-430
24	Sonda hydrostatyczna	5	FMX167
25	Rotometr 500-4500Nl/h	1	MP-160 K-O
26			
27			

Układ sieci zewnętrznych

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Miejscowość	Ołowskie dz 238/2, 239/4		
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	141606_2	
	nazwa	Nur	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0016	
	nazwa	Ołowskie	
Skala mapy	1:500		
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych paskich	2000/7	
	wysokości	Kronstadt 60	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			
Oznaczenie i informację o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak informacji w KTW		
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak		

USŁUGI GEODEZYJNE

Robert DZIWIŃSKI

07-320 Makinia Górna, ul. Leśna 13/16

tel.: 888 967 012

REGON: 145091210 NIP: 759-159-79-85

07 MAR 2016

Nazwa / imię / nazwisko wykonawcy

07-320 Makinia, ul. Żeromskiego 4 tel. 668-112-417

WYKONAWCZ

GEODETA UPRAWNIONY

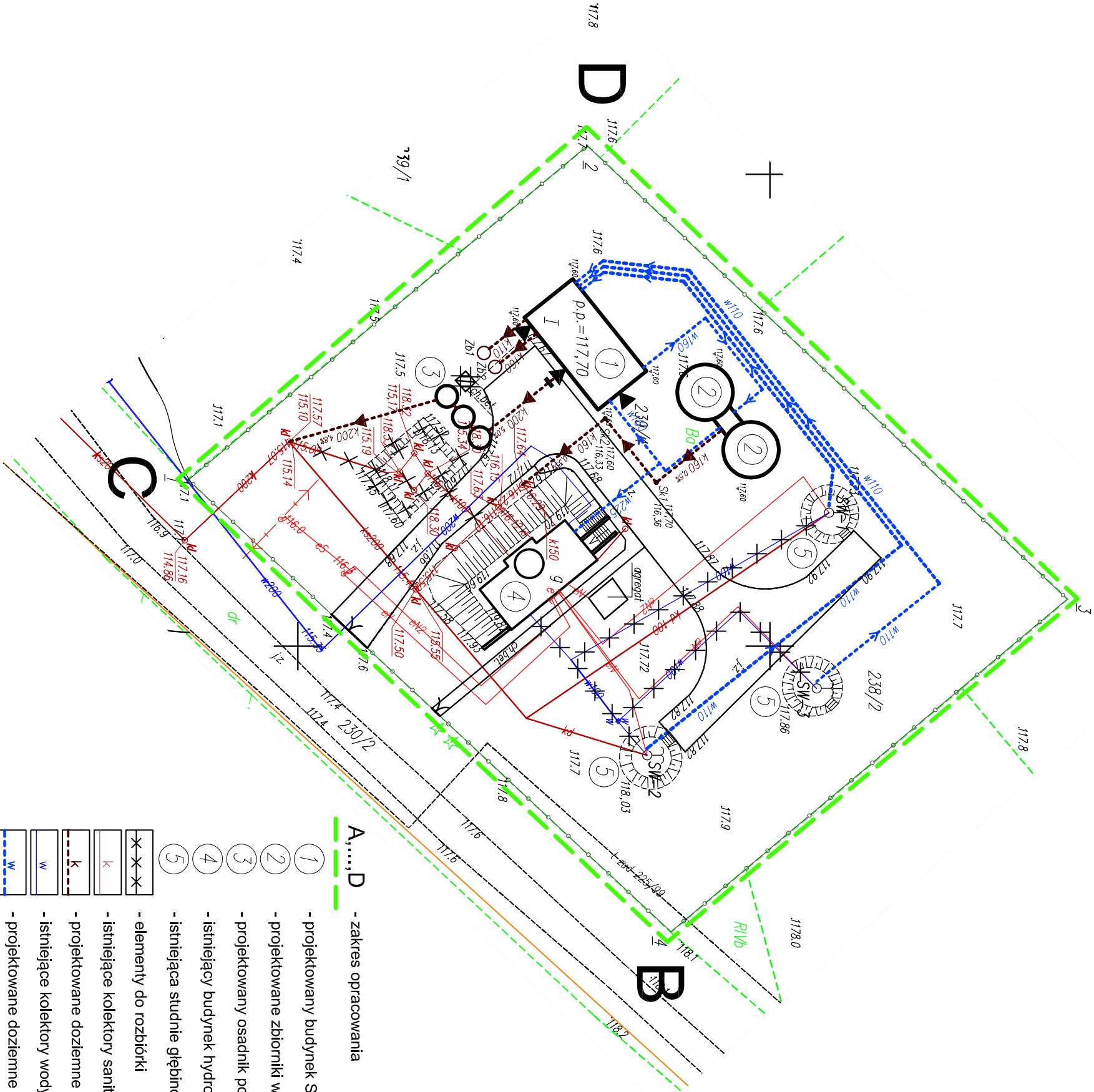
Zaświadczenie MGPIB N° 6974

Danuta Ozestochowska

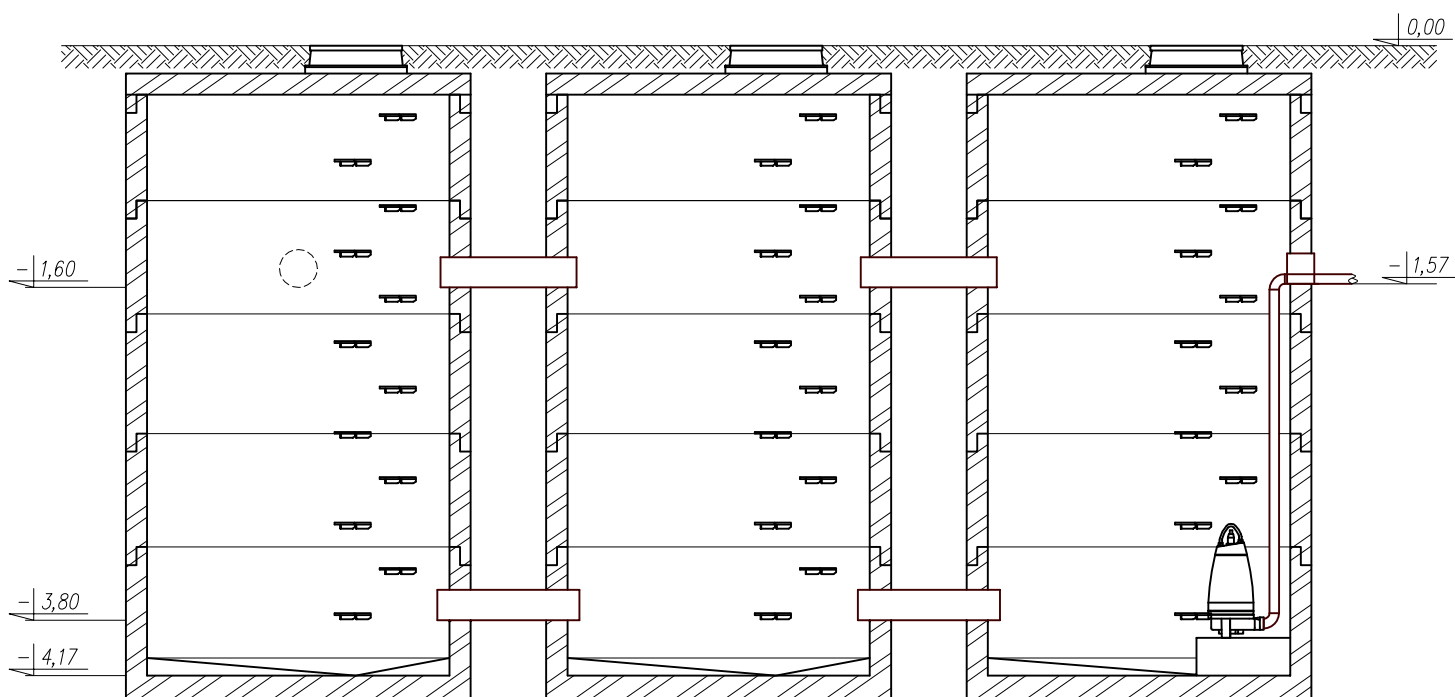
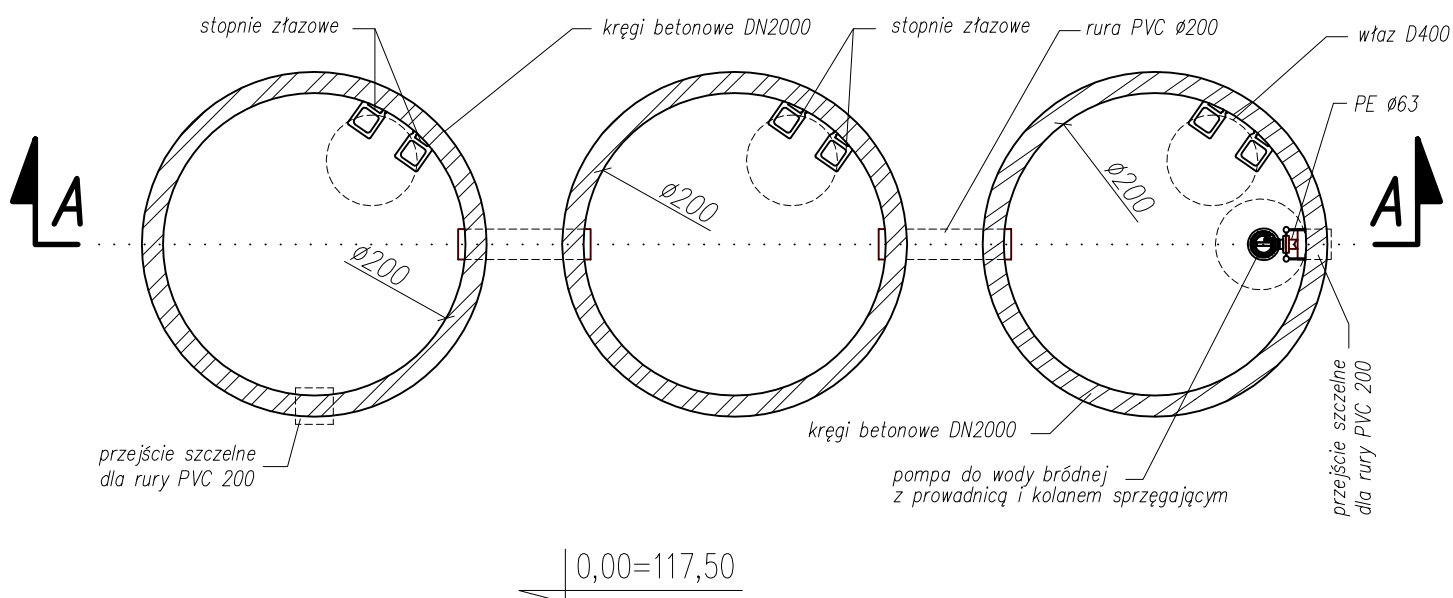
07-320 Makinia, ul. Żeromskiego 4 tel. 668-112-417

Kierownik robót

Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich	
polecająca na: Budowę nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowę dwóch zbiorników szczytowych o poj. V=2,0m3 każdy, budowę osadnika popłuczyn, przebudowę obwodów studni głębinowych, budowę doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbudowę toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych	
Z up. Starosty	
mgr inż. Bogdan Spurio Kierownik Osłoda Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	
11.03.2016	

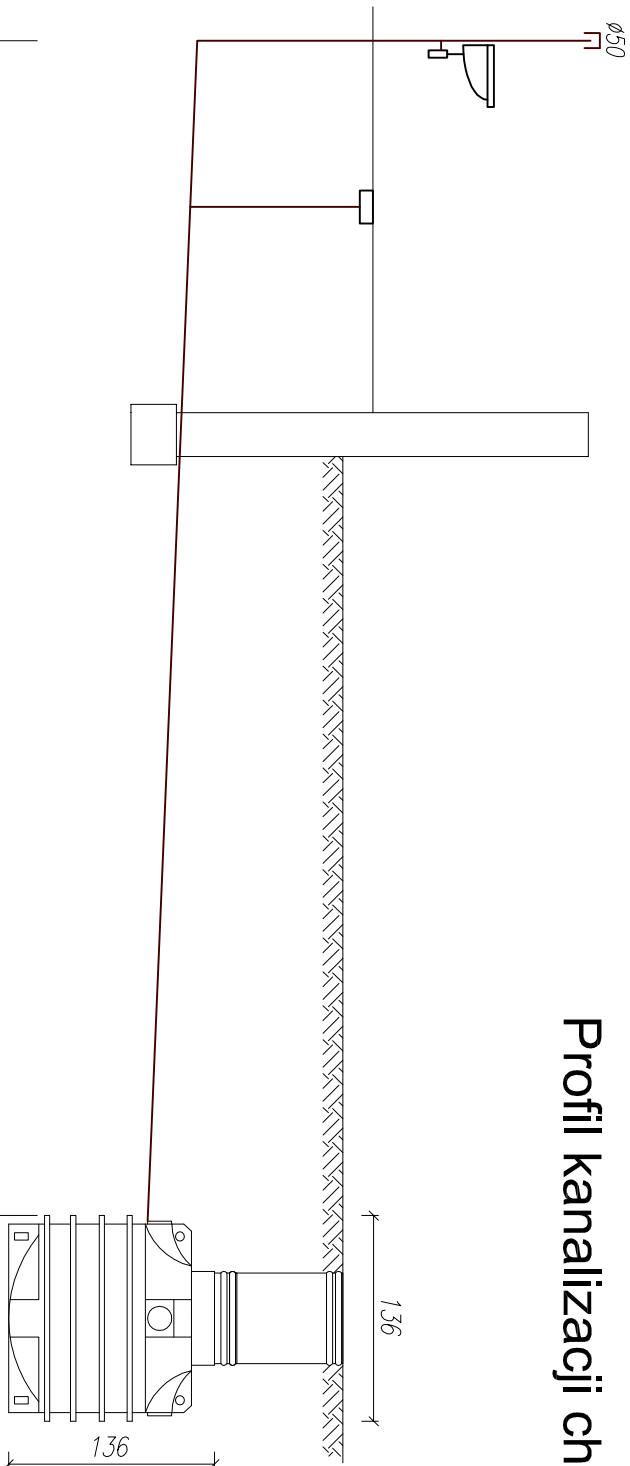


Osadnik popłuczyn



Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m3 każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbiorą toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	OSADNIK POPLUCZYN			Skala	Nr.rys 10
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	01.07.2016	

Profil kanalizacji chlorowni



Poziom porównowczy – 115,00m n.p.m.	
Rzędna terenu [m n.p.t.]	117,70
Rzędna dna przewodu	116,53
Przykrycie przewodu [m]	1,06
Spodek	Odległość 4,1%
Długość [m]	0,00

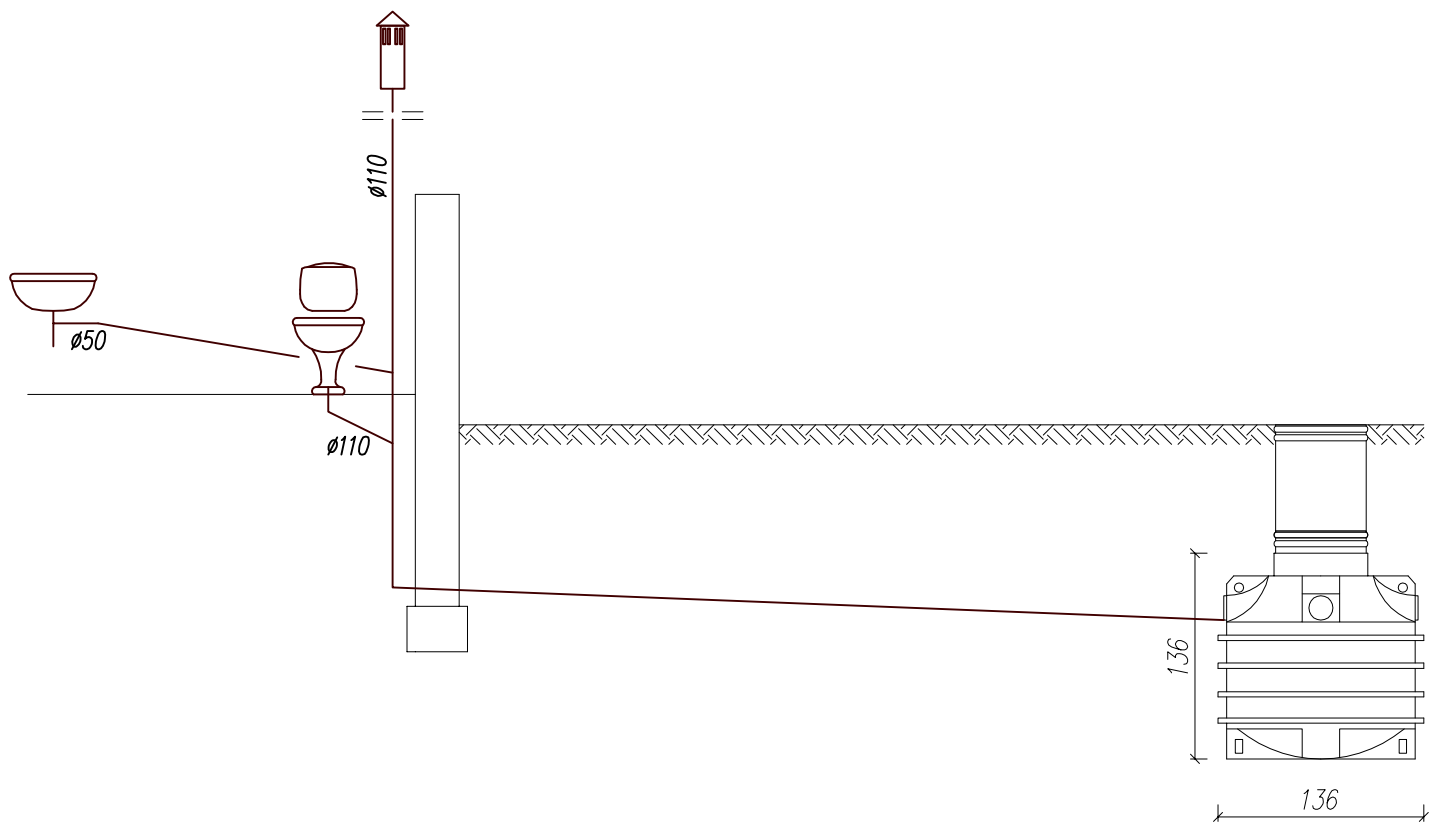
Um

PVC110

Zb1

Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 236/2 w Ołowskich polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m3 każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbudową toalety i hydrolifta, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Dziątka nr 239/4, 236/2 Ołowskie, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI CHLOROWNI			Skala	1:50
	Imię i nazwisko			Nr uprawnień	Data
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski			INSTALACJE SANITARNE	01.07.2016
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski			INSTALACJE SANITARNE	01.07.2016

Profil kanalizacji sanitarnej



Poziom
porównawczy – 114,00m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.t.]	117,70	117,50
Rzędna dna przewodu	116,40	116,20
Przykrycie przewodu [m]	1,14	1,14
Spadek / Odległość	3,2% / 6,10	
Długość [m]	0,00	6,10

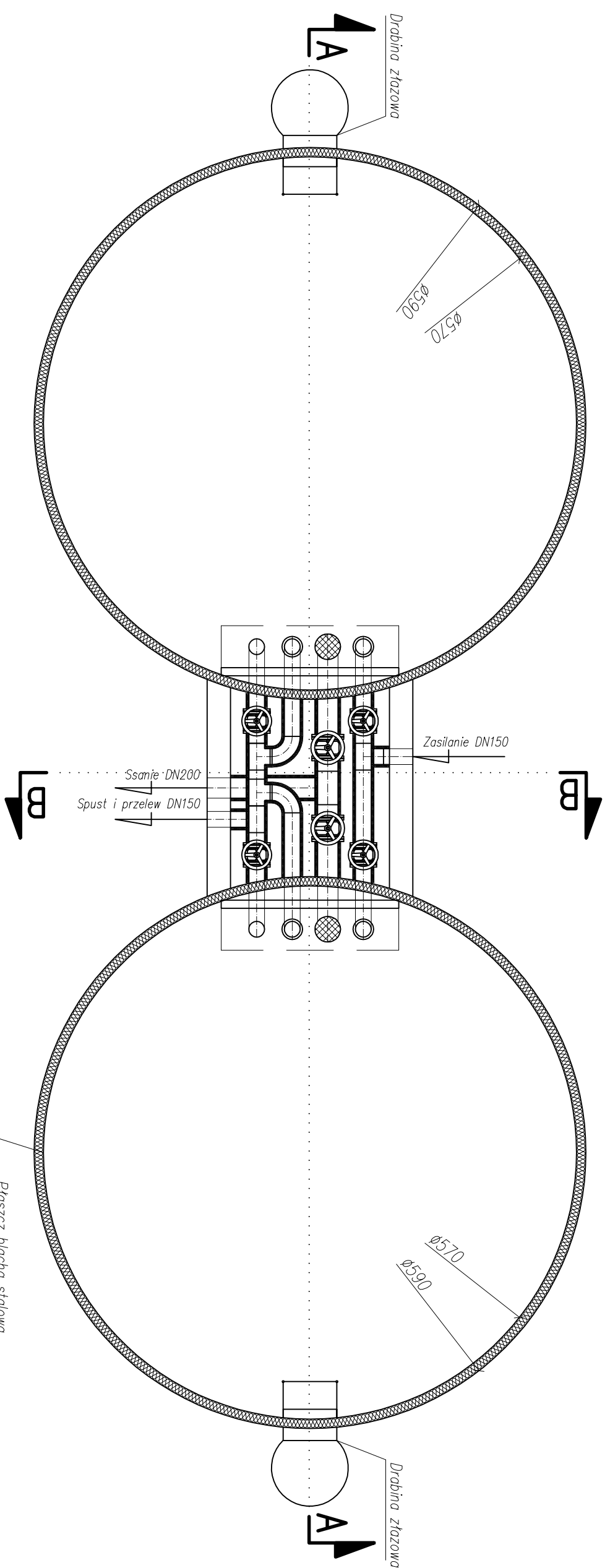
KS1

PVC160

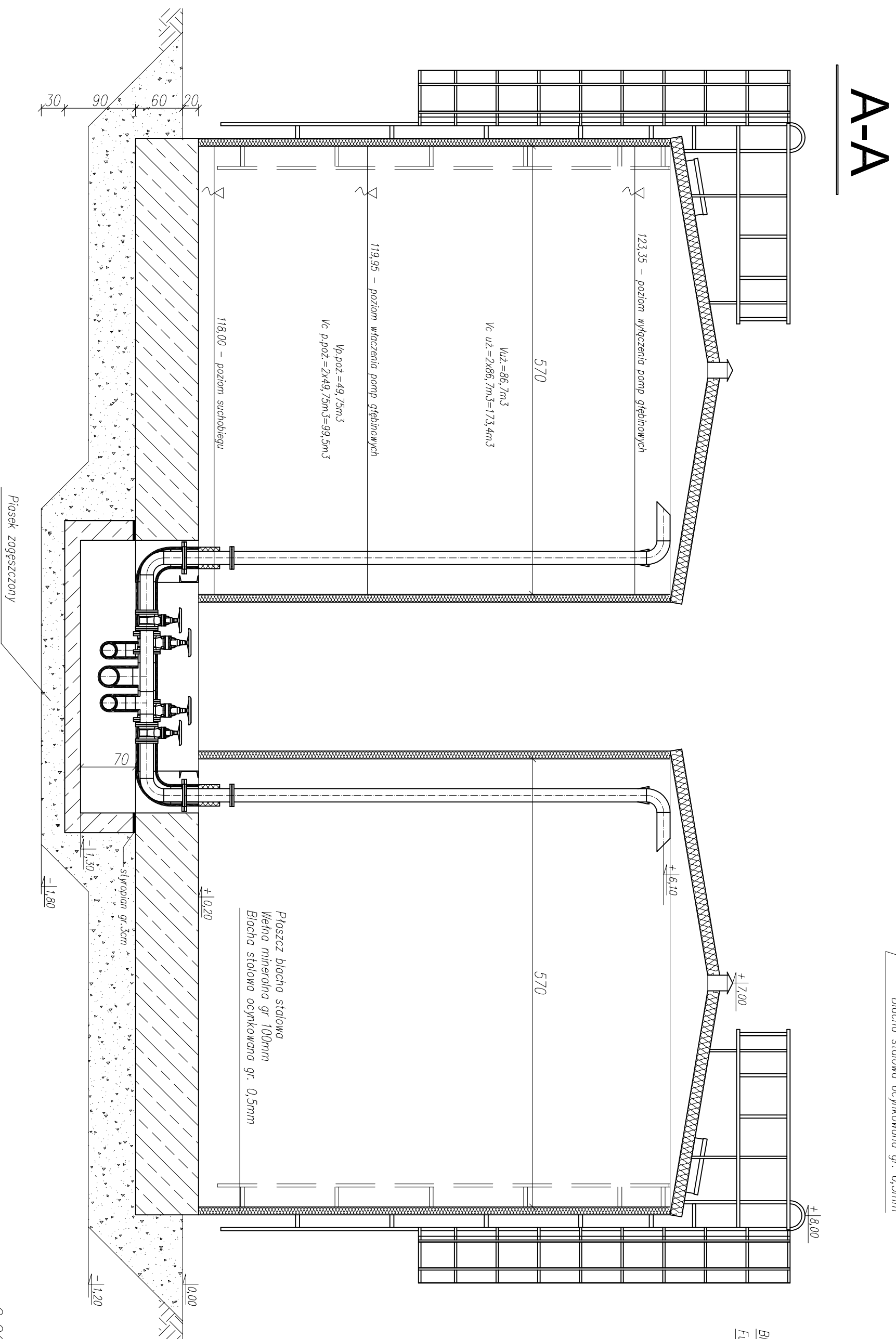
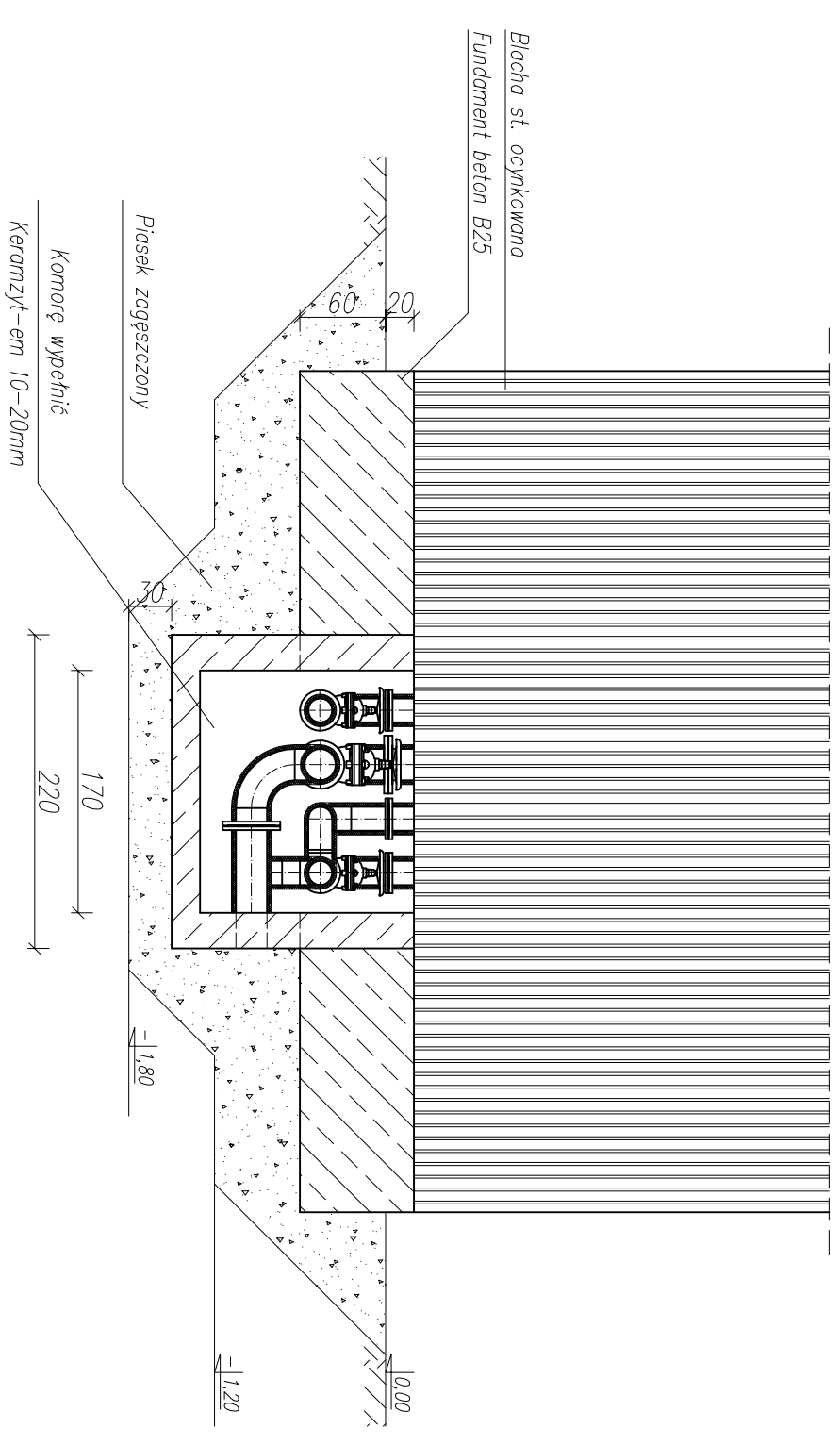
Zb2

Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Oławskich polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m3 każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Oławskie; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ			Skala	1:50
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Nr.rys 12
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	01.07.2016	

Zbiorniki wyrównawcze



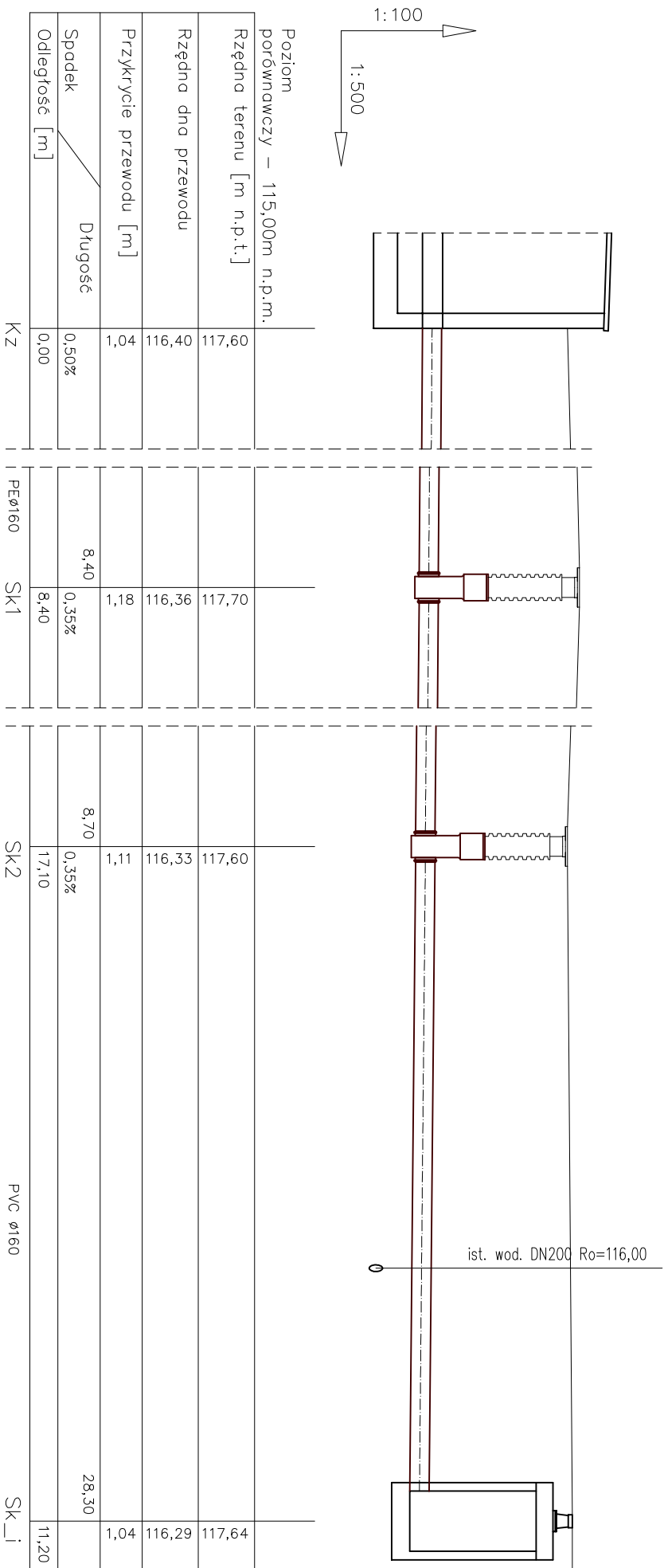
B-B



0,00=117,60

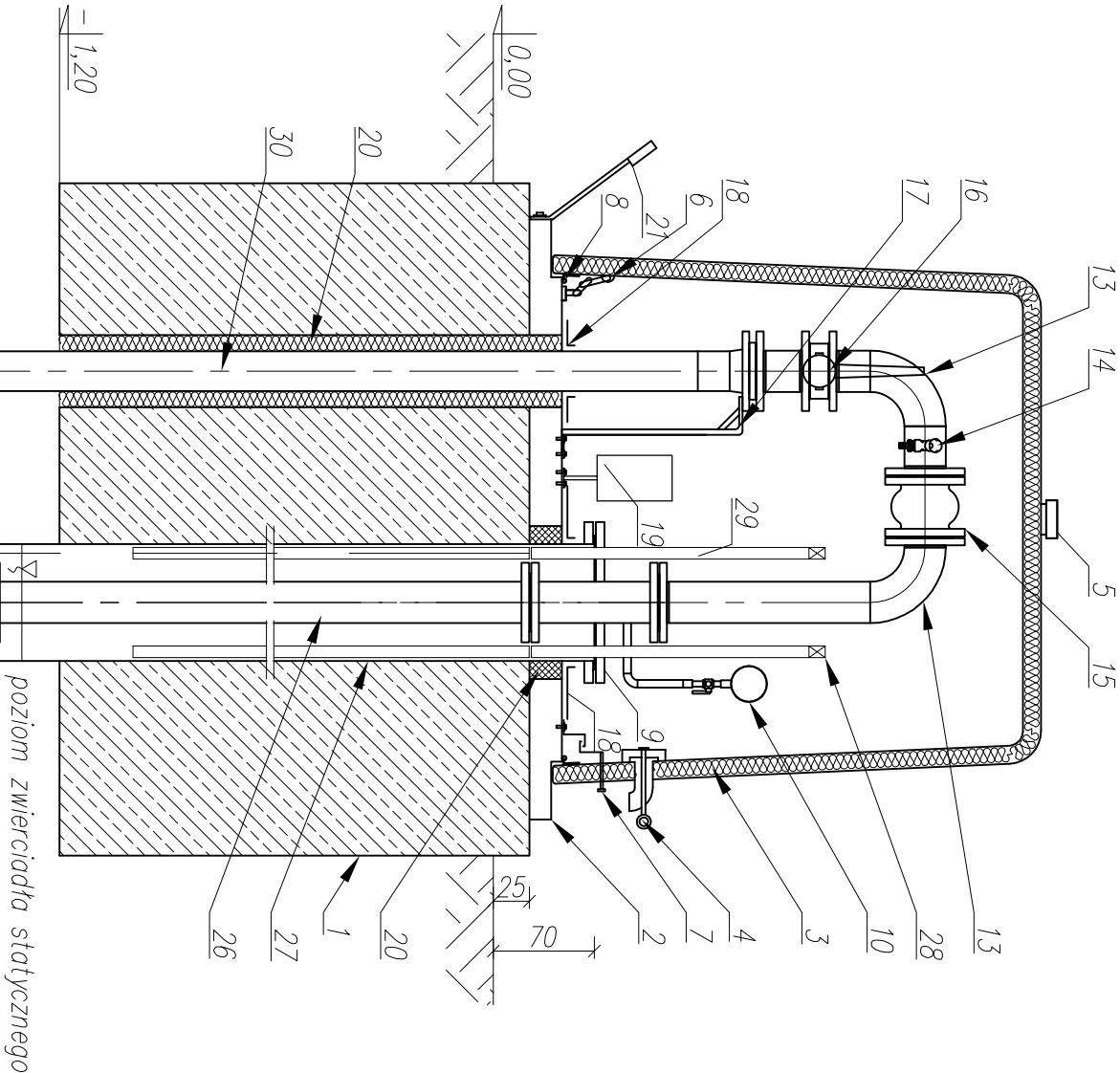
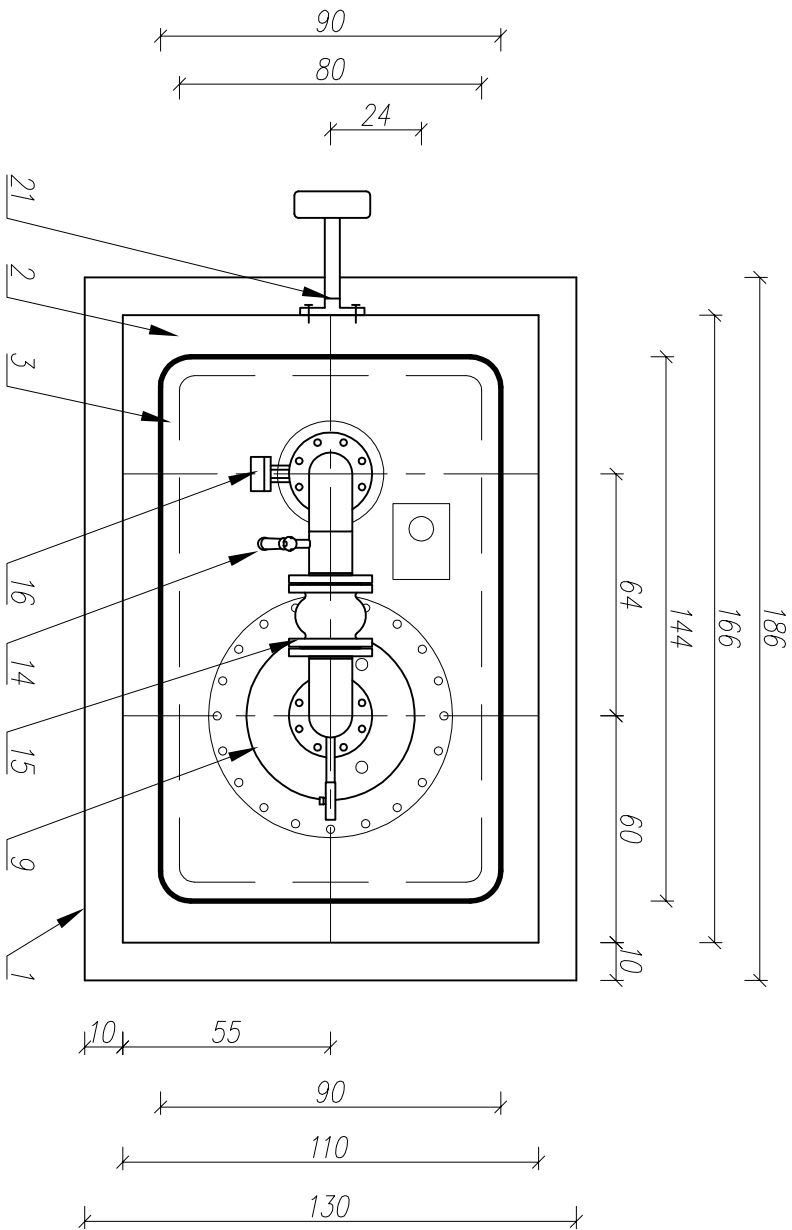
Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stałej uzdatniania wody na działce 239/4, 239/2 w Olszynie				
Opis przedsięwzięcia	Budowa nowego budynku, sieci uzdatniania wody, burkowe dwóch zbiorników w/wz-dm2 oraz, poj. V=150m ³ zbiory, burkowe dwóch zbiorników oszczędnosci o poj. V=2-dm2 zbiory, budowa osiedlnia popielnicy, przebudowa obwodów suwni gęblowych, burkowe dozownym instalacji wododopływowych, samianymi i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka toalety i hydrofilna oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Dzielnica nr 239/4, 239/2 Olszynie, gm. Nur				
Investor	Gmina Nur, ul. Doliczyńska 2, 07-322 Nur				
Przeznaczenie rysunku	ZBIORNIK WYPOWOMNACZY		Skala	1:50	
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/89/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PD/0115/PSP/08	01.07.2016	

Profil kanalizacji zbiorników



Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 236/2 w Ołowskich polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m ³ każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m ³ każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obwodów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbudową sieci i hydroflita, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Dziątka nr 239/4, 236/2 Ołowskie, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI ZBIORNIKÓW			Skala	Nr rys 1:100 1:500 14
	Inie i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	01.07.2016	

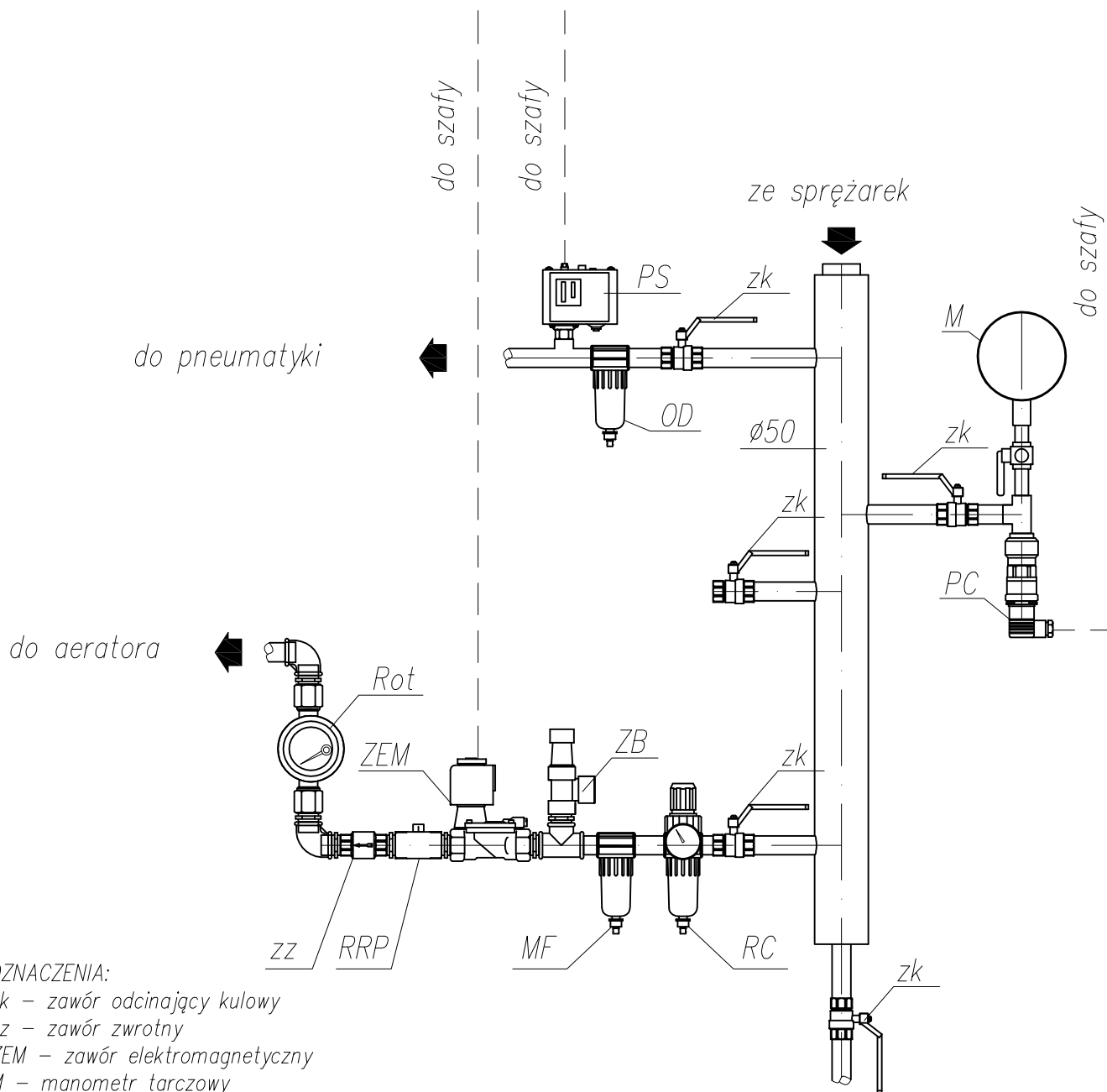
Rzut i przekrój obudowy studni



- Podłoga z betonu.
- Podstawa obudowy.
- Pokrywa obudowy.
- Wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie dźwignią z zewnątrz obudowy. Wlot zabezpieczony jest drabną siatką uniemożliwiającą przedostawanie się do wnętrza obudowy drobnych gryzoni i owadów.
- Kominiek wentylacyjny ocieplony wkładką poliuretanową.
- Zawiasy wewnętrzne.
- Zamek pokryw
- Uszczelka pokrywy. Pokrywa spoczywa na podkładzie opierające się na uszczelce zamontowanej wewnątrz pokrywy na wysokości około 20mm od dolnej krawędzi.
- Głowica studni głębinowej z orurowaniem oraz kółkiem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podjęcia rury wodociągowej. Płyta głowicy spoczywa na uszczelce gumowej gr. 5 mm i jest zamocowana do podstawy za pomocą śrub M 16.
- Manometr 0-1,6 Mpa.
- Wodomierz prosty.
- Odcinek rurociągu ocynkowany prosty za wodomierzem o długości, co najmniej L= 2D
- Kolana hamburskie ocynkowane.
- Odcinek rurociągu ocynkowany z zaworem czepalnym. Zawór ten spełnia również rolę zaworu odpowietrzającego.
- Zawór zwrotny kółkowy.
- Przepustnica zaporowa bezkoleńska.
- Wspornik kółkowy. Zastosowanie wspornika kółkowego umożliwia wykonanie podjęcia wodociągowego oprócz jak dotychczas z rur stalowych lub żeliwnych także z rur PE oraz PCV na nasuwkę, ponieważ armatura w sposób trwały przymocowana jest do podstawy obudowy.
- Oslona otworu w podkładzie obudowy, przez który wprowadzona jest rura wodociągowa, przykrywająca luki ocieplające podejście tej rury.
- Skrzynka elektryczna hermetyczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem lub listwą LZ 35 albo LZ 95.
- Ocieplenie rury wodociągowej wykonane z dwóch składających się łupin z pianki poliuretanowej o długości 1,10m i grubości 5-8 cm.
- Wspornik pokryw służący do podtrzymywania pokryw w fazie otwarcia.
- Sonda kondyktometryczna.
- Pompa głębinowa.
- Bioczek oporowy.
- Rura łączna pompy głębinowej.
- Rura osłonowa studni.
- Rura 32 mm do pomiaru gwizdawką poziomą wody w studni, lub innego urządzenia zabezpieczającego.
- Podejście rury wodociągowej.

Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich			
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur			
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur			
Przedmiot rysunku	RZUT I PRZEMÓJ OBUDOWY STUDNI		Skala	Nr.rys
			1:20	15
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszkowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL07115/POOS/08	01.07.2016

Rozdzielacz sprężonego powietrza

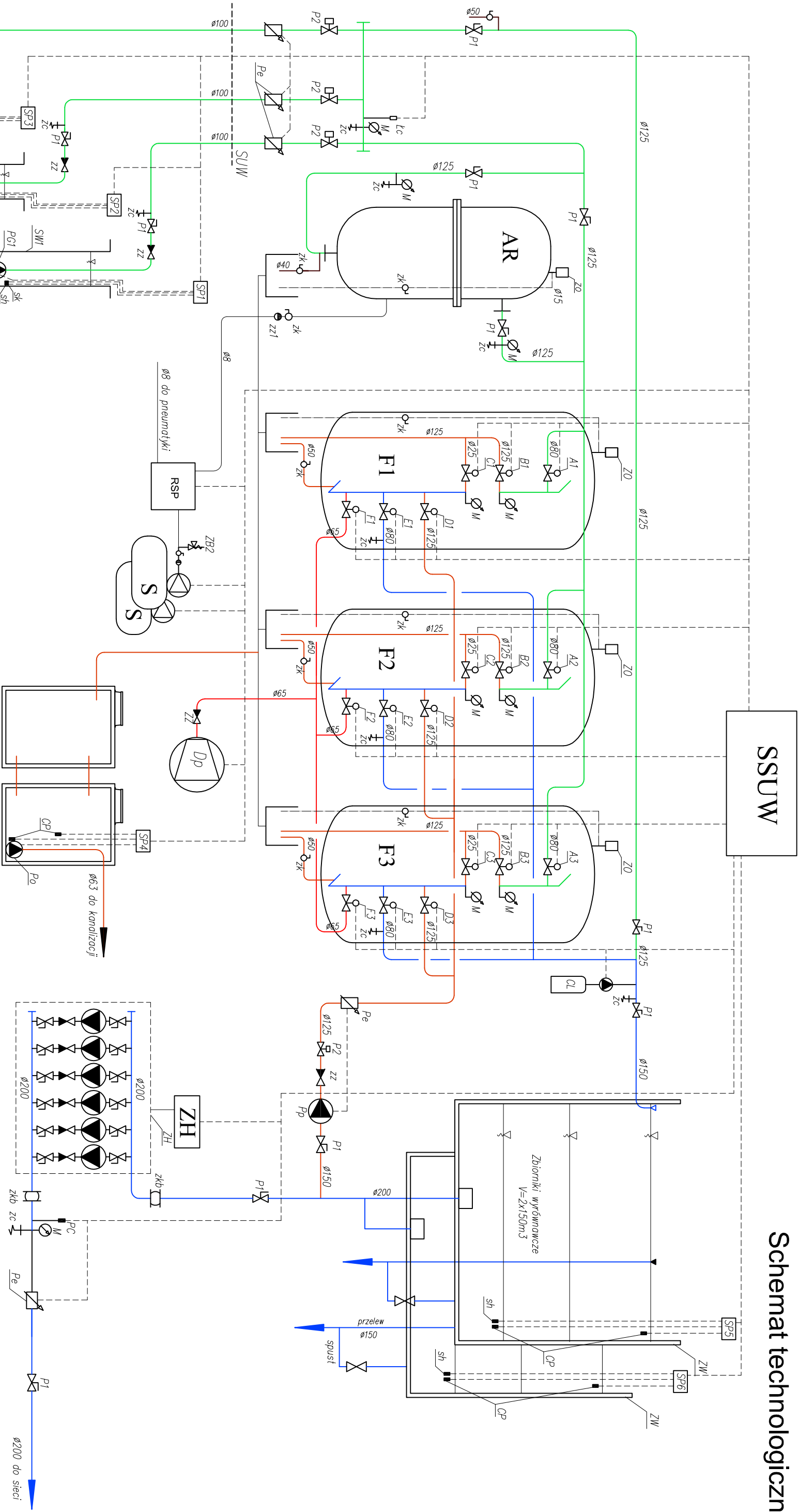


OZNACZENIA:

zk – zawór odcinający kulowy
 zz – zawór zwrotny
 ZEM – zawór elektromagnetyczny
 M – manometr tarczowy
 RC – reduktor ciśnienia
 OD – odwadniacz
 MF – mikrofiltr
 RRP – ręczny zawór regulacji przepływu
 ZB – membranowy zawór bezpieczeństwa – 6bar
 PC – przetwornik ciśnienia
 PS – łącznik ciśnienia
 Rot – rotametr

Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Oławskich polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m ³ każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m ³ każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociagowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbórką toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Oławskie; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	ROZDZIELACZ SPRĘŻONEGO POWIETRZA			Skala	Nr.rys 16
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	01.07.2016	

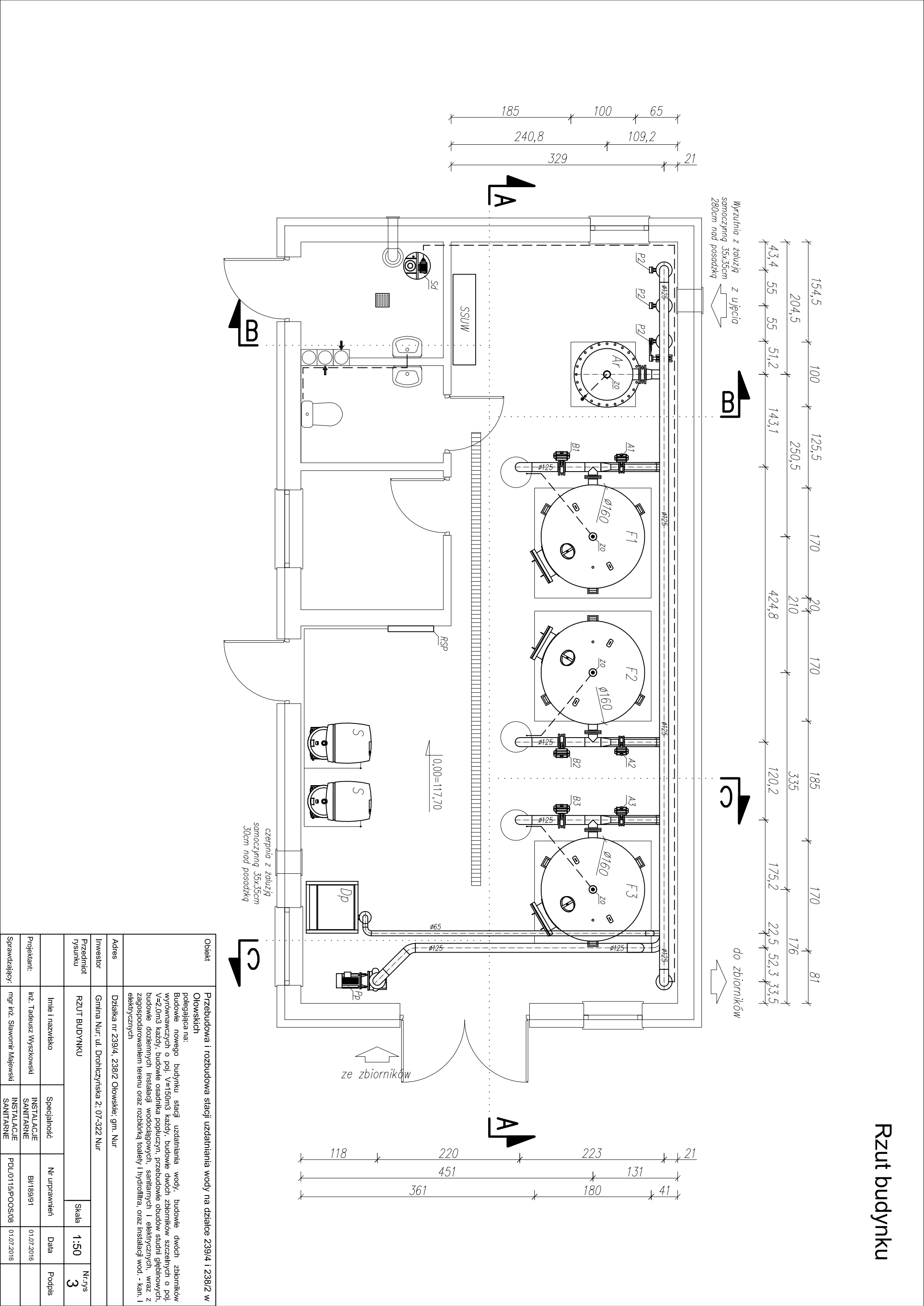
Schemat technologiczny



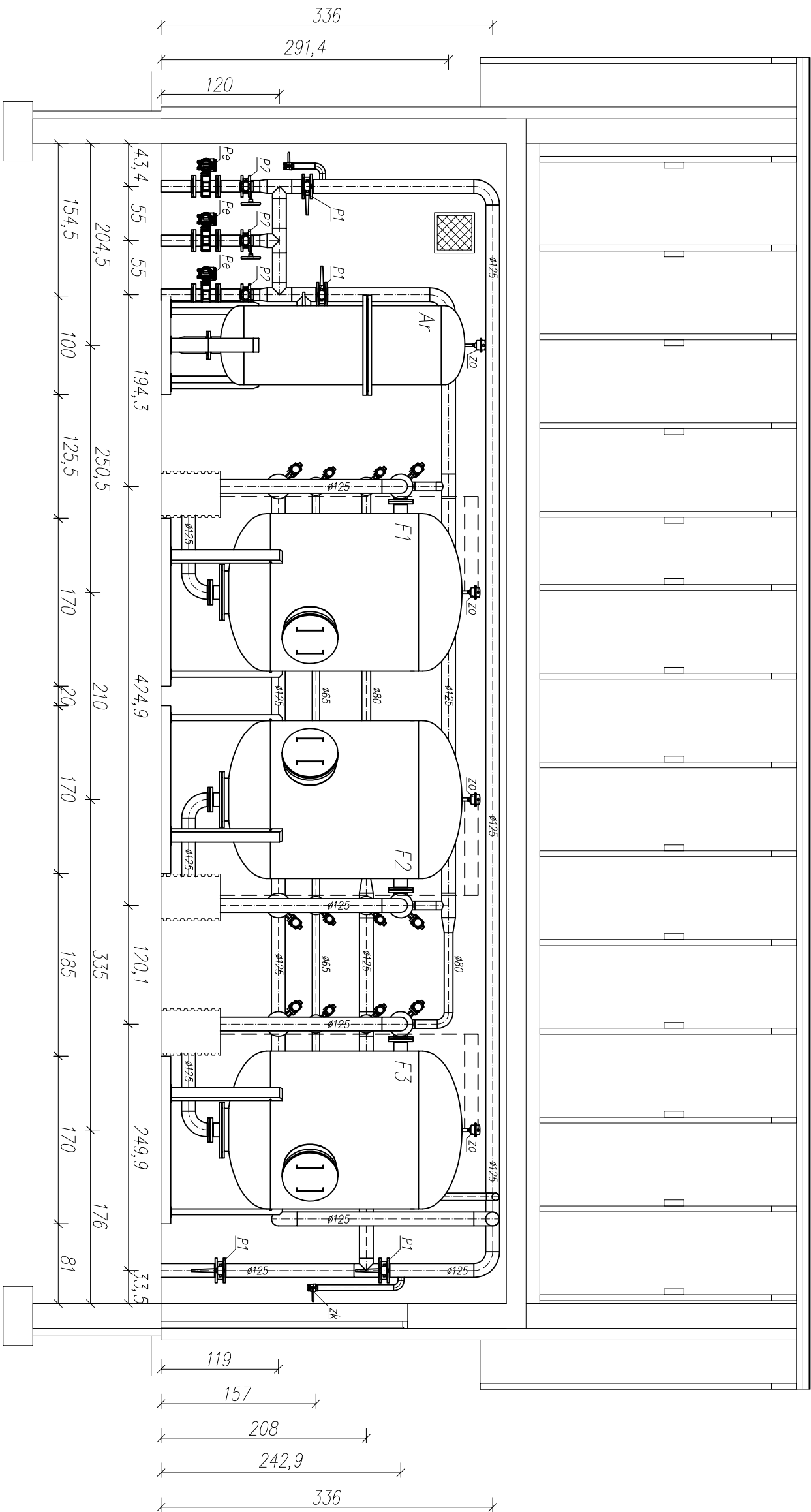
- OZNACZENIA:
- SW1.....SW3 - studnia wiercona
 - PG1.....PG3 - pompy głębinowe
 - sk - sonda konduktometryczna
 - sh - sonda hydrostatyczna
 - F1,...., F3 - filtry uzdatniające Ø1600
 - Ar - aerator dynamiczny DN800
 - Pe - przepływomierz elektromagnetyczny
 - PC - przetwornik ciśnienia MBS 3000
 - ZB2 - zawory bezpieczeństwa -10bar
 - CP - czujnik poziomu MAC
 - P1 - przepusznica z napędem ręcznym dźwigniowym
 - P2 - przepusznica z napędem ręcznym ślimakowym
 - P3 - przepusznica z napędem pneumatycznym
 - A1.....F3 - przepusznica z napędem pneumatycznym
 - RSP - rozdzielacz sprężonego powietrza
 - Dp - dmuchawa powietrza
 - ZH - zestaw hydroforowy
 - S - sprężarka
 - ZZ - zawór zwrotny
 - ZK - zawór kulowy
 - ZC - zawór elastyczny
 - zkb - złącze elastyczne
 - SP - skrzynka pośrednia
 - CI - stacja dozująca
 - zo - zawór odpowietrzający
 - ZW - zbiornik wyrównawczy
 - Po - pompa osadnika popluczyn
 - Pp - pompa płucząca
 - lc - łacznik ciśnienia

Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich				
	polegająca na: Budowę nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowę dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m3 każdy, budowę osadnika popluczyn, przebudowę obudów studni głębinowych, budowę doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbudką toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY SUW		Skala	Nr.rys 2	
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszkowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL0115/POOS/08	01.07.2016	

Rzut budynku

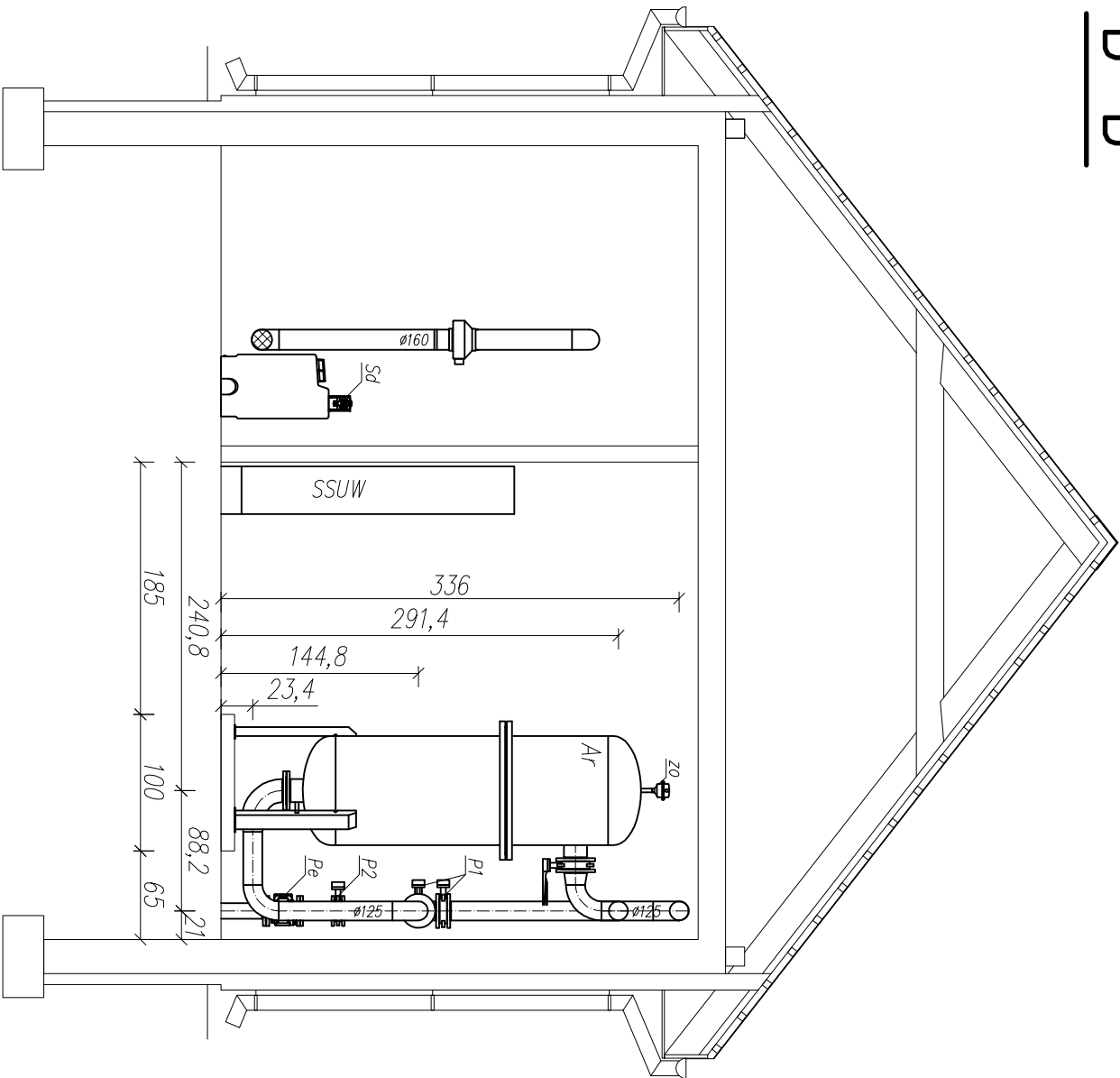


Przekrój A-A

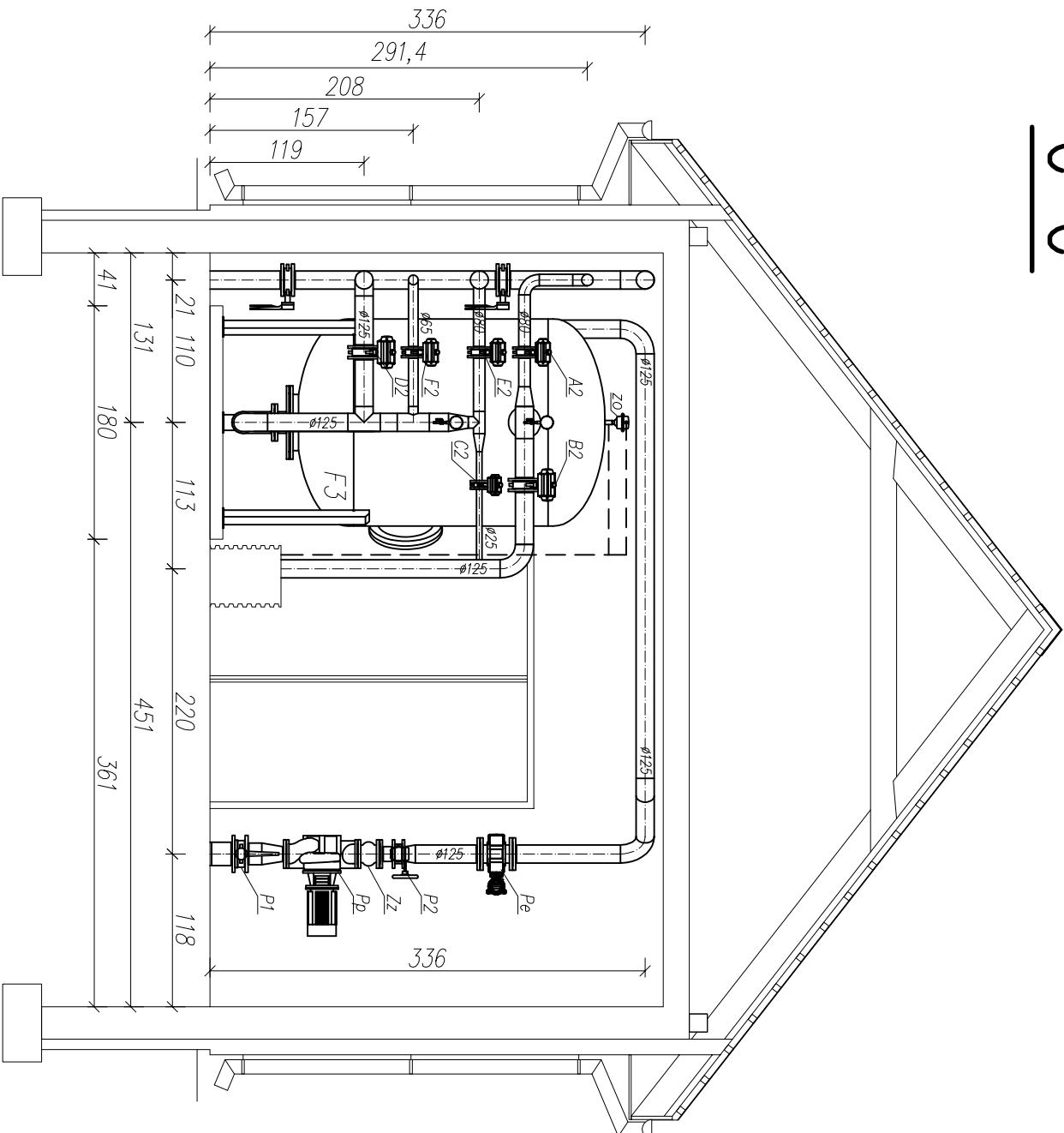


Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich				
	polegająca na: Budowę nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowę dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m3 każdy, budowę osadnika popłuczyn, przebudowę obudów studni głębinowych, budowę doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbórką toalety i hydrofilla, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PRZEKROJ A-A		Skala	1:50	Nr rys 4
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL0115/POOS/08	01.07.2016	

B-B

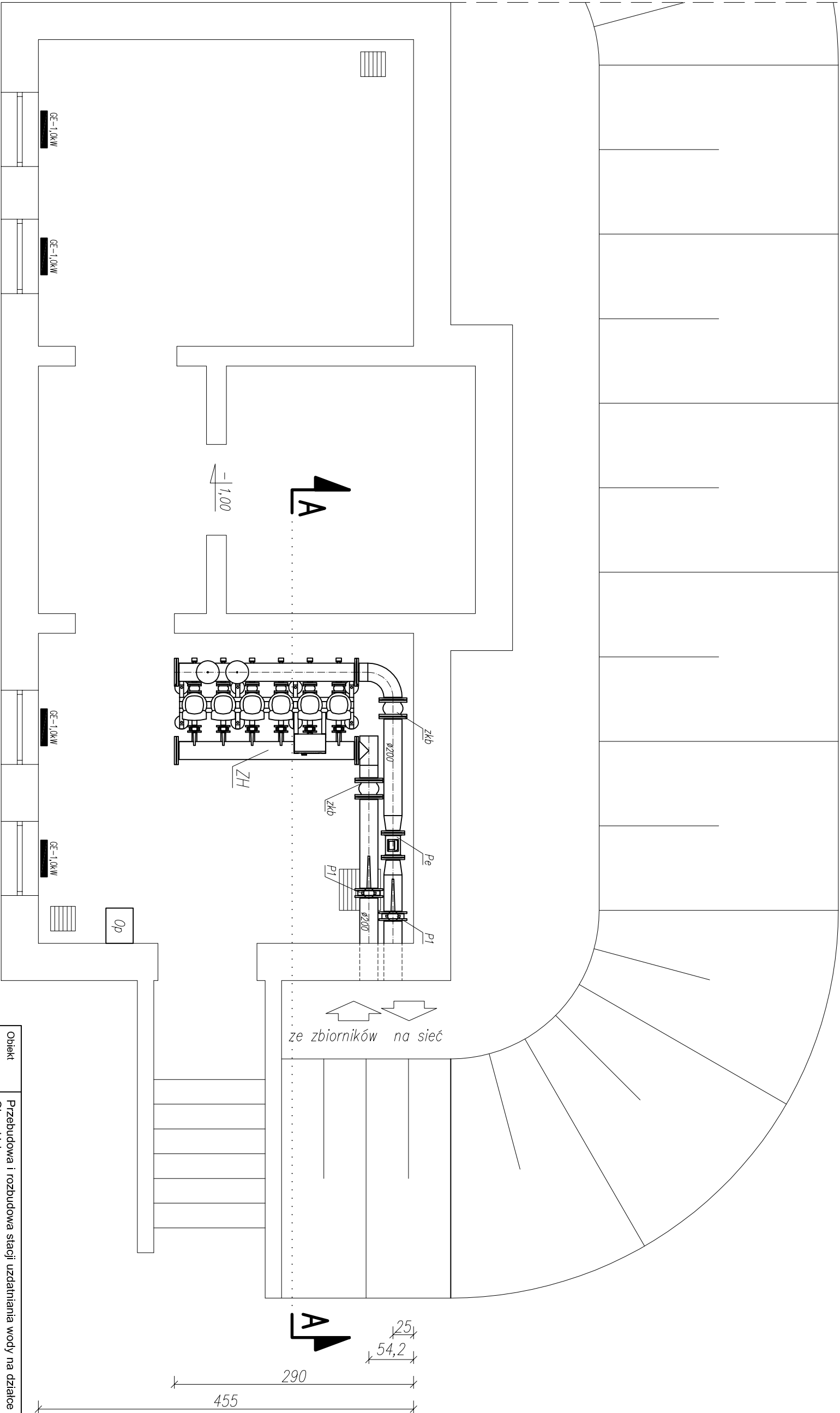


C-C



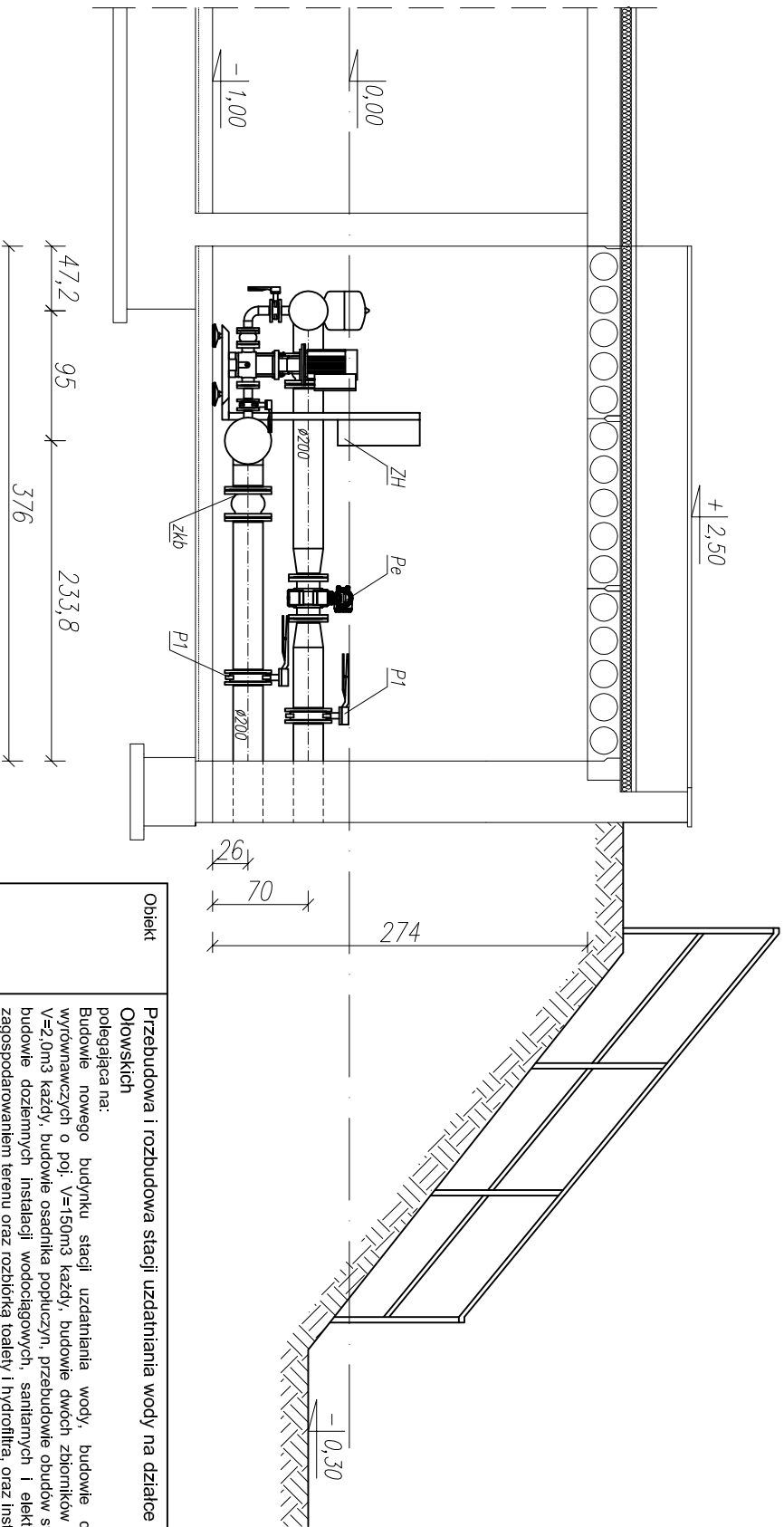
Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich				
	polegająca na: Budowę nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m ³ każdy, budowę dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m ³ każdy, budowę osadnika popłuczyn, przebudowę obudów studni głębinowych, budowę doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbórką toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PRZEKROJ B-B i C-C			Skala	Nr rys
	Imię i nazwisko			Specjalność	Nr uprawnień
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski			INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91
	mgr inż. Sławomir Majewski			INSTALACJE SANITARNE	PD/0115/POOS/08
Sprawdzający:					01.07.2016

Rzut pompowni



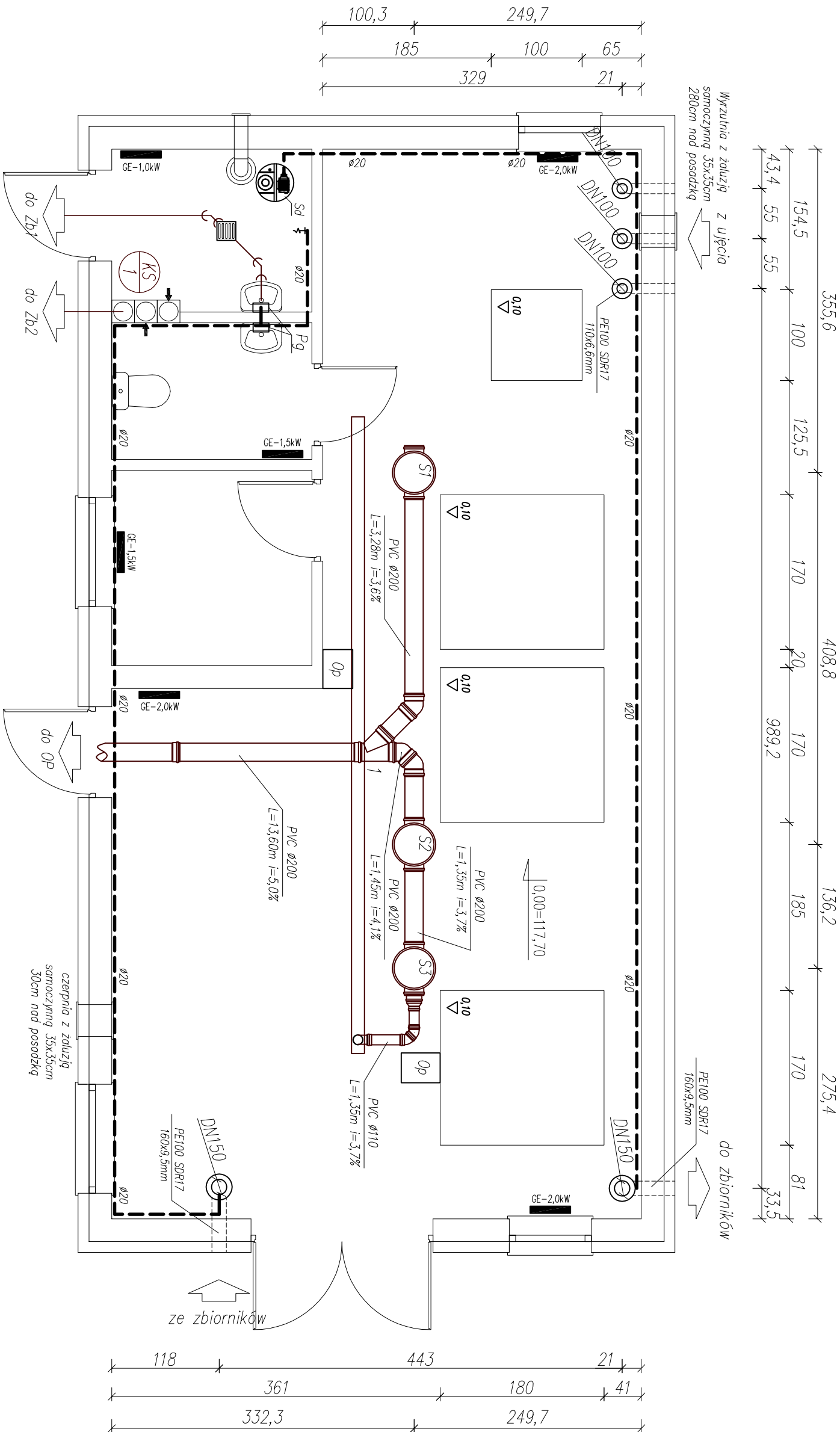
Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich				
	polegająca na: Budowę nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m ³ każdy, budowę dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m ³ każdy, budowę osadnika popłuczyn, przebudowę obudów studni głębinowych, budowę doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbudką toalety i hydrofilla, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur				
Investor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	RZUT POMPOWNI			Skala	Nr.rys 6
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL0115/POOS/08	01.07.2016	

Przekrój pompowni



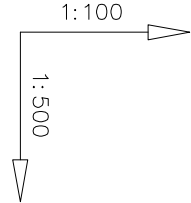
Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m ³ każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m ³ każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbudową sieci i hydroflita, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych				
Adres	Dziątka nr 239/4, 238/2 Ołowskie; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PRZEKROJ POMPOWNI			Skala	Nr.rys
				1:50	7
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BJ/189/91	01.07.2016	
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	01.07.2016	

Rzut instalacji sanitarnych

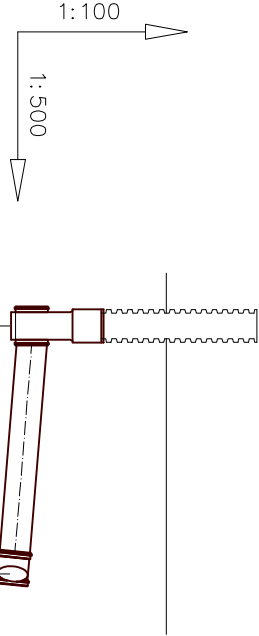


Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich			
	polegająca na: Budowę nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m ³ każdy, budowę dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m ³ każdy, budowę osadnika popłuczyn, przebudowę obudów studni głębinowych, budowę doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbórką toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych			
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie, gm. Nur			
Investor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur			
Przedmiot rysunku	RZUT INSTALACJI SANITARNYCH		Skala	Nr rys
			1:50	8
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	INSTALACJE SANITARNE	BI/189/91	01.07.2016
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL0115/POOS/08	01.07.2016

Profil kanalizacji popłucznej



Poziom porównawczy – 113,00m n.p.m.															
Rzędno terenu [m n.p.t.]				117,70				117,70				117,70			
Rzędno dna przewodu				116,76				116,71				116,64			
Przekrycie przewodu [m]				0,83				0,79				0,86			
Spadek		Odległość		1,35		2,70		4,15		5,00%		17,75			
Długość [m]				3,70%		3,7%		4,10%		1,45		13,60			
				0,00		1,35		1,35		1,45		0,00			



Poziom porównawczy – 116,00m n.p.m.			
Rzędna terenu [m n.p.t.]		117,70	
Rzędna dna przewodu		116,70	117,70
Przekrycie przewodu [m]		0,80	116,58
Spadek	Odległość	3,6%	3,28
Długość [m]		0,00	3,28

Obiekt	Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody na działce 239/4 i 238/2 w Ołowskich									
	polegająca na: Budowie nowego budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników wyrównawczych o poj. V=150m3 każdy, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. V=2,0m3 każdy, budowie osadnika popłuczyn, przebudowie obudów studni głębinowych, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórką toalety i hydrofiltra, oraz instalacji wod. - kan. i elektrycznych									
Adres	Działka nr 239/4, 238/2 Ołowskie; gm. Nur									
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur									
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI POPŁUCZNEJ							Skala	1:100 1:500	Nr.rys 9
	Imię i nazwisko		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis	
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski		INSTALACJE SANITARNE		BI/189/91		01.07.2016			
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Majewski		INSTALACJE SANITARNE		PDL0115/POOS/08		01.07.2016			