

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża sanitarna

<i>Zadanie:</i>	Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ulicy Szkolnej w Braniewie
<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</i>	Przepompownia wody pitnej ul. Szkolna 1 14-500 Braniewo
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	XXX
<i>Jednostka ewidencyjna, obręb, nr działki:</i>	jedn. ewid.: 2802011.0003 obręb Braniewo działki nr ew. 138/2, 137/2, 138/1
<i>Inwestor:</i>	Wodociągi Miejskie – Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Olsztyńska 10 14-500 Braniewo
<i>Nr projektu:</i>	PW-03/16
<i>Nr tomu:</i>	PW-03/16/S
<i>Stadium / Zawartość:</i>	Branża sanitarna
<i>Opracowanie:</i>	Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9 Projektował: mgr inż. Piotr Częścik uprawnienia budowlane nr POM/0020/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Sprawdził: mgr inż. Marcin Kaczmarek uprawnienia budowlane nr POM/0206/POOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
<i>Data opracowania:</i>	Gdańsk, Braniewo, listopad 2016 r. Egz.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 2	

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	4
1.1.	Inwestor	4
1.2.	Zamawiający i eksploatacja	4
1.3.	Nazwa opracowania	4
1.4.	Lokalizacja inwestycji, stosunki własnościowe	4
1.5.	Cel i zakres opracowania	4
1.6.	Podstawa wykonania projektu	5
2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO, ANALIZA MOŻLIWYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	6
3.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	7
3.1.	Zapotrzebowania na wodę – wydajność pompowni	7
3.2.	Pompownia sieciowa	7
3.3.	Zbiorniki retencyjne	9
3.4.	Pomiar przepływu wody do sieci miejskiej	9
3.5.	Dezynfekcja wody	10
3.6.	Osuszanie powietrza	10
3.7.	Rurociągi, armatura, konstrukcje wsporcze	11
3.8.	Wyrzut spalin i ciepłego powietrza z agregatu prądotwórczego	12
3.9.	Rurociągi wody zewnętrzne	12
4.	ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	13
5.	WYTYCZNE	13
6.	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	14
7.	ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK I RUR	16

Z A Ł A C Z N I K I

1.	Informacja BIOZ.	19
2.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	23
3.	Decyzja nr POM/0020/PWOS/03 o nadaniu uprawnień do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej, autorowi projektu.	24
4.	Zaświadczenie o przynależności do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa autora projektu.	25
5.	Decyzja nr POM/0206/POOS/08 o nadaniu uprawnień do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej, autorowi projektu.	26
6.	Zaświadczenie o przynależności do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego projekt.	27

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 3	

SPIS RYSUNKÓW		
Rys. 01/T	Plan sytuacyjny	29
Rys. 02/T	Rzut	30
Rys. 03/T	Przekrój A-A	31
Rys. 04/T	Przekrój B-B	32
Rys. 05/T	Przekrój C-C	33
Rys. 06/T	Przekrój D-D	34
Rys. 07/T	Przekrój E-E	35
Rys. 08/T	Profil rurociągu ssącego ze zbiornika II	36
Rys. 09/T	Profil rurociągu ssącego ze zbiornika I	37

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 4	

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Wodociągi Miejskie Spółka z o.o.
ul. Olsztyńska 10
14-500 Braniewo

1.2. Zamawiający i eksploatacja

Wodociągi Miejskie Spółka z o.o.
ul. Olsztyńska 10
14-500 Braniewo

1.3. Nazwa opracowania

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ulicy Szkolnej w Braniewie.
Branża sanitarna.

1.4. Lokalizacja inwestycji, stosunki własnościowe

Pompownia wody pitnej wraz ze zbiornikami wody znajduje się w mieście Braniewo, we wschodniej jego części, przy ulicy Szkolnej, na działkach 138/2, 137/2, 138/1, obręb Braniewo.

Teren jest ogrodzony, na terenie ww. działek znajduje się budynek pompowni z częścią socjalną i agregatem prądotwórczym, dwa podziemne zbiorniki retencyjne wody, budynek chlorowni i budynek trafostacji.

Właścicielem obiektu są Wodociągi Miejskie Sp. z o.o. z Braniewa.

Ta sama spółka jest także eksploatactorem pompowni i zbiorników.

1.5. Cel i zakres opracowania

Dokumentację projektową zrealizowano w zakresie branż:

- zagospodarowanie terenu,
- konstrukcyjno-budowlanej,
- sanitarnej,
- elektrycznej i AKPiA.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 5	

Modernizacja pompowni jest konieczna ze względu na:

- wyeksploatowanie techniczne istniejących pomp,
- konieczność obniżenia energochłonności istniejącej pompowni,
- automatyzację pracy pompowni wraz ze zbiornikami,
- monitoring pracy z przesyłem danych do centralnej dyspozytorni,
- potrzebę zapewnienia dostawy wody do odbiorców pod stabilnym ciśnieniem.

Celem niniejszego opracowania w branży sanitarnej jest przedstawienie technicznego rozwiązania wymiany pomp sieciowych, armatury, rurociągów ssących ze zbiorników retencyjnych i tłocznych w obrębie budynku pompowni z uzyskaniem obniżenia energochłonności i wynikających z tego korzyści ekonomicznych a także obniżenie awaryjności systemu zaopatrzenia miasta Braniewa w wodę pitną.

Zaprojektowana pompownia będzie pracowała w pełni automatycznie, z monitoringiem stanu urządzeń i przesyłem danych do systemu wizualizacji komputerowej w siedzibie eksploatatora.

Nie przewiduje się stałego pobytu obsługi na terenie pompowni..

Zakresem swym niniejsze opracowanie obejmuje:

- rozwiązanie techniczne pompowni wody pitnej,
- rurociągi wewnętrzne, armatura, pomiary,
- nowe rurociągi zewnętrzne, unieczynnienie części istniejących rurociągów, w obrębie działki 138/2.

1.6. Podstawa wykonania projektu

Projekt wykonano w oparciu o następujące dane i materiały:

- Umowa z Zamawiającym,
- Wytyczne Zamawiającego do wykonania projektu – załącznik do zapytania ofertowego,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z dnia 27 listopada 2015, poz. 1989),
- Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja obiektów (szkicowa i fotograficzna),
- Literatura przedmiotu, przepisy prawa.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 6	

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO, ANALIZA MOŻLIWYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Zbiorniki wody i pompownia przy ulicy Szkolnej zapewniają zaopatrzenie w wodę całego miasta i gminy Braniewo. Źródłem wody gromadzonej w zbiornikach jest ujęcie i stacja uzdatniania wody w Rogitach wybudowana przez firmę UNITEX w 2015 roku.

Ujęcie w Rogitach składa się z pięciu studni czerpiących wodę z czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Stacja uzdatniania wody ma wydajność $Q=200 \text{ m}^3/\text{h}$, z wody studziennej są usuwane związki żelaza, manganu, azot amonowy, obniżana jest mętność i barwa wody.

Zbiorniki wody uzdatnionej, przy ulicy Szkolnej, mają pojemności 280 oraz 770 m^3 , wykonane są z żelbetu, dna zagłębione od poziomu terenu na ok. 2,7 m.

W ramach niniejszego projektu, części architektoniczno-budowlanej, przewidziano remont wewnętrzny zbiorników.

W ramach dokumentacji branży elektrycznej i AKPiA przewidziano m.in. opomiarowanie poziomu wody w zbiornikach.

Istniejąca pompownia składa się z pięciu pomp:

- 3 pompy SK.20.SK, silniki po 75 kW każdy,
- 2 pompy 125 PJM 250, silniki o mocy 45 kW każdy - sterowane z wykorzystaniem przetwornicy częstotliwości.

Analizowano możliwe, alternatywne warianty modernizacji pompowni wraz ze zbiornikami. Rozważono montaż nowych zbiorników retencyjnych jednak analiza ekonomiczno-techniczna wskazała, że remont wewnętrzny istniejących zbiorników jest najbardziej uzasadniony.

Analizowano także możliwość wykorzystania dla nowej pompowni pomp pionowych jednak ze względu na konieczność ssania wody z zagłębionego zbiornika pompy pionowe nie mogą być wykorzystane ze względu na niekorzystne NPSH i możliwość wystąpienia kawitacji.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 7	

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

3.1. Zapotrzebowanie na wodę – wydajność pompowni

Ujęcie wody i stacja uzdatniania wody w Rogitach oraz retencja wody w dwóch istniejących zbiornikach o pojemności łącznej 1050 m³ oraz projektowana pompownia przy ulicy Szkolnej będą źródłem wody dla miasta i gminy Braniewo.

Konieczną wydajność pompowni określono na podstawie:

- „Wytycznych do wykonania projektu wykonawczego...” otrzymanych od Inwestora,
- Historycznych odczytów z wodomierzy wody tłoczonych do sieci miasta przez istniejącą pompownię,
- Bilansu zapotrzebowania na wodę wyliczonego na podstawie norm zużycia jednostkowego z uwzględnieniem ilości mieszkańców pobierających wodę z wodociągu zasilanego z pompowni przy ulicy Szkolnej,
- Wymagań p.poż.,
- Uzgodnień z Inwestorem, z uwzględnieniem perspektywicznego rozwoju zapotrzebowania na wodę.

Zgodnie z powyższymi wytycznymi i wyliczeniami, ostatecznie jako wydajność pompowni przyjęto wartość:

$Q_{SUW} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu tłoczenia 0,47 MPa.

3.2. Pompownia sieciowa

Woda czysta magazynowana w istniejących zbiornikach retencyjnych będzie tłoczona do sieci przy użyciu zestawu pomp II stopnia pompowania – pompowni sieciowej. Nowe pompy umiejscowione będą w istniejącym pomieszczeniu pompowni.

Wymagane parametry pracy zestawu.

Wydajność : $Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 47 \text{ m H}_2\text{O}$.

Dobrano 4 szt. pomp Grundfos NBG 125-80-315/334 A-F2-B-BBQE, nr kat. 99793585.

Pompy pracują w trudnych warunkach ze ssaniem z niżej położonego zbiornika, nie należy zamieniać typu pomp.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 8	

Wymagane parametry pojedynczego agregatu pompowego:

- $Q=100 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 48,1 \text{ m}$,
- Eta pompy 72%,
- $P_2 = 18,17 \text{ kW}$,
- $NPSH = 2,11 \text{ m}$,
- Uszczelnienie wału BBQE – zalecane do wody pitnej,
- Silnik 4-polowy IE3 Siemens, $N_s=22 \text{ kW}$,
- Łożyska silnika hybrydowe – zalecane dla pracy z przetwornicą częstotliwości,
- Średnica wirnika rzeczywista – 334 mm.
- Korpus pompy wykonany z żeliwa szarego EN-GJL-250, wirnik z brązu, wał stal nierdzewna AISI304,
- Kołnierze standardowe EN 1092-2, ssący DN125, tłoczny DN80, PN16.
- Napięcie nominalne 3 x 380 V.

Wymagane parametry i wyposażenie zestawu:

- Zbudowany z 4 agregatów pompowych z poziomym wałem typu NBG 125-80-315/334 (99793585) z silnikami o mocy 22 kW.
- Każda pompa wyposażona w przepustnicę odcinającą DN125 po stronie ssawnej, a po stronie tłocznej w przepustnicę odcinającą DN100 oraz kołnierzowy zawór grzybkowy DN100.
- Każda pompa wyposażona w czujnik suchobiegu np. Endress+Hauser.
- Pompownia wyposażona w dwa kolektory ze stali nierdzewnej – ssący DN500 i tłoczny DN400.
- Kolektory ssawny i tłoczny podzielone na dwie sekcje z pomocą przepustnic międzykołnierzowych DN500 (ssący) i DN400 (tłoczny),
- Na kolektorze ssącym manowakuometr M100.
- Na kolektorze tłocznym dwa manometry i dwa analogowe przetworniki ciśnienia (zgodnie z branżą elektryczną) – po jednym na każdej sekcji.
- Na kolektorze tłocznym dwa kraniki do poboru próbek – po jednym na każdej sekcji.
- Kolektory ssący i tłoczny wyposażone w kompensatory gumowe z kołnierzami nierdzewnymi, odpowiednio DN500 i DN400, po dwie sztuki.
- Na rurociągach ssących z każdego ze zbiorników zaprojektowano przepustnice DN500 (2 szt.) z napędem elektrycznym.
- Na kolektorze tłocznym, za kompensatorami, zaprojektowano przepustnice DN400 z przekładnią ślimakową – napęd ręczny,

Posadowienie pomp

Pompy należy posadowić na żelbetowych fundamentach wykonanych zgodnie z opracowaniem branży konstrukcyjno-budowlanej. Podstawę każdej pompy,

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 9	

pomiędzy fundamentem a korpusem pompy, stanowią profile stalowe 10x10 cm – zgodnie z wytycznymi producenta pomp i rysunkami.

3.3. Zbiorniki retencyjne

Uzyskanie wydajności szczytowej w godzinach największych rozbiorów będzie możliwe dzięki zapasowi wody w istniejących zbiornikach retencyjnych oraz zestawowi pomp sieciowych. Zbiorniki pozwolą na pokrycie ewentualnego deficytu wody powodowanego mniejszą wydajnością studni od szczytowego zapotrzebowania oraz będą stanowiły zabezpieczenie źródła wody do celów p.poż.

Główny zakres projektowanych prac dotyczących zbiorników retencyjnych zawarto w projekcie branży konstrukcyjno-budowlanej, opomiarowanie w projekcie branży elektrycznej i AKPiA.

W ramach branży sanitarnej zaprojektowano nowe rurociągi ssące ze zbiorników do pompowni.

Przewidziano także przenośną pompę odwadniającą do opróżniania końcowego zbiorników retencyjnych przed ich rutynowym myciem.

Zaprojektowano pompę np. Grundfos Unilift CC-9-A1 o najniższym poziomie odpompowania – do 3 mm.

Wymagane parametry pompy:

- Wydajność – 14 m³/h,
- Maksymalna wysokość podnoszenia – 9 m,
- Maksymalna wielkość cząstek – 10 mm,
- Wykonanie z kompozytu,
- Poziom odpompowania – 3 mm,
- Z wyłącznikiem pływakowym,
- Silnik 220/240 V, 0,78 kW,
- Masa pompy 6,5 kg.
- Przyłącze tłoczne – G 1 ¼”.

3.4. Pomiar przepływu wody do sieci miejskiej

Na rurociągu tłocznym wody do sieci miejskiej (DN400, stal nierdzewna), zaprojektowano przepływomierz elektromagnetyczny do pomiaru natężenia przepływu i objętości sumarycznej wody.

Przewidziano przepływomierz z wyświetlaczem np. Sitrans FM Magflo 5100W, DN400, z przetwornikiem MAG6000, z dodatkowym modułem Modbus, produkcji Siemens. Należy zastosować przepływomierz z zatwierdzeniem GUM. Zaprojektowano obejście przepływomierza z wykorzystaniem przepustnicy DN400 z przekładniami ślimakowymi.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 10	

Wartość natężenia przepływu i sumaryczna objętość przepływającej wody będą możliwe do odczytania na wyświetlaczu przepływomierza, na panelu operacyjnym montowanym w szafie sterowniczej a także w aplikacji wizualizacyjnej na monitorze komputerowym.

3.5. Dezynfekcja wody

Założono, że ewentualna, awaryjna dezynfekcja wody będzie prowadzona podchlorynem sodowym, z użyciem zestawu dozowania będącego na wyposażeniu istniejącej pompowni.

Na rurociągu wody do sieci zaprojektowano nowy punkt dozowania z zaworem D15 PVC.

3.6. Osuszanie powietrza

Dla ograniczenia problemów związanych z wilgocą - korozją, wpływ na elementy elektroniczne zaprojektowano zamontowanie osuszacza powietrza w pomieszczeniu pompowni.

Dobór osuszacza:

Kubatura hali pompowni : 300 m³

Krotność wymian : $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$

Ilość powietrza wentylacyjnego : $V = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymagana zawartość wilgoci w powietrzu w hali poniżej punktu rosy $t_R = 8^\circ\text{C}$ (temperatura min. wody około 8°C), co daje bezpieczną zawartość wilgoci w powietrzu w hali $x = 6,0 \text{ g/kg}$

Parametry powietrza zewnętrznego latem: $t=30^\circ\text{C}$, $x= 13,2 \text{ g/kg}$, 52% RH

Ilość wody do odebrania z powietrza w hali filtrów w ciągu godziny:

$m=1,2 \text{ kg/m}^3 \times 150 \text{ m}^3/\text{h} \times (13,2 - 6,0) / 1000 = 1,30 \text{ kg wody/h}$ dla parametrów powietrza na wlocie do osuszacza równych $t=18^\circ\text{C}$ i RH=50%.

Dla parametrów powietrza na wlocie równych $t=20^\circ\text{C}$ i RH=60% wydajność osuszania wynosi **1,69 kg/h.**

Zyski wilgoci od parowania wody - brak

Dobrano osuszacz kondensacyjny np. Lewaco typ KT90F (1 szt.).

Wymagane parametry osuszacza:

Wydajność – 50,0 dm³/d przy 20°C i RH=60%.

Przepływ powietrza – 750 m³/h.

Pobór mocy – 1350 W, zasilanie 230 V.

Osuszacz wyposażony w czujnik wilgotności, filtr powietrza, alarm pełnego zbiornika, automatyczne odszranianie.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 11	

3.7. Rurociągi, armatura, konstrukcje wsporcze

Rurociągi

Podstawowe rurociągi w hali technologicznej – instalacja wodociągowa - zaprojektowano ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 (AISI 304). Połączenia kołnierzowe: na rurociągu spawana wywijka jako podparcie dla kołnierza obrotowego ze stali nierdzewnej. Śruby do połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej.

Rozmiary rur i kształtek ze stali nierdzewnej 1.4301 wg norm DIN:

DN100 – 104 x 2,0 mm

DN125 – 124 x 2,0 mm

DN250 – 254 x 2,0 mm,

DN400 – 406 x 3,0 mm

DN500 – 506 x 3,0 mm

Przepustnice

Przewidziano jako podstawowe zawory odcinające na instalacji hydraulicznej przepustnice klapowe np. Z011-A1 produkcji Ebro Armaturen.

Konieczne parametry przepustnic:

- Przepustnice centryczne, miękko uszczelniane do zabudowy między kołnierzami wg PN, DIN, ANSI.
- Długość zabudowy wg DIN 3202-K1.
- Kołnierz do zabudowy napędu wg EN/ISO 5211.
- Korpus z żeliwa sferoidalnego lub GG25,
- Dysk ze stali AISI 316.
- Uszczelnienie EPDM.

Napędy ręczne przepustnic

- Do średnic DN100 – dźwignia z zapadką,
- Powyżej DN100 – przekładnia ślimakowa z kółkiem Ebro.

Napędy elektryczne przepustnic

- typu E160 prod. Ebro dla przepustnic DN250 i DN400,
- typu E210 prod. Ebro dla przepustnic DN500,
- zasilanie 230 V,
- mechaniczny wskaźnik położenia.

Krańcówki położenia zaworu

Napędy wyposażone zostaną w dodatkowe mechaniczne krańcówki położenia zaworu – potwierdzenie stanu przepustnicy.

Kurki pobiercze

Do poboru próbek wody przewidziano krany z zamknięciem grzybkowym i z prostym, przystosowanym do opalania wylewem.

Kurki należy zamontować na kolektorze tłocznym zestawu pompowego (2 szt. – po jednym na sekcji) oraz na kolektorze wody do sieci, za punktem dozowania.

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 12	

Konstrukcje wsporcze rurociągów

Rurociągi wodociągowe mocowane będą za pomocą stalowych, nierdzewnych obejm. Obejmy montowane będą na konstrukcjach wsporczych ze stali nierdzewnej wykonanych z profili zamkniętych spawanych w postaci bramek lub będą mocowane do elementów konstrukcyjnych budynku. Śruby, nakrętki tylko ze stali nierdzewnej.

Odstępy pomiędzy podporami należy wykonywać ściśle wg wytycznych producentów rur i kształtek.

Odpowietrzenie rurociągu

W najwyższym punkcie rurociągu tłoczego wody należy wyprowadzić odpowietrzanie ręczne rurą Dn15 ze stali nierdzewnej, z zaworem kulowym 1/2" i sprowadzić nad projektowaną umywalkę. W sąsiedztwie wyprowadzonego odpowietrzenia ręcznego zamontować odpowietrznik automatyczny Segev 1/2" i odprowadzić z niego odpowietrzenie także nad umywalkę.

Do umywalki skierować także wodę z kranika probierczego wody kierowanej do sieci. Zastosować umywalkę wykonaną ze stali nierdzewnej np. INTRA VK-44.

Wodę z umywalki wyprowadzić poza budynek.

3.8. Wyrzut spalin i ciepłego powietrza z agregatu prądotwórczego

W pomieszczeniu agregatu prądotwórczego należy wykonać wyrzut ciepłego powietrza z chłodzenia oraz wyrzut spalin z agregatu. Prace wykonać zgodnie z dokumentacją dostarczaną przez dostawcę agregatu.

Ciepłe powietrze należy wyprowadzić wyrzutnią przez otwór w ścianie budynku którą należy połączyć kanałem z blachy ocynkowanej z wyrzutnią w obudowie agregatu. Na połączeniu kanału z wyrzutnią zastosować kompensator.

Spaliny z agregatu wyprowadzić rurą kwasoodporną przez ścianę budynku i zakończyć ok. 0,5 m od ściany z zabezpieczeniem przed zalewaniem wodą opadową.

Czerpnie powietrza znajdują się na obudowie bocznej agregatu, a powietrze zasysane jest z pomieszczenia.

3.9. Rurociągi wody zewnętrzne

Projektowane rurociągi zewnętrzne ciśnieniowe należy wykonać z PE, zgrzewane doczołowo, PN10, np. PE100 produkcji Georg Fischer.

Przebiegi rurociągów zgodnie z Rys. 1. i profilami.

Zaprojektowano:

- rurociąg wody D500PE, od zbiornika retencyjnego nr 1 do budynku pompowni,

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 13	

- rurociąg wody D500PE, od zbiornika retencyjnego nr 2 do budynku pompowni,

Założono wykorzystanie istniejących przejść szczelnych przez ściany zbiorników retencyjnych. Są to przejścia wykonane z żeliwa, DN500.

Od strony wewnętrznej zbiorników do istniejącego kołnierza należy zamontować zawór zwrotny dwukłapowy np. DC prod. Ebro Armaturen oraz kolano ze stali nierdzewnej skierowane nad dno zbiornika.

Od strony zewnętrznej zbiorników do istniejących kołnierzy należy zamontować miękko uszczelniające zasuwy klinowe np. typu E2 prod. Hawle.

Zasuwy montowane w ziemi wyposażać w skrzynki do zasuw:

- Wykonanie – korpus z tworzywa PA+,
- Wieczko żeliwne z wtopioną wkładką stalową lub tworzywowe (PA+).

• **Rurociągi unieczynniane**

- rurociągi w500 i w200 od zbiorników retencyjnych do budynku pompowni,

UWAGA!

W trakcie wykonywania robót w pierwszej kolejności należy zweryfikować głębokość ułożenia istniejących rurociągów w miejscach ich połączeń z sieciami projektowanymi.

4. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana pompownia nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko.

Nowoprojektowane pompy są znacznie mniejszej mocy od istniejących, mają wyższe sprawności stąd są bardziej ekonomiczne w eksploatacji i przyjaźniejsze dla środowiska – cichsze, mniej energochłonne.

5. WYTYCZNE

- Wszystkie materiały i wyroby zastosowane muszą uzyskać ocenę higieniczną zgodnie Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z dnia 27 listopada 2015, poz. 1989)
- W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić obsługę geodezyjną prac.
- **Wszelkie odstępstwa od projektu w trakcie realizacji należy bezwzględnie uzgodnić z Projektantem i Inwestorem,**
- W trakcie wykonywania robót należy stosować przepisy BHP,
- Wszystkie, wymagające tego elementy, muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie i stosowne dokumenty UDT,
- Stosować się do aktualnych instrukcji i DTR producenta,

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 14	

6. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Zastosowanie w dokumentacji nazw własnych poszczególnych urządzeń i materiałów należy traktować jako podanie propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem „lub inne równoważne o nie gorszych parametrach”. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi wyznacznik koniecznego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia. Ewentualne urządzenia i materiały zamienne muszą spełniać wszystkie podane w dokumentacji technicznej parametry jakościowe.

Lp.	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	Producent / Dostawca
I. Urządzenia i armatura w budynku			
1.	Pompa jednostopniowa, pozioma, normalnie ssąca, z korpusem spiralnym, typu NBG 125-80-315/334 A-F2-B-BBQE	4	Grundfos
2.	Przepływomierz elektromagnetyczny FM Magflo 5100W, DN400, z przetwornikiem MAG6000, z modułem Modbus	1	Siemens
3.	Osuszacz powietrza KT90F	1	Lewaco
4.	Przepustnica DN500, korpus GG25, dysk AISI316, z napędem elektrycznym E210	2	Ebro Armaturen
5.	Przepustnica DN400, korpus GG25, dysk AISI316, z napędem elektrycznym E160	1	Ebro Armaturen
6.	Przepustnica DN250, korpus GG25, dysk AISI316, z napędem elektrycznym E160	1	Ebro Armaturen
7.	Przepustnica DN500, korpus GG25, dysk AISI316, z przekładnią ślimakową <i>podział kolektora ssącego x 1</i>	1	Ebro Armaturen
8.	Przepustnica DN400, korpus GG25, dysk AISI316, z przekładnią ślimakową <i>kolektor tłoczny x 3, przepływomierz z obejściem x 3</i>	6	Ebro Armaturen
9.	Przepustnica DN100, korpus GG25, dysk AISI316, z dźwignią ręczną <i>odcięcia pomp od strony tłocznej x 4</i>	4	Ebro Armaturen
9a.	Przepustnica DN125, korpus GG25, dysk AISI316, z dźwignią ręczną <i>odcięcia pomp od strony ssącej x 4</i>	4	Ebro Armaturen

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 15	

10.	Zawór zwrotny grzybkowy, kołnierzowy, DN100 <i>tlóczenie pompy x 4</i>	4	Socla
11.	Zawór zwrotny klapowy DC, międzykołnierzowy, DN400 <i>tlóczenie do sieci x 1</i>	1	Ebro Armaturen
12.	Kompensator gumowy, kołnierze ze stali nierdz., DN500 <i>kolektor ssący</i>	2	Sobtrade
13.	Kompensator gumowy, kołnierze ze stali nierdz., DN400 <i>kolektor tłoczny</i>	2	Sobtrade
14.	Odpowietrznik automatyczny Segev 1" <i>odpowietrzenie tlóczenia</i>	1	Netafim
15.	Kurek do opalania z wlutowaną rurką mosiężną	3	Beulco
16.	Przetwornik ciśnienia wody <i>2 sekcje kolektora tłocznego</i>	2	Endress + Hauser
17.	Manowakuometr, -0,1-0,3 MPa , z kurkiem trójdrożnym	1	KFM
18.	Manometr seria 111.20, 100 mm, 0-1,0 MPa, z kurkiem trójdrożnym <i>2 sekcje kolektora tłocznego</i>	2	KFM
19.	Presostat KPI35	1	Danfoss
20.	Umywalka ze stali nierdzewnej VK-44 z syfonem	1	INTRA
21.	Zawór wtryskowy dozowania, z zaworem odcinającym D15 PVC	1	Grundfos
22.	Zawór kulowy D15	3	-
23.	Zestaw profili, kątowników, wsporników, stóp, obejm z wkładką gumową itd., wszystko ze stali nierdzewnej, do wykonania podparć pod rurociągi	1 kpl.	Niczuk- Metall
24.	Śruby stalowe nierdzewne do połączeń kołnierzowych i do konstrukcji wsporczych	1 kpl.	-
24.	Pompa odwadniająca do zbiornika retencyjnego Unilift CC9 A1	1	Grundfos
II. Sieci zewnętrzne, zbiorniki retencyjne			
30.	Zasuwa kołnierzowa krótka, klinowa, typu E2, DN500, montowana w ziemi, ze skrzynką do zasuw i obudową <i>ssanie ze zbiorników</i>	2	Hawle
31.	Zawór zwrotny klapowy DC, międzykołnierzowy, DN500 <i>ssanie ze zbiorników</i>	2	Ebro Armaturen
32.	Połączenie kołnierzowe do rur żeliwnych, DN500, typ 0102	2	Hawle

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 16	

7. ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK I RUR

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1.	Kolano 90° stal n. Dn500	szt.	2
2.	Kolano 90° stal n. Dn400	szt.	4
3.	Kolano 90° stal n. Dn250	szt.	3
4.	Kolano 90° stal n. Dn20	szt.	10
5.	Kolano 90° stal n. Dn15	szt.	6
6.	Trójnik równoprzelotowy 90° stal n. Dn500	szt.	2
7.	Trójnik równoprzelotowy 90° stal n. Dn400	szt.	9
8.	Wywijka kołnierzowa stal n. Dn500	szt.	10
9.	Wywijka kołnierzowa stal n. Dn400	szt.	23
10.	Wywijka kołnierzowa stal n. Dn250	szt.	3
11.	Wywijka kołnierzowa stal n. Dn125	szt.	12
12.	Wywijka kołnierzowa stal n. Dn100	szt.	16
13.	Wywijka kołnierzowa stal n. Dn80	szt.	4
14.	Kołnierz stal n. Dn500	szt.	10
15.	Kołnierz stal n. Dn400	szt.	23
16.	Kołnierz stal n. Dn250	szt.	3
17.	Kołnierz stal n. Dn125	Szt.	12
18.	Kołnierz stal n. Dn100	szt.	16
19.	Kołnierz stal n. Dn80	szt.	4
20.	Dennica stal n. Dn500	szt.	2

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 17	

21.	Dennica stal n. Dn400	szt.	6
22.	Zwężka stal n. Dn400/Dn250	szt.	1
23.	Zwężka stal n. Dn200/Dn100	szt.	4
24.	Zwężka stal n. Dn200/Dn125	szt.	4
25.	Zwężka stal n. Dn100/Dn80	szt.	4
26.	Rura przewodowa stal n. Dn500	m	3
27.	Rura przewodowa stal n. Dn400	m	21
28.	Rura przewodowa stal n. Dn250	m	1,5
29.	Rura przewodowa stal n. Dn125	m	1,5
30.	Rura przewodowa stal n. Dn100	m	1,5
31.	Rura przewodowa stal n. Dn80	m	0,5
32.	Rura przewodowa stal n. Dn20	m	9
33.	Rura przewodowa stal n. Dn15	m	3
34.	Kolano 90° D500 PE; SDR11; PE100	szt.	8
35.	Rura przewodowa D500 PE; SDR11; PE100	m	34
36.	Kołnierz stalowy, galwanizowany Dn500/D500	szt.	4
37.	Rura osłonowa, stalowa Ø711,0x11,0 L=0,6m	szt.	2
38.	Rura osłonowa, stalowa Ø711,0x11,0 L=0,8m	szt.	2
39.	Płozy do rur osłonowych dla rury przewodowej D500 PE <i>Rura osłonowa, stalowa Ø711,0x11,0 L=0,8m – pod fundamentem</i>	szt.	4
40.	Manszety do rur ochronnych dla rury przewodowej D500 PE <i>Rura osłonowa, stalowa Ø711,0x11,0 L=0,8m – pod fundamentem</i>	szt.	4
41.	Bloki oporowe, betonowe	szt.	6

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	<i>str. 18</i>	

ZAŁĄCZNIKI

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 19	

INFORMACJA dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie: **Modernizacja przepompowni wody pitnej
przy ulicy Szkolnej w Braniewie**

Inwestor: **Wodociągi Miejskie – Spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością
ul. Olsztyńska 10
14-500 Braniewo**

*Nazwa i adres
obiektu budowlanego:* **Przepompownia wody pitnej
ul. Szkolna 1
14-500 Braniewo**

Lokalizacja: **jedn. ewid.: 2802011.0003
obręb Braniewo
działki nr ew. 138/2, 137/2, 138/1**

Opracowanie: **Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9**

Projektował: Piotr Częścik,
uprawnienia budowlane nr POM/0020/PWOS/03
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Data opracowania: **Gdańsk, Braniewo, listopad 2016 r.**

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	<i>str. 20</i>	

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

Zadanie polega na modernizacji pompowni wody pitnej przy ulicy Szkolnej w Braniewie wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zakres prac, wg kolejności realizacji, jest następujący:

- adaptacja istniejącego budynku,
- remont zbiorników retencyjnych,
- ułożenie rurociągów zewnętrznych,
- ułożenie kabli zewnętrznych,
- wykonanie nawierzchni utwardzonych,
- ogrodzenie terenu działki,
- montaż projektowanych urządzeń w budynku pompowni,
- prace branży elektrycznej i automatyki,
- rozruch instalacji pompowej,
- uporządkowanie terenu po robotach budowlanych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek pompowni,
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieci kablowe elektryczne,
- ogrodzenie z bramą i furtką.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące: nie występuje.

Projektowane: nie projektuje się.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- a. wypadki związane z użyciem urządzeń mechanicznych (elektrycznych) – podczas całego procesu budowy,
- b. przygniecenia, potrącenia, itp. – podczas całego procesu budowy – praca z dźwigiem i środkami transportu,
- c. losowe zdarzenia medyczne (zasłabnięcia, omdlenia) – podczas całego procesu budowy,
- d. upadek z wysokości,
- e. przysypanie ziemią – roboty ziemne,

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 21	

f. porażenie prądem - prace z elektronarzędziami

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót Kierownik budowy lub osoba upoważniona winna przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników o zachowaniu odpowiedniej ostrożności i obowiązujących przepisach BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót.

Instruktaż powinien także obejmować zaznajomienie pracowników z:

- zakresem robót budowlanych,
- technologiami robót budowlanych,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonaniu robót budowlanych z podaniem ich rodzaju, skali i miejsca możliwego wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzonych robót,
- postępowaniem w razie wypadku.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Zabezpieczenie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- Zabezpieczenie podstawowego sprzętu ratunkowego (apteczka),
- Telefony alarmowe:
 - TELEFON ALARMOWY – 112,
 - POGOTOWIE RATUNKOWE – 999,
 - STRAŻ POŻARNA – 998,
 - POLICJA – 997,
 - POGOTOWIE WODNO-KANALIZACYJNE – 994,
 - POGOTOWIE GAZOWE – 992,
 - POGOTOWIE ENERGETYCZNE – 991;
- Zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP oraz planem BiOZ;

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 22	

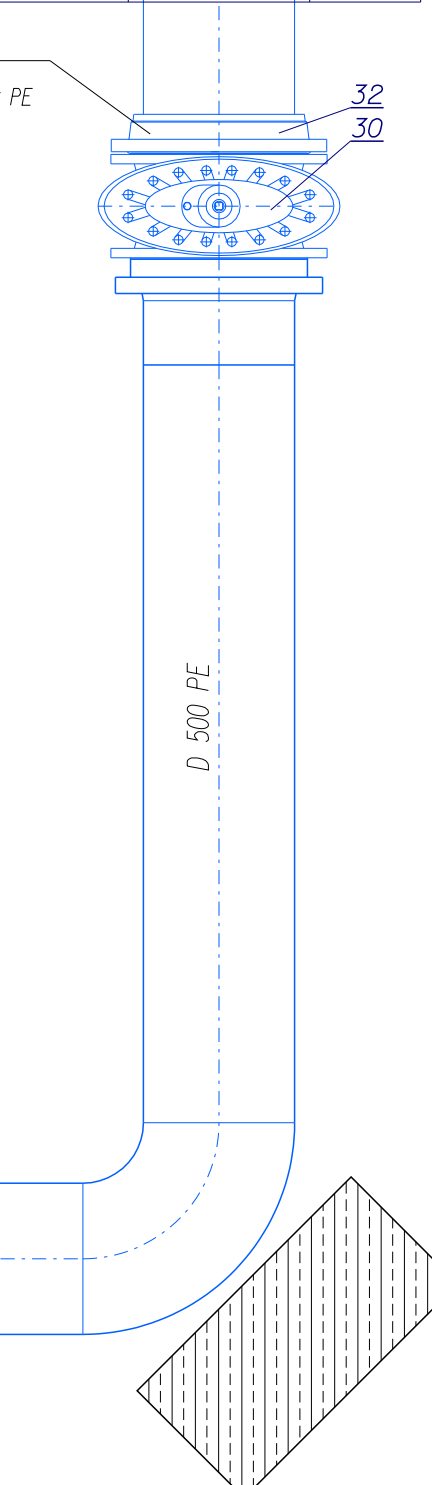
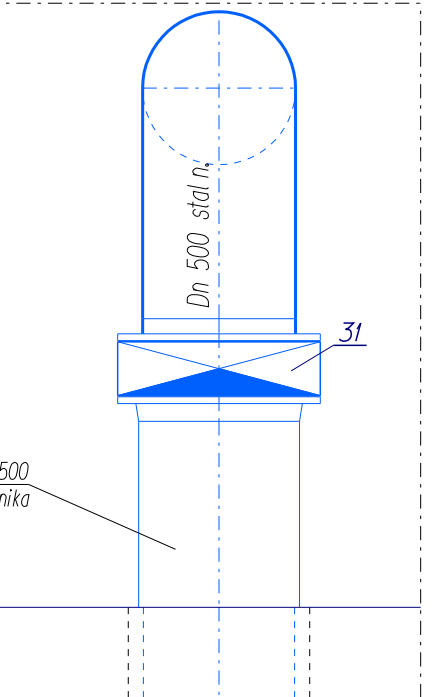
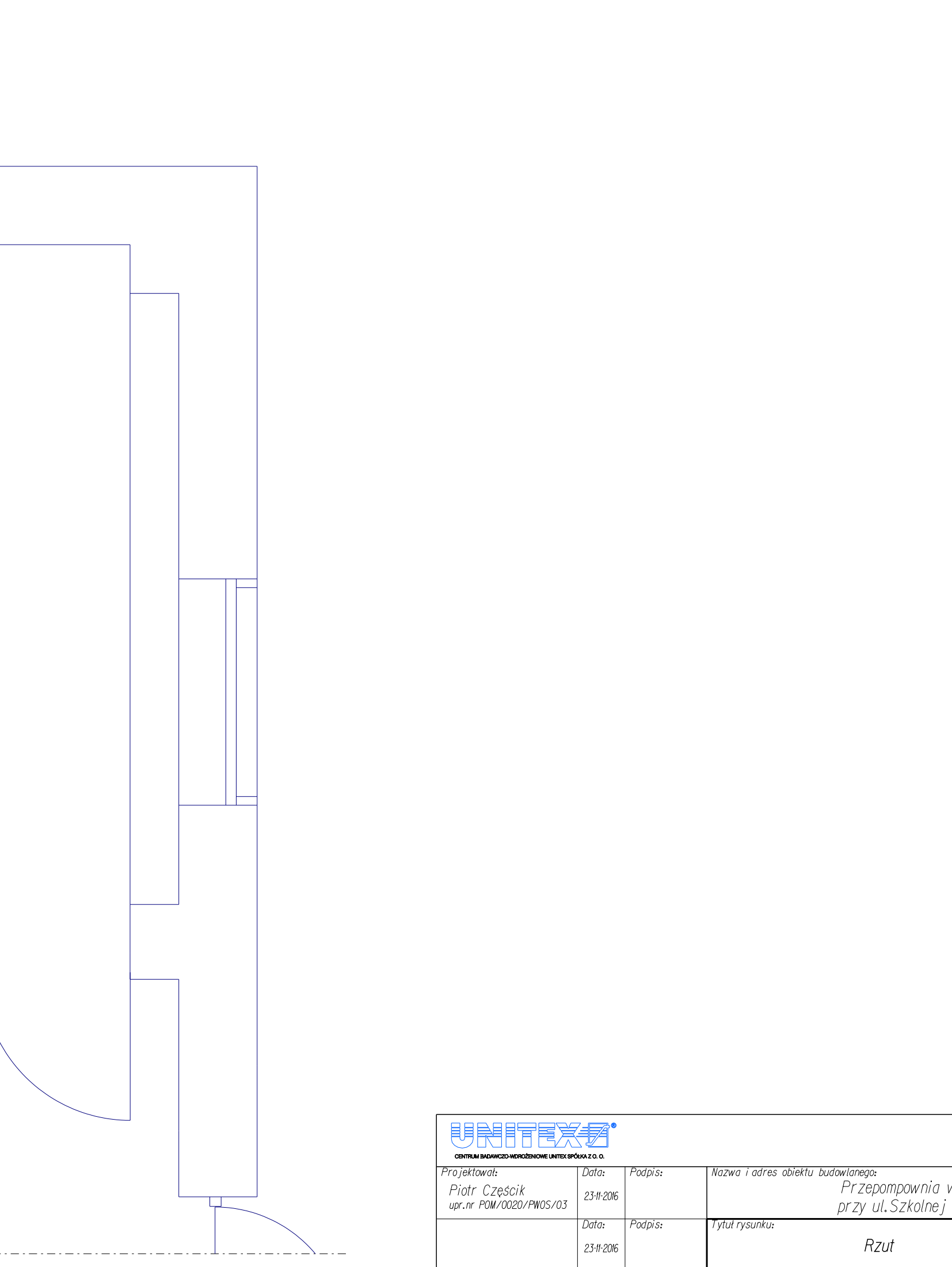
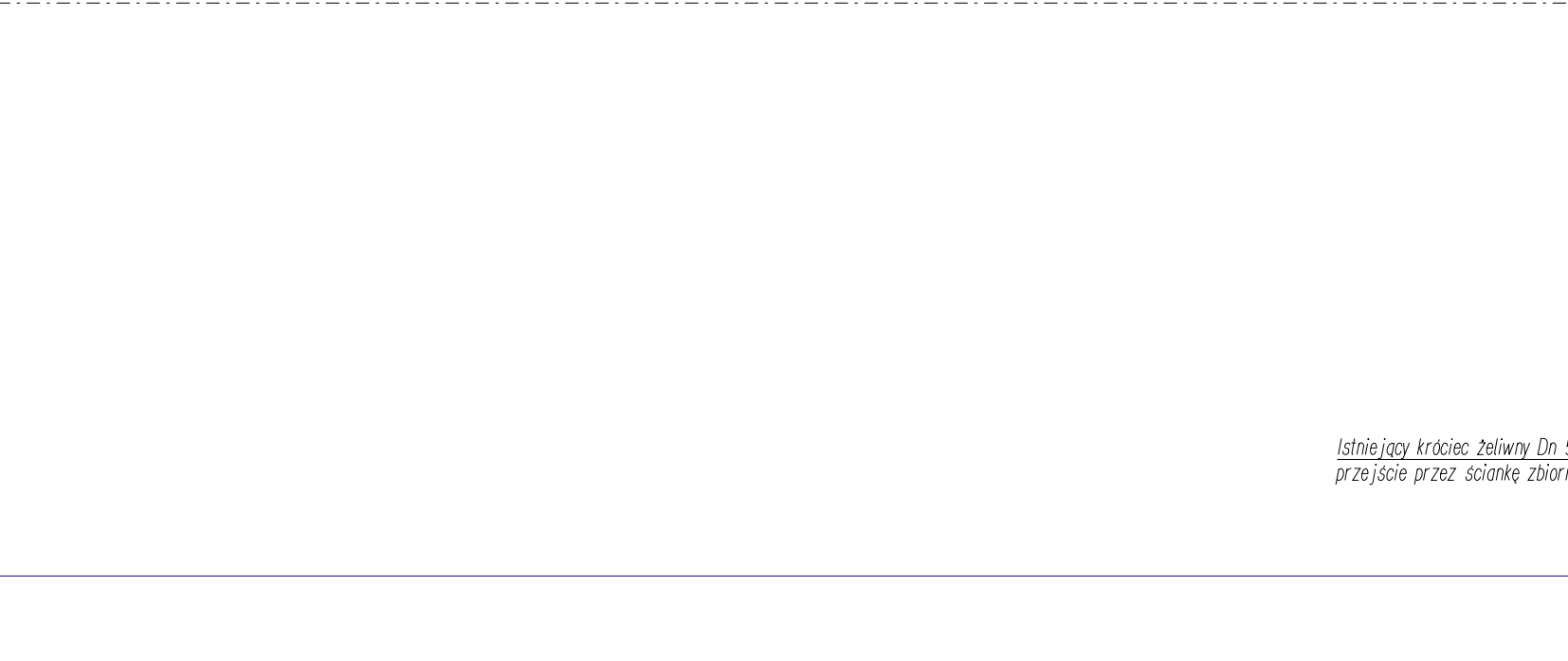
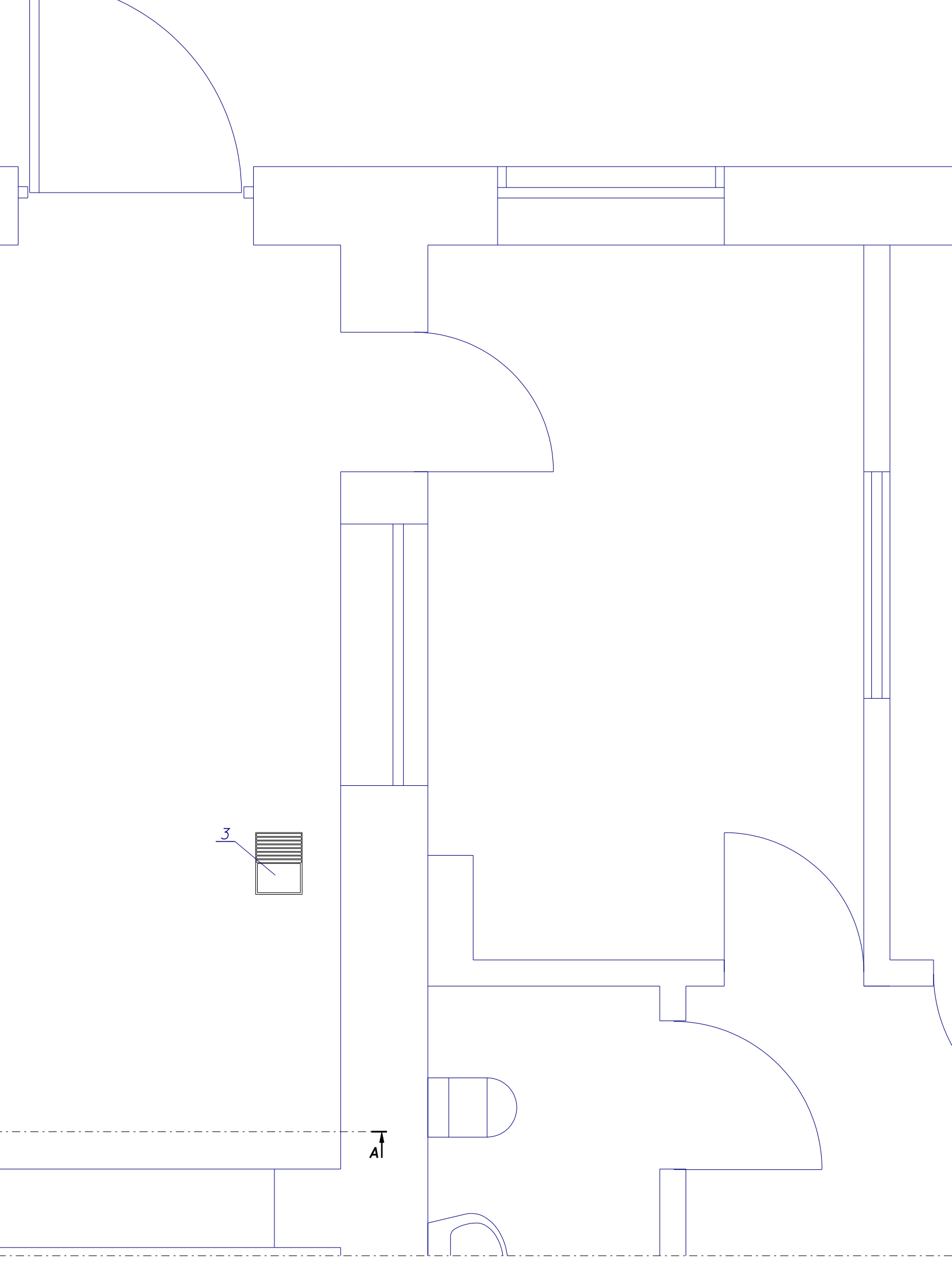
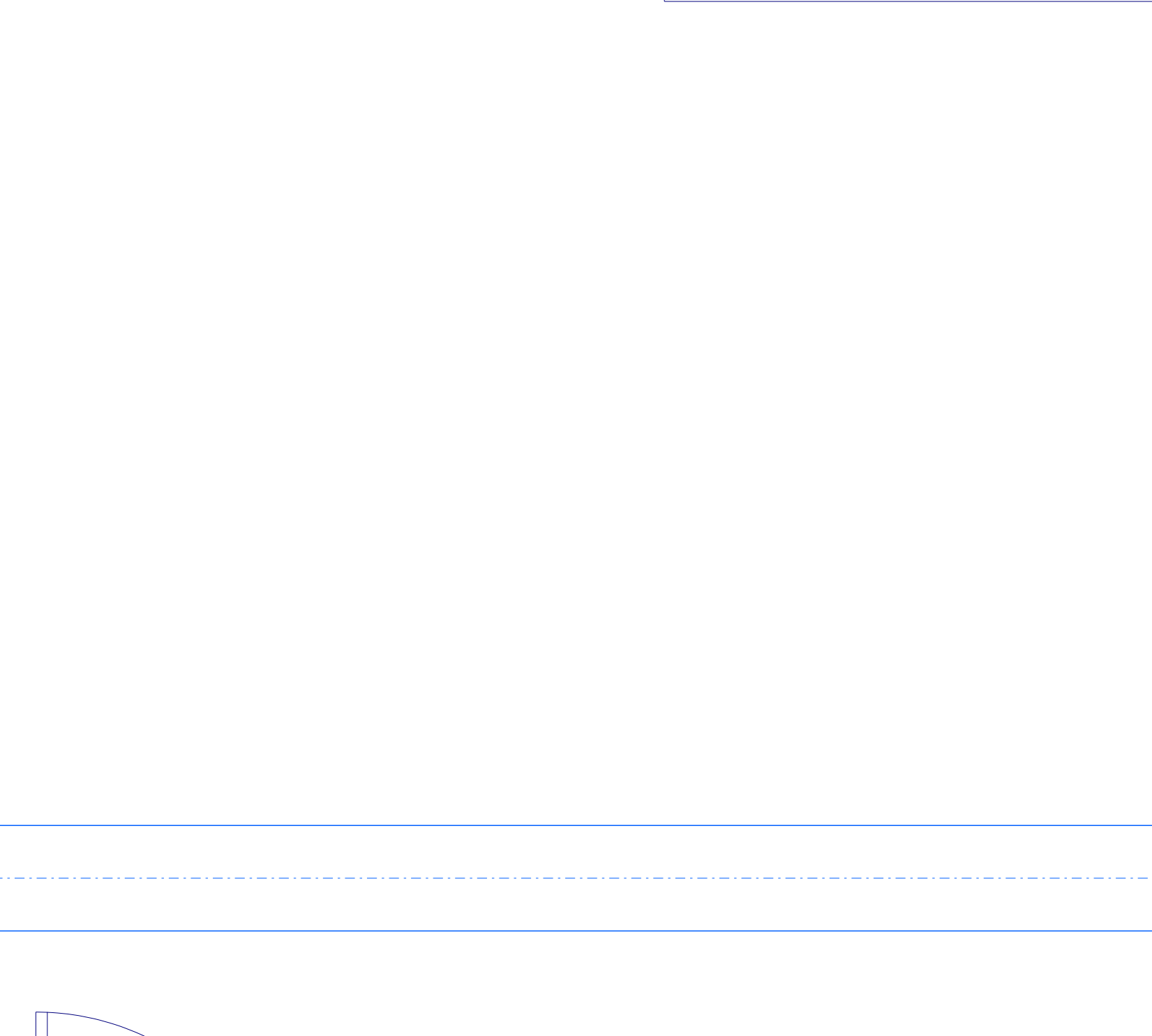
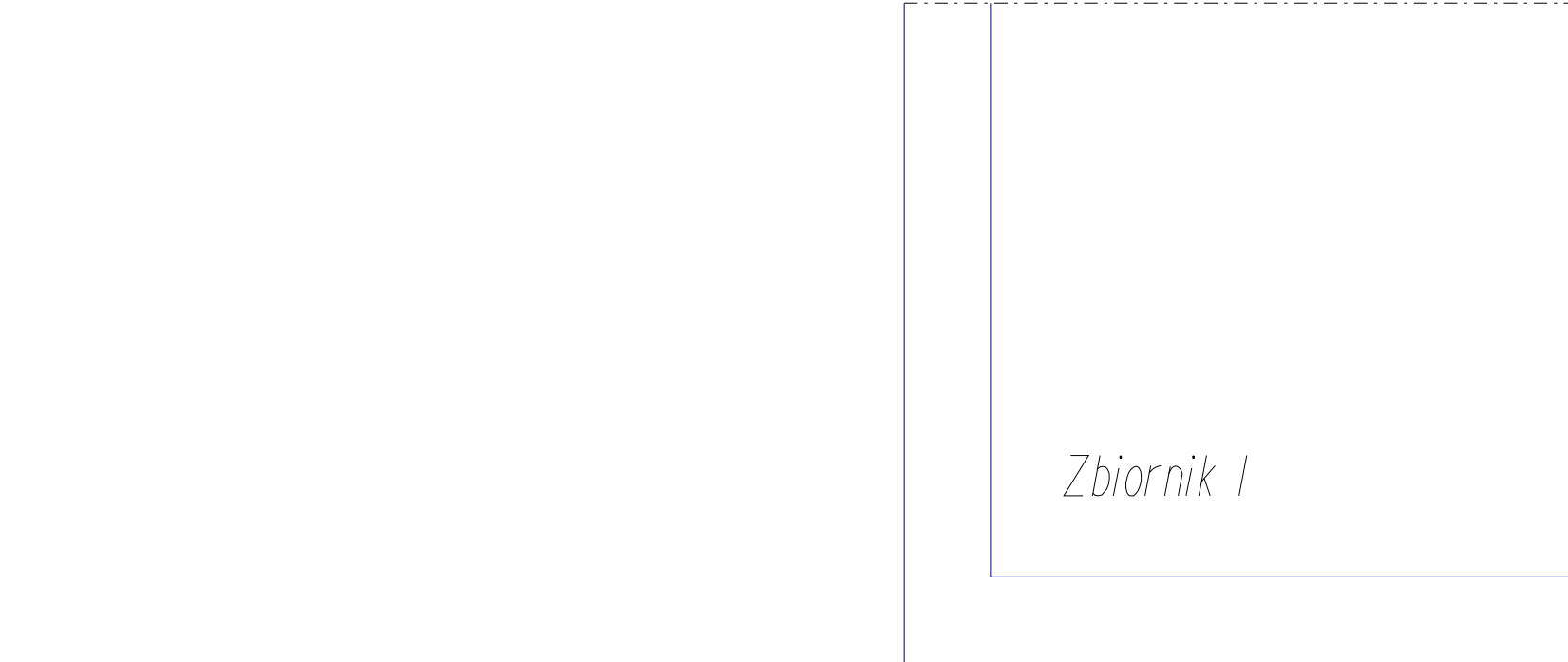
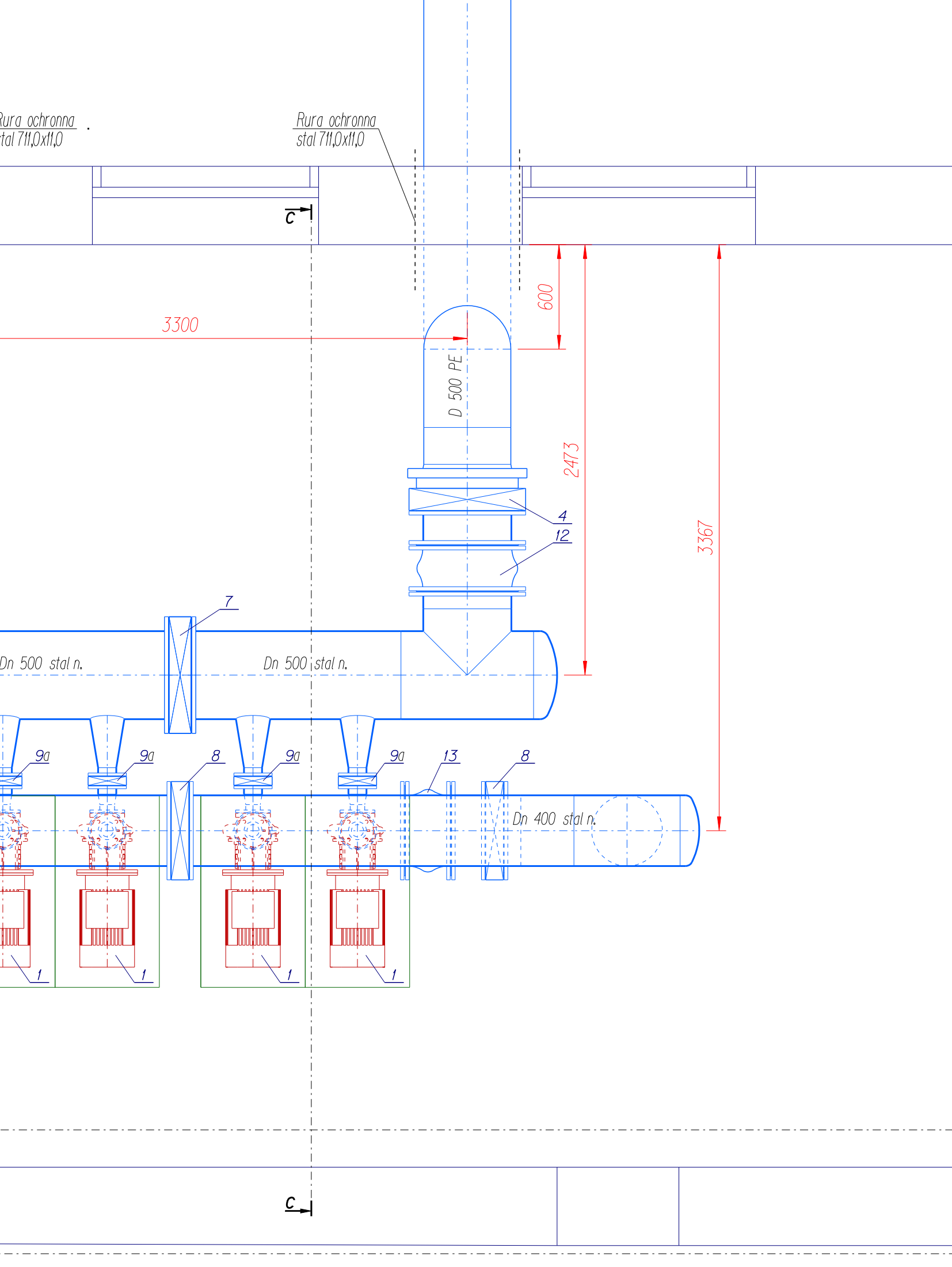
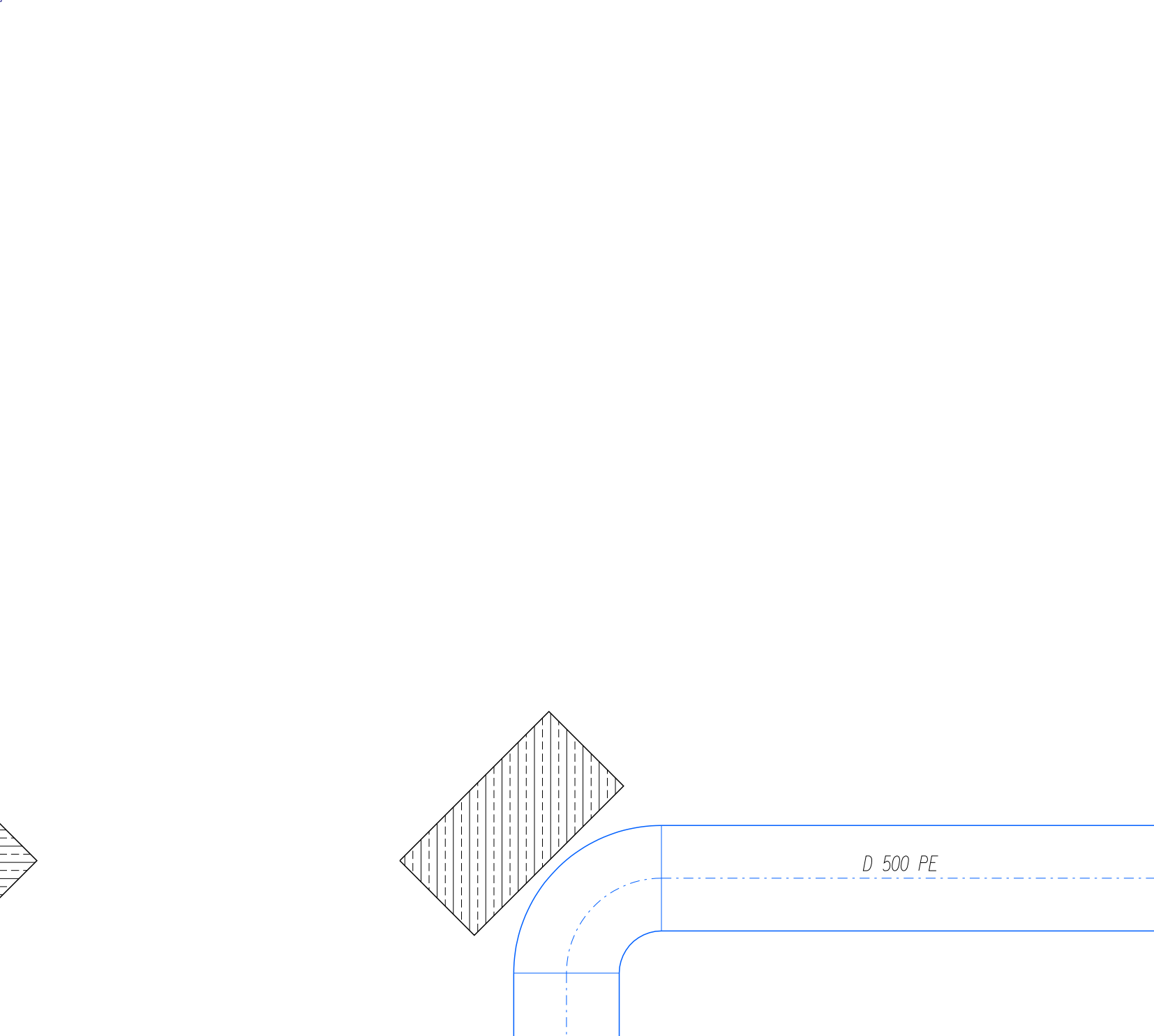
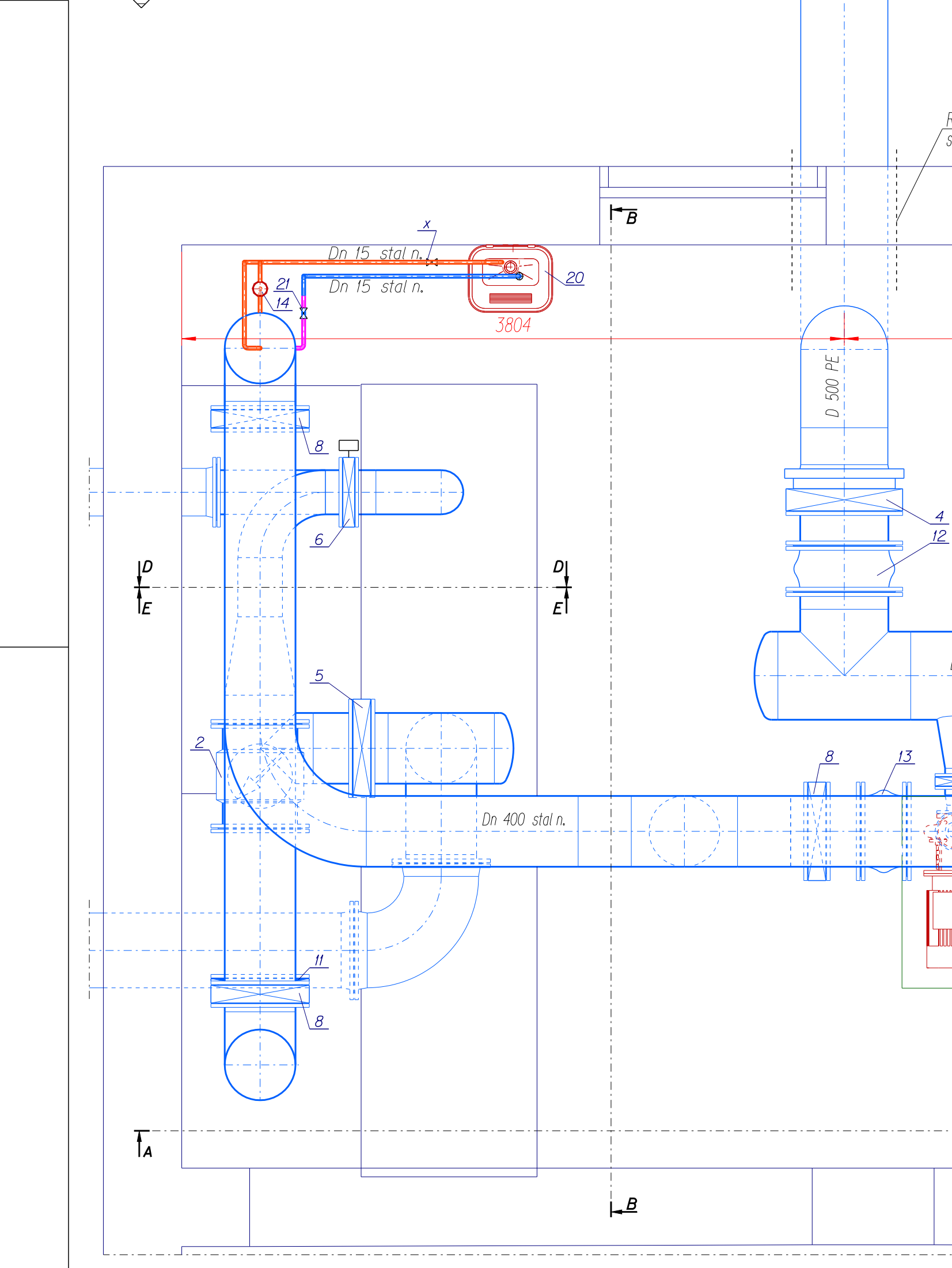
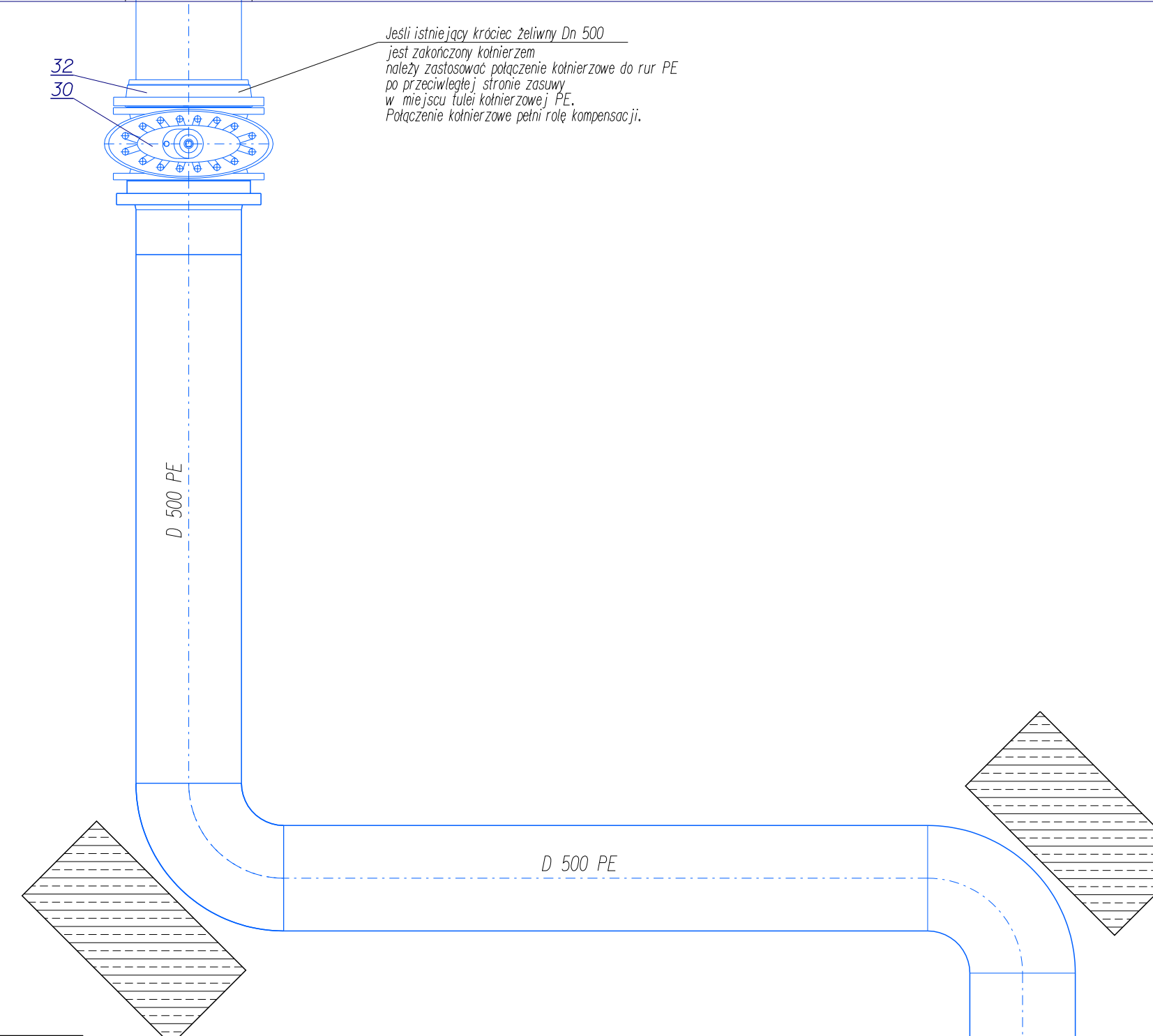
- Uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
 - zarządcą drogi dojazdowej,
 - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej, znajdującej się w obszarze prowadzonych robót;
- Rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów i dojść do stanowisk pracy;
- Zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych (zależnie od sytuacji);
- Miejsca składowania materiałów należy zabezpieczyć przed przypadkowym przewróceniem (rozsypaniem) składowanych materiałów,
- Należy stosować się do wskazówek producentów materiałów, technologii i urządzeń,
- Należy sprawdzić stan techniczny sprzętu mechanicznego i elektrycznego przed jego użyciem,

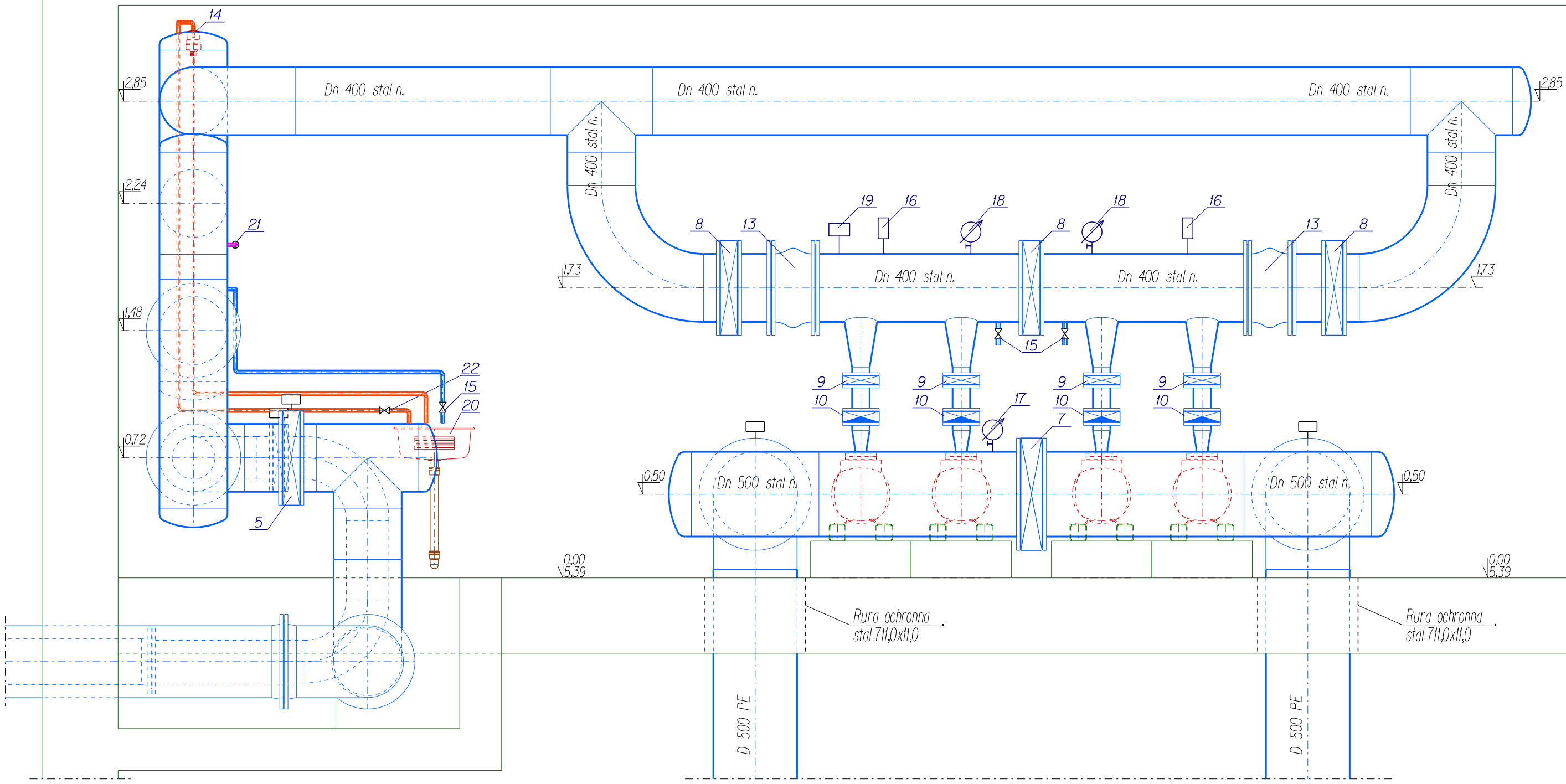
UWAGA.

POWYŻSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO PRZYGOTOWANE NA PODSTAWIE
MATERIAŁÓW OD PROJEKTANTÓW POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ

Modernizacja przepompowni wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	<i>Nr projektu/tomu:</i> PW-03/16/S	Projekt Branża sanitarna
Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o. ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk	str. 23	

RYSUNKI





PROJEKTOWAŁ:
Piotr Cześcik
upr.nr POM/0020/PW05/03

DATA:
23-11-2016

PODPIS:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Przepompownia wody pitnej
przy ul.Szkolnej w Braniewie

Podziałka:
1:25
Ilość ark.:
1

DATA:
23-11-2016

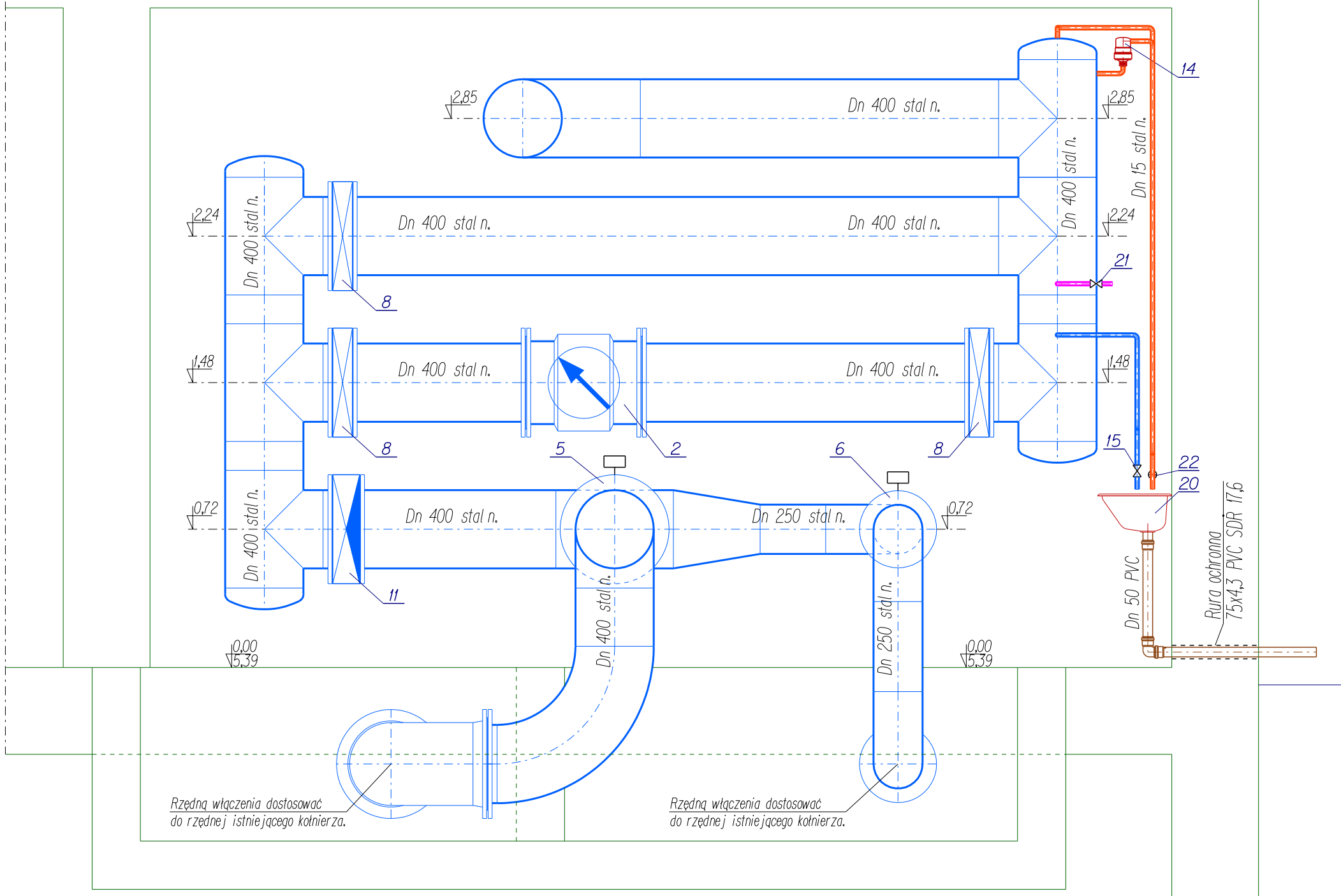
PODPIS:

Tytuł rysunku:
Przekrój A-A

Nr Rys.
03/T

Numer ark.:
1/1

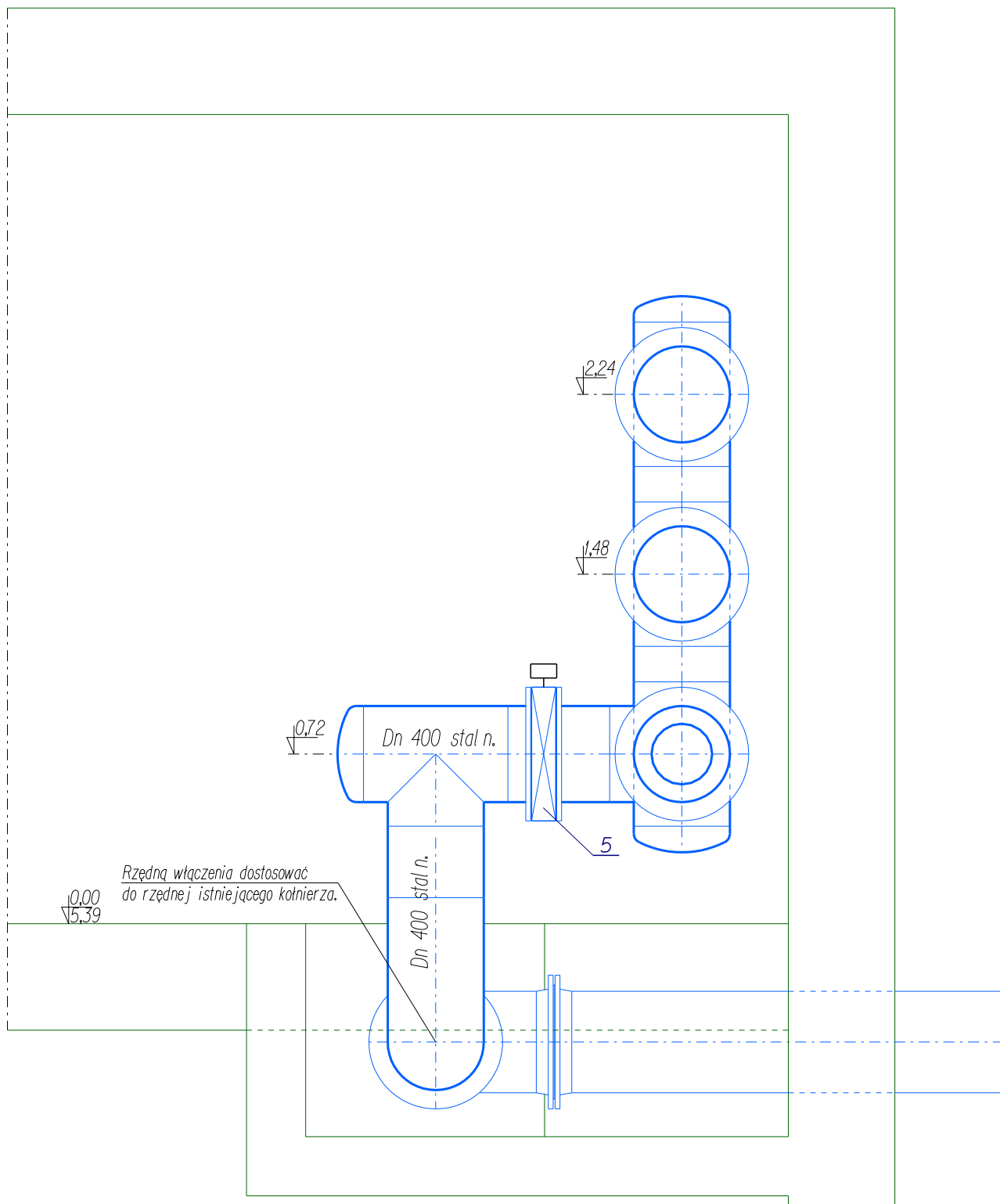
80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9
tel./fax (058) 552 51 64, 552 24 17
e-mail: unitex@unitex.com.pl



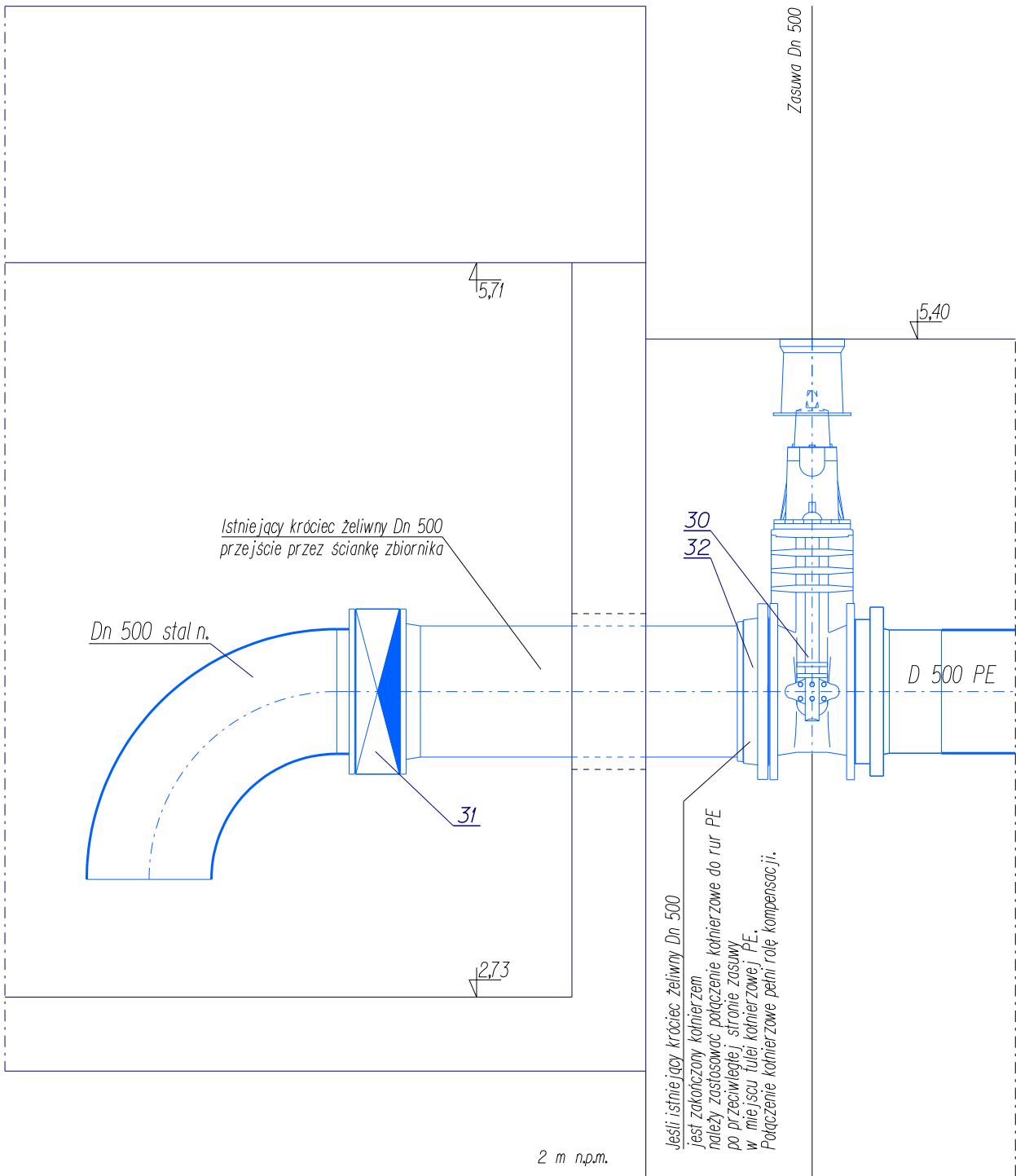
UNITEX
CENTRUM BADAWCZO-WYKONAWCZE UNITEX SPÓŁKA Z O.O.

80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9
tel./fax (058) 552 51 64, 552 24 17
e-mail: unitex@unitex.com.pl

Projektował: Piotr Częścik upr.nr POM/0020/PWOS/03	Data: 23-11-2016	Podpis:	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Przepompownia wody pitnej przy ul. Szkolnej w Braniewie	Podziałka: 1:25 Ilość ark.: 1
	Data: 23-11-2016	Podpis:	Tytuł rysunku: Przekrój B-B	Nr Rys. 04/T Numer ark.: 1/1

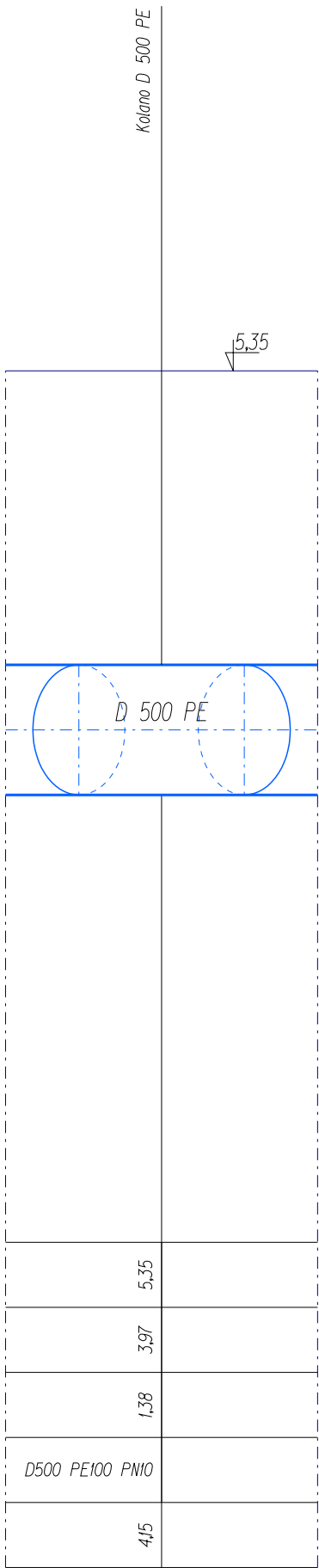


Projektował: Piotr Częścik upr.nr POM/0020/PWOS/03	Data: 23-II-2016	Podpis:	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Przepompownia wody pitnej przy ul.Szkolnej w Braniewie	Podziatka: 1:25 Ilość ark.: 1
	Data: 23-II-2016	Podpis:	Tytuł rysunku: Przekrój D-D	Nr Rys. 06/T Numer ark.: 1/1

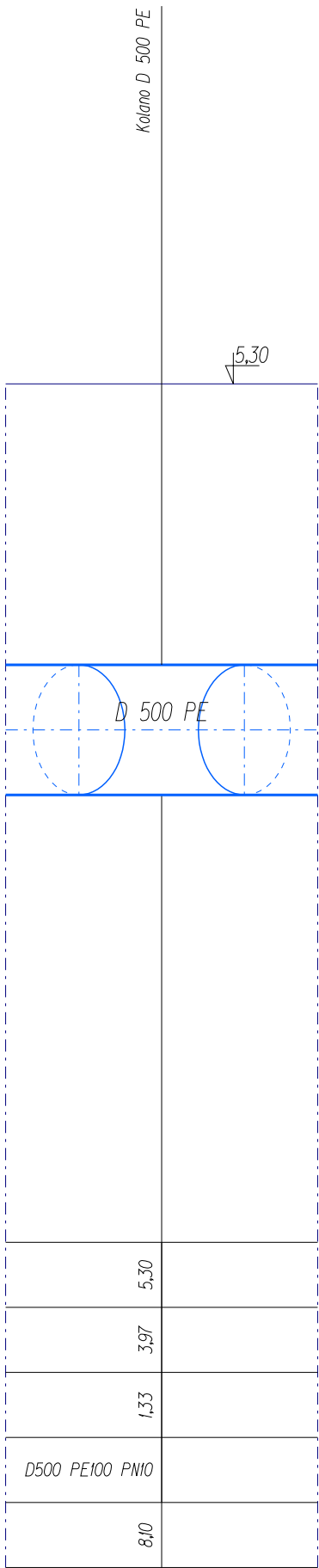


Rzędna terenu projektowanego	5,40	5,40
Rzędna osi rurociągu	3,97	3,97
Zagłębienie osi rurociągu	1,43	1,43
Materiał / Średnica	D500 PE100 PN10	
Odległość	0,00	0,70

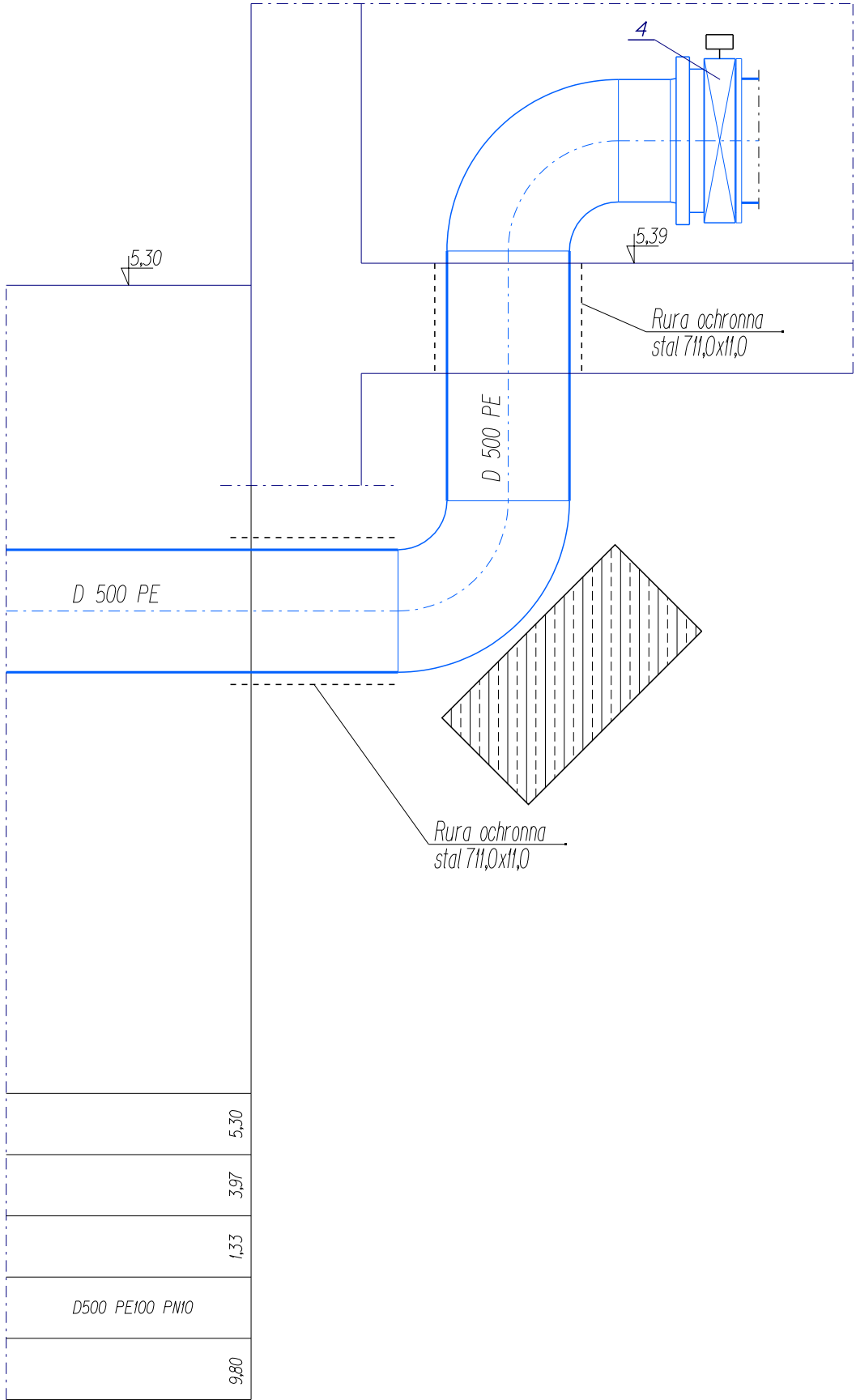
Zbiornik II



Kolano



Kolano



Przepompownia

Uwaga:
Dostosować rzędne i głębokości ułożenia do sytuacji w terenie
W miejscach gdzie przykrycie gruntem rurociągu będzie mniejsze od 1,40 m,
należy rurociąg ocieplić tynkami poliuretanowymi zabezpieczonymi folią wodoszczelną.

UNITEX
CENTRUM BADAWCZO-WYROBNICZOWE UNITEX SPÓŁKA Z O.O.

80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9
tel./fax (058) 552 51 64, 552 24 17
e-mail: unitex@unitex.com.pl

Projektował:
Piotr Częścik
upr.nr POM/0020/PWOS/03

Data:
23-11-2016

Podpis:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Przepompownia wody pitnej
przy ul.Szkolnej w Braniewie

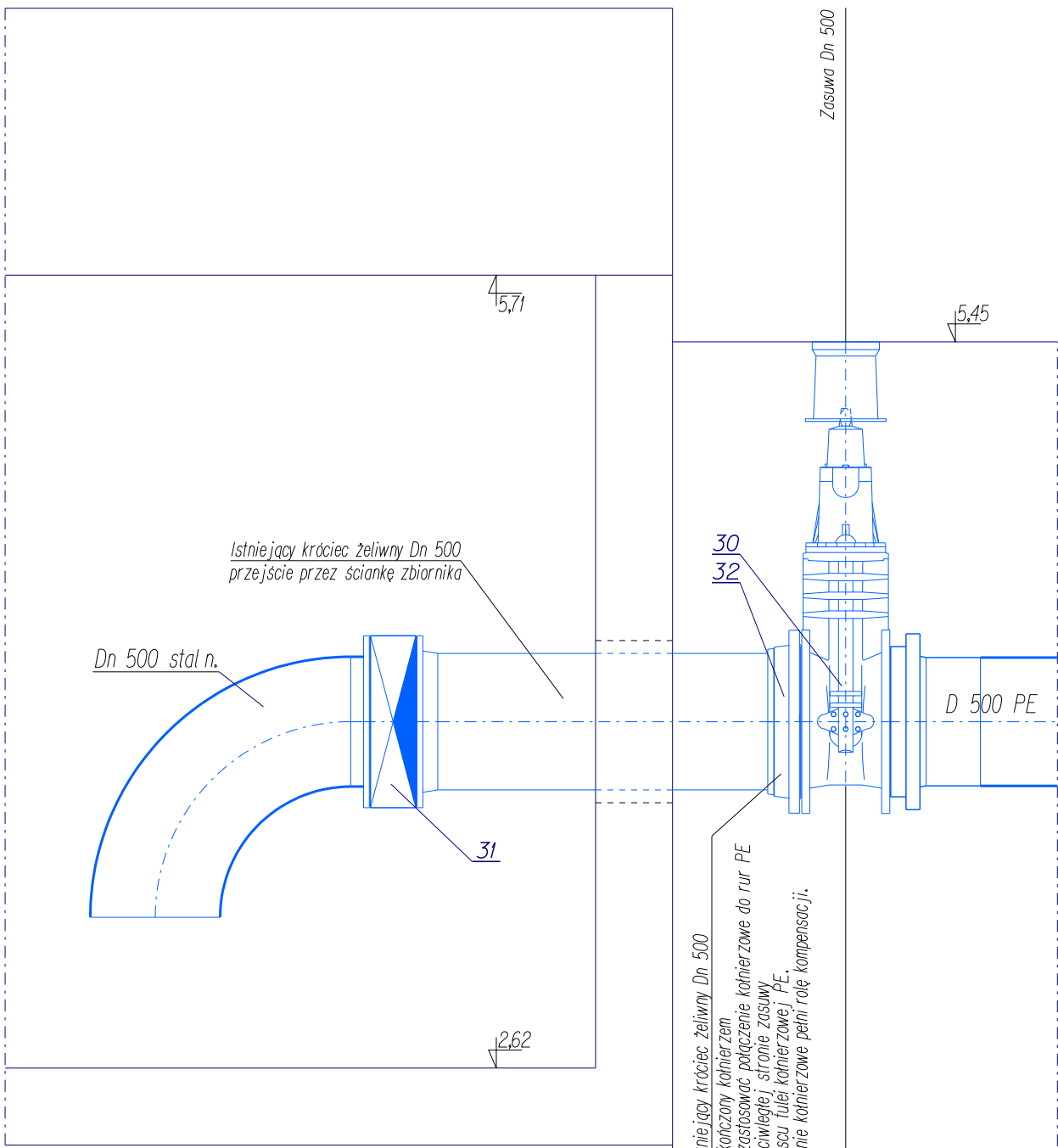
Data:
23-11-2016

Podpis:

Tytuł rysunku:
Profil rurociągu ssącego ze Zbiornika II

Nr Rys.
08/T

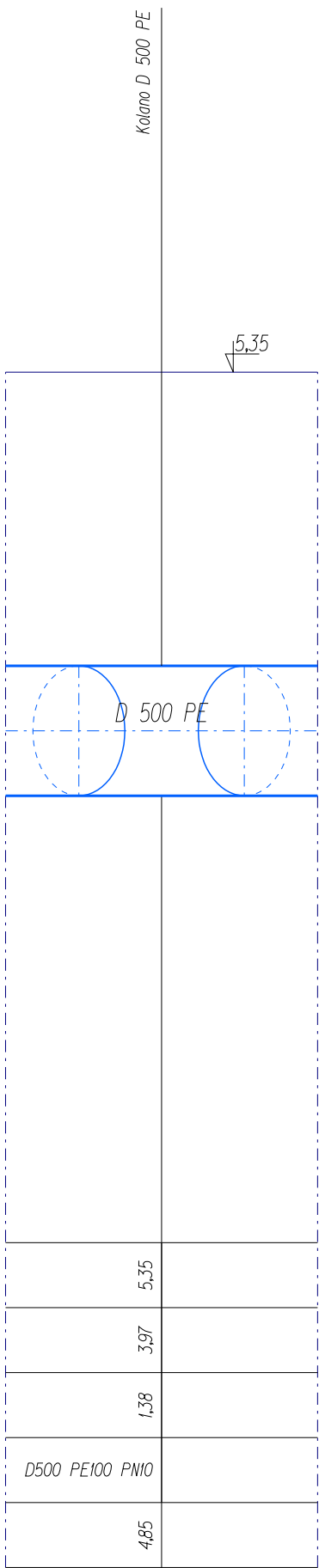
Podziałka:
1:25
Ilość ark.:
1
Numer ark.:
1/1



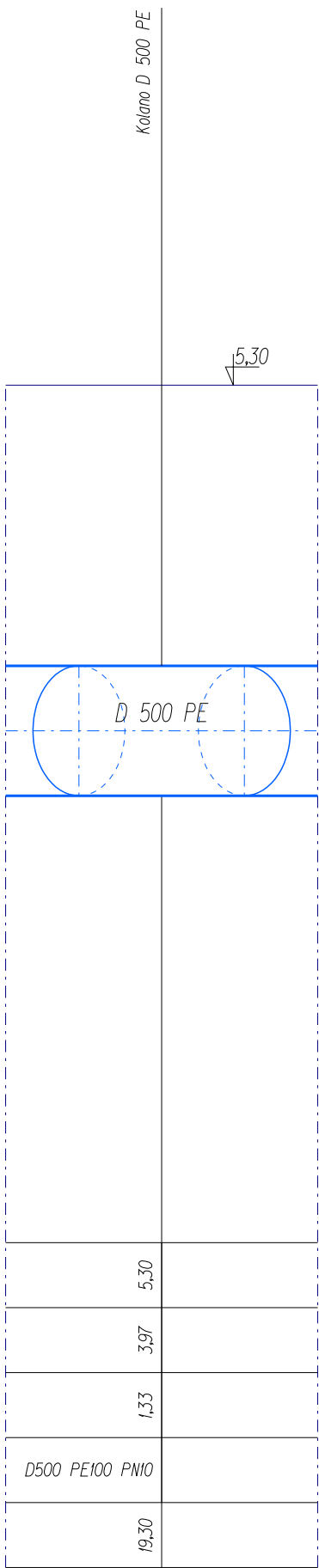
Rzędna terenu projektowanego	5,40	5,40
Rzędna osi rurociągu	3,97	3,97
Zagłębienie osi rurociągu	1,48	1,48
Materiał / Średnica	D500 PE100 PN10	
Odległość	0,00	0,70

Zbiornik I

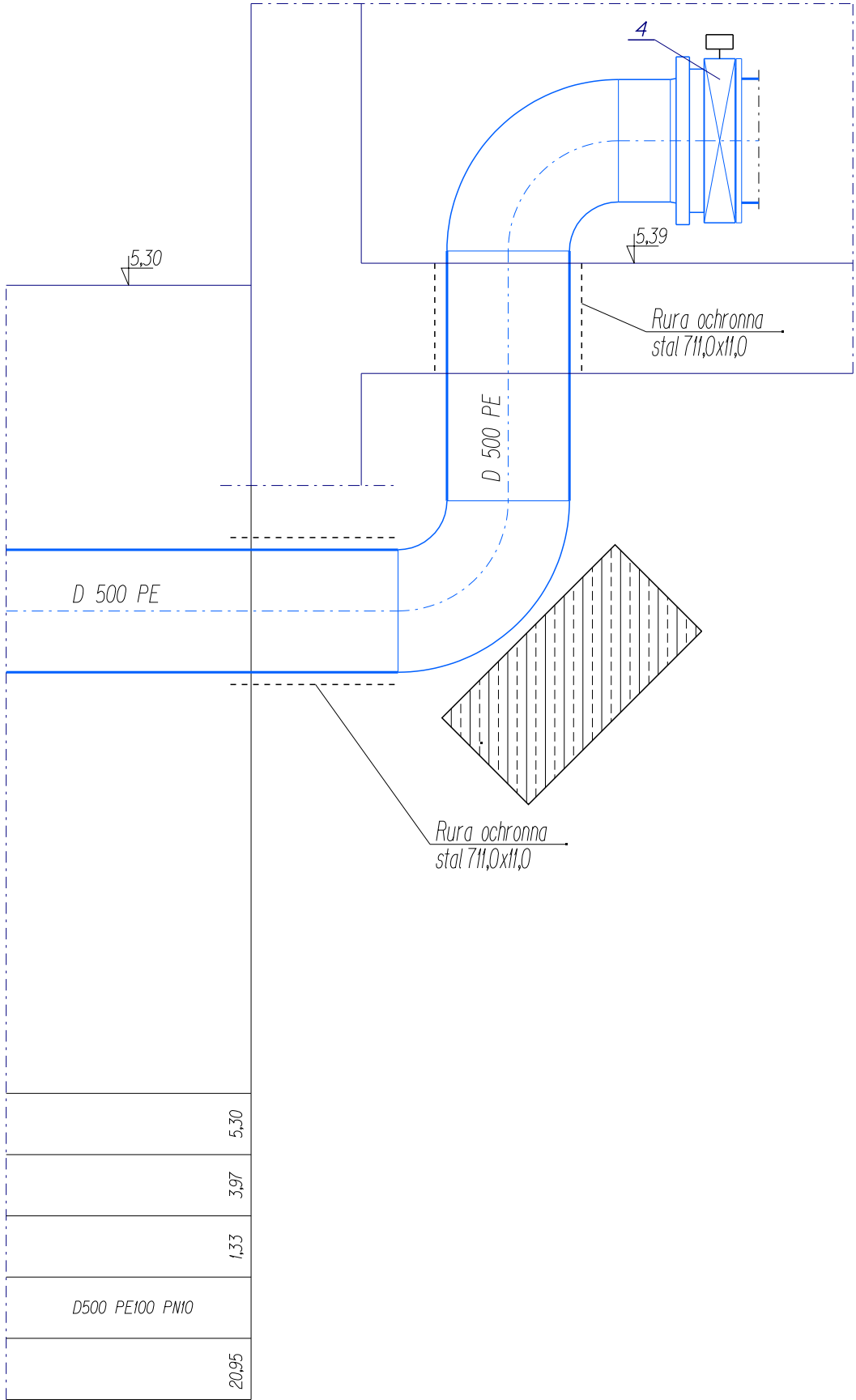
Jestli istniejący króciec żeliwny Dn 500 jest zakończony kornierem należy zastosować połączenie kornierowe do rur PE po przeciwległej stronie zasuw. w miejscu tulei kornierowej PE. Połączenie kornierowe pełni rolę kompensacji.



Kolano



Kolano



Przepompownia

Uwaga:
Dostosować rzędne i głębokości ułożenia do sytuacji w terenie
W miejscach gdzie przykrycie gruntem rurociągu będzie mniejsze od 1,40 m, należy rurociąg ocieplić tynkami poliuretanowymi zabezpieczonymi folią wodoszczelną.

UNITEX
CENTRUM BADAWCZO-WYROBNICZOWE UNITEX SPÓŁKA Z O.O.

80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9
tel./fax (058) 552 51 64, 552 24 17
e-mail: unitex@unitex.com.pl

Projektował:
Piotr Częścik
upr.nr POM/0020/PWOS/03

Data:
23-11-2016

Podpis:

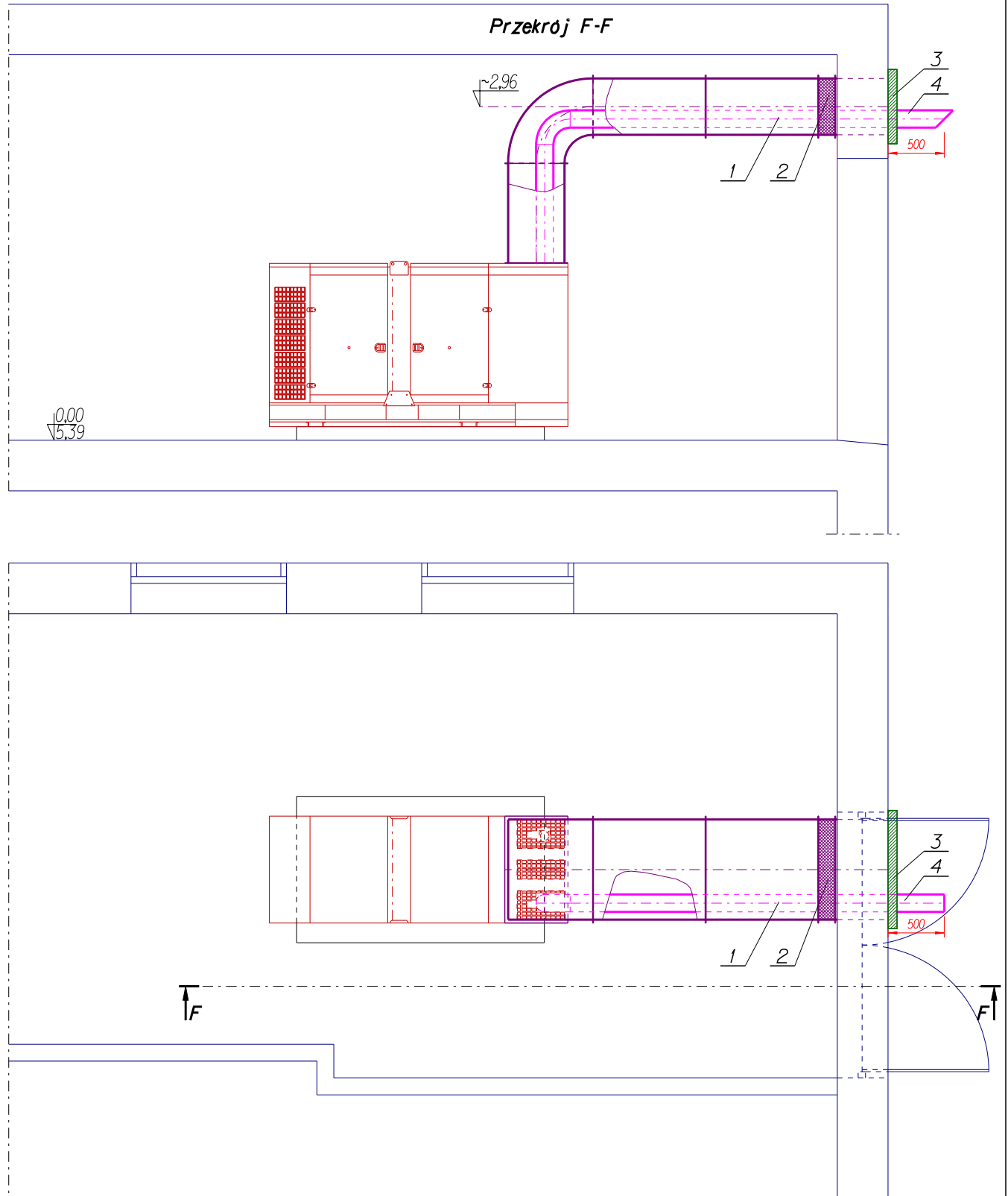
Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Przepompownia wody pitnej
przy ul.Szkolnej w Braniewie

Tytuł rysunku:
Profil rurociągu ssącego ze Zbiornika I

Nr Rys.
09/T

Podziałka:
1:25
Ilość ark.:
1
Numer ark.:
1/1

Przekrój F-F



- 1 - Wyrzut powietrza - kanał prostokątny ze stali ocynkowanej
- 2 - Kompensator
- 3 - Wyrzutnia ścienna - ze stali ocynkowanej
- 4 - Wyrzutnia spalin - kanał o przekroju okrągłym, ze stali żaroodpornej

UNITEX
CENTRUM BADAWCZO-WYKONAWCZE UNITEX SPÓŁKA Z O. O.

80-299 Gdańsk, ul. Astronomów 9
tel./fax (058) 552 51 64, 552 24 17
e-mail: unitex@unitex.com.pl

Projektował: Piotr Częścik upr.nr POM/0020/PWOS/03	Data: 23-11-2016	Podpis:	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Przepompownia wody pitnej przy ul.Szkolnej w Braniewie	Podziałka: 1:50 Ilość ark.: 1
	Data: 23-11-2016	Podpis:	Tytuł rysunku: Wyrzut spalin i powietrza z agregatu prądotwórczego	Nr Rys. 10/T Numer ark.: 1/1