

INWESTOR:

Gmina MRĄGOWO;

ul. Królewiecka 60A; 11-700 Mrągowo

www.gminamragowo.pl

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

STACJA UZDATNIANIANIA WODY

Grabowo; 11-700 Mrągowo

KATEGORIA

XXX

WSP. KATEGORII

8,0

WSP. WIELKOŚCI

1,0

IDENTYFIKATOR:

281003_2.0006.461/1

OBRĘB:

Grabowo

DZIAŁKI NR:

461/1

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

„PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE”

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:

CZĘŚĆ

III / IV**PROJEKT TECHNICZNY****TECHNOLOGIA – Urządzenia, sieci i instalacje technologiczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

WT-PLAN Tomasz Włodarczyk;

ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn

T: +48 609 445 266; twlodarczyk@wtplan.pl**WT-PLAN**

NR PROJEKTU

W320

ZMIANA

00

UMOWA NR

Biuro projektów oświadcza, że niniejsza praca projektowa jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zostaje wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

AUTORZY OPRACOWANIA:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
Główny Projektant	mgr inż. Tomasz WŁODARCZYK	technologiczno - sanitarna	MAZ/0218/POOS/07	28 maj 2024r.	
ZAKRES: TECHNOLOGIA. URZĄDZENIA, INSTALACJE TECHNOLOG., INSTAL. WOD-KAN.					
Projektant	mgr inż. Tomasz WŁODARCZYK	technologiczno - sanitarna	MAZ/0218/POOS/07	28 maj 2024r.	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Andrzej DROŻDŻ	technologiczno - sanitarna	St-197/89	28 maj 2024r.	

Maj 2024

Spis treści

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU ORAZ DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU:

1	Część opisowa	5
1.1	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	5
1.2	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	5
1.3	Dokumentacja geologiczno-inżynierską	5
1.4	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	5
1.5	Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego:	5
1.6	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego;	8
1.7	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:	9
1.8	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 1.7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń,	18
1.9	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.	18
2	UWAGI KOŃCOWE	25
2.1	Zagadnienia BHP	25
2.2	Równoważność rozwiązań projektowych	25
2.3	Uwagi	26
2.4	Dokumenty załączone do projektu.	27

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ:

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Skala
1	2	3	4
1.	STACJA UZDATNIANIA WODY; PLAN SYTUACYJNY	W320/PT/T-00-01	1:500
2.	STACJA UZDATNIANIA WODY; SCHEMAT TECHNOLOGICZNY;	W320/PT/T-00-02	1:50
3.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Rzut instalacji technologicznych	W320/PT/T-01-01	1:50
4.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Przekrój A-A;	W320/PT/T-01-02	1:50
5.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Przekrój B-B;	W320/PT/T-01-03	1:50
6.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Przekrój C-C; D-D;	W320/PT/T-01-04	1:50
7.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Przekrój E-E; F-F;	W320/PT/T-01-05	1:50
8.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Przekrój G-G; H-H;	W320/PT/T-01-06	1:50
9.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Przekrój I-I;	W320/PT/T-01-07	1:50
10.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Filtry ciśnieniowe - uzbrojenie	W320/PT-T/01-08	1:50
11.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Mieszacz wodno-powietrzny - uzbrojenie	W320/PT-T/01-09	1:50
12.	STACJA UZDATNIANIA WODY; BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT Skrzynka przelewowa – zał. technologiczne	W320/PT-T/01-91	1:50
13.	STACJA UZDATNIANIA WODY; ZBIORNIKI RETENCYJNE – ZR Rzut; Przekrój A-A;	W320/PT-T/02-01	1:50
14.	STACJA UZDATNIANIA WODY; ZBIORNIKI RETENCYJNE – ZR Rzut; Przekrój B-B;	W320/PT-T/02-02	1:50
15.	STACJA UZDATNIANIA WODY; STUDNIA BUFOROWA – SB Rzut; Przekrój B-B;	W320/PT-T/03-01	1:50

16	STACJA UZDATNIANIA WODY; ODSTOJNIKI POPLUCZYN – OP - WYTYCZNE Rzut; Przekrój A-A;	W320/PT-T/04-01	1:50
17	STACJA UZDATNIANIA WODY; ODSTOJNIKI POPLUCZYN – OP - WYTYCZNE Przekrój B-B; C-C; D-D;	W320/PT-T/04-02	1:50
18	STACJA UZDATNIANIA WODY; OBUDOWA STUDNI GLEBINOWEJ – WYTYCZNE Rzut; Przekrój A-A; B-B;	W320/PT-T/05-01	1:50
19	STACJA UZDATNIANIA WODY; WIATA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO – WA Rzut, Widoki; Przekrój A-A;	W320/PT-T/06-01	1:50

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozwiązania określono w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej.

1.2 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozwiązania określono w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej.

1.3 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ

Warunki gruntowo – wodne opisano w dokumentacji geotechnicznej wykonanej dla potrzeb realizacji przedmiotowego zadania przez firmę GEOX Sp. z o.o. z Olsztyna.

W powyższym opracowaniu warunki posadowienia proponuje się zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych, (podstawa prawna § 4. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463)

Opinię geotechniczną załącza się do projektu.

1.4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANEYCH

Rozwiązania określono w projekcie branży konstrukcyjnej.

1.5 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO:

Obiekty, będące przedmiotem opracowania będą stanowiły infrastrukturę techniczno-technologiczną istniejącej stacji uzdatniania wody. W przedmiocie opracowania przewiduje się wykonanie nowych oraz remont i adaptację istniejących obiektów.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejące ujęcie wody funkcjonuje w oparciu o dwie studnie głębinowe, S1 oraz S3. Urządzenia te posiadają zatwierdzone zasoby o parametrach:

- | | | |
|------|---|----------------------------------|
| I. | Studnia S1 | |
| | – Wydajność eksploatacyjna ujęcia | 25 [m ³ /h]; |
| | – Depresja dla wydajności eksploatacyjnej | 3,2 [m]; |
| II. | Studnia S3 | |
| | – Wydajność eksploatacyjna ujęcia | 38 [m ³ /h]; |
| | – Depresja dla wydajności eksploatacyjnej | 3,5 [m]; |
| III. | Studnia S2 | obiekt wyłączony z eksploatacji; |

Proces uzdatniania wody jest realizowany w układzie dwustopniowej filtracji ciśnieniowej na złożach żwirowych. Woda ujmowana ze studni jest kierowana na dwa filtry odżelaziające (Ø1,4m) a następnie na dwa filtry odmanganiające (Ø1,4m). Filtry są wyposażone w indywidualne aeratory ciśnieniowe. Przefiltrowana woda następnie jest buforowana w zestawie dwóch zbiorników hydroforowych o pojemności V~ 2,5m³ każdy.

Płukanie filtrów jest realizowane przy użyciu wody surowej. Wody popłuczne są klarowane w trzykomorowym odstojniku, wykonanym z prefabrykatów betonowych o średnicy 1,5m.

Zgodnie z aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym, znak ROŚ.6341.2.12.2011 z dnia 22 czerwca 2011r. udzielono Gminie Mrągowo pozwolenia na pobór wód podziemnych w ilości:

- | | |
|------------------------------|---|
| – Pobór średni dobowy | $Q_{sr.d} = 168,0$ [m ³ /d]; |
| – Pobór maksymalny godzinowy | $Q_{max.h} = 38,0$ [m ³ /h]; |
| – Pobór maksymalny roczny | $Q_{max.r} = 61'320$ [m ³ /rok]; |

Wody popłuczne powstające w procesie technologicznym są odprowadzane do gruntu – nieużytku na działce Nr 258/10 obr. Grabowo gm Mrągowo. Odprowadzenia oczyszczonych wód popłucznych odbywa się zgodnie z posiadanym pozwoleniem wodnoprawnym znak BI.ZUZ.4.421.166.2021.UK z dnia 21 grudnia 2021r, z zachowaniem następujących warunków:

- | | |
|------------------------------|--|
| – Zrzut maksymalny sekundowy | $Q_{max.s} = 0,0000347$ [m ³ /s]; |
| – Zrzut średni dobowy | $Q_{sr.d} = 3,0$ [m ³ /d]; |

- Zrzut dopuszczalny roczny
- Zawiesina ogólna
- Żelazo ogólne

$Q_{dop,r} = 1095,0 \text{ [m}^3/\text{rok]};$
35 [mg/l];
10 [mg/l];

JAKOŚĆ WODY

JAKOŚĆ WODY SUROWEJ

Na stację uzdatniania będzie kierowana woda o parametrach¹:

- pH 7,4 [---];
- Mętność 0,3 [NTU];
- Barwa < 5 [mgPt/l];
- Mangan 115 [μg/l];
- Żelazo 350 [μg/l];
- Jon amonowy 0,30 [mg/l];
- Azotany < 4,5 [mg/l];
- Azoty < 0,03 [mg/l];
- Zapach < 1 [---];

JAKOŚĆ WODY UZDATNIONEJ

Po uzdatnieniu na stacji, woda będzie spełniała wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz 2294 z dnia 7 grudnia 2017 r.) a w szczególności:

- pH 6,5 – 9,5 [-----];
- Mętność <1 [NTU];
- Barwa ----- [mg/l];
- Mangan < 50 [μg/l];
- Żelazo < 200 [μg/l];
- Zapach akceptowalny;

PROJEKTOWANY UKŁAD TECHNOLOGICZNY

Aktualnie funkcjonująca stacja uzdatniania jest już w znacznym stopniu wyeksploatowana co jest przyczyną dużych kłopotów eksploatacyjnych. Ponadto w związku z rozwojem okolicznych miejscowości, a co za tym idzie, zwiększeniem zapotrzebowania na wodę istniejący układ staje się niewydajny. Mając powyższe na uwadze przewiduje się budowę nowej automatycznej stacji uzdatniania.

Według przyjętej w opracowaniu technologii przewiduje się że woda z istniejących ujęć **S1** i **S3** będzie kierowana na centralny mieszacz wodno-powietrzny **MP.1**, w którym woda surowa będzie nasycana powietrzem z nowej sprężarki **AC.1**. Napowietrzona woda będzie następnie kierowana na pierwszy stopień filtracji – odżelazianie, realizowany na filtrach ciśnieniowych **FP.1 – FP.3**. Następnie odżelaziona woda będzie kierowana na drugi stopień filtracji tj. filtry odmanganiające **FK.1 – FK.3**, na których będzie realizowany proces usuwania z wody nadmiaru manganu. Uzdatniona woda będzie gromadzona w projektowanych zbiornikach retencyjnych **ZR.1, ZR.2**, skąd za pośrednictwem zestawu pompowego stałego ciśnienia **ZH**, będzie kierowana do sieci wodociągowej.

Płukanie filtrów, będzie realizowane dwuetapowo:

- etap pierwszy – płukanie powietrzem, przy użyciu dmuchawy **DP.1**,
- etap drugi – płukanie wodą uzdatnioną, przy użyciu pompy **PP.1**.

Po cyklu płukania wodą przewiduje się również tzw. płukanie jakościowe.

Sterowanie pracą filtrów będzie realizowane automatycznie poprzez sterownik programowalny nadzorujący pracę urządzeń w tym przepustnic z napędami pneumatycznymi odpowiedzialnymi za odpowiedni przepływ uzdatnianej wody przez filtry.

Mimo że woda ujmowana ze studni **S1** i **S3** jest stabilna bakteriologicznie, przewiduje się możliwość awaryjnej dezynfekcji chlorem. Na te potrzeby projektuje się stację dezynfekcji **SD**, której praca będzie monitorowana przez układ mierzący stężenie chloru (**SUW.QI.Q1**) w wodzie kierowanej do sieci.

WYDAJNOŚĆ STACJI

Dla przedmiotowego opracowania nie przewiduje się zmian w zakresie dopuszczalnych w aktualnych decyzjach administracyjnych wydajności ujęcia oraz ilości popłuczyn.

Projektowana wydajność stacji wynosi 30 [m³/h].

¹ Podano dla studni Nr S1 jako ujęcia o gorszych parametrach jakościowych.

ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE

UKŁAD AERACJI

Napowietrzanie wody surowej będzie realizowane w ciśnieniowym mieszaczu wodno-powietrznym. Powietrze do procesu będzie pozyskiwane z projektowanej sprężarki bezolejowej **AC.1**. Ilość powietrza do napowietrzania będzie ustawiana przy pomocy iglicowego zaworu regulacyjnego **AC1.V7** w oparciu o wskazania miernika przepływu powietrza **AC1.FI.F1**.

Projektowany czas kontaktu wody z powietrzem > 2 min dla wydajności stacji tj 0,5 [m³/min].

Przewiduje się, utrzymywane podwyższonego ciśnienia aeracji o ok 0,7 – 1,0 [bar], poprzez odpowiednie sterowanie przepustnicą **MP1.V7** w oparciu o wskazania mierników ciśnienia **MP1.PI.P1**; **MP1.PI.P3**

UKŁAD ODŻELAZIANIA

Proces odżelaziania wody będzie realizowany w trzech pracujących równolegle filtrach ciśnieniowych **FP1**; **FP2**; **FP3**. Przepływ przez filtry będzie regulowany automatycznie na podstawie pomiaru przepływu **FP.x.FI.F1** poprzez odpowiednie nastawienie przepustnicy **FPx.V5**.

Projektowana prędkość filtracji dla docelowej wydajności stacji <6,5 [m/h].

Projektowane wypełnienie filtrów odżelazniających:

Rodzaj złoża	Granulacja [mm]	Wysokość warstwy [cm]
1	2	3
Podsypka I	3,15 – 5,0	10
Podsypka II	2,0 – 3,15	10
Żwir	1,0 – 2,0	20
Antracyt		40
Żwir	0,7 – 1,25	20
Żwir	0,4 – 0,8	20

UKŁAD ODMANGANIANIA

Proces usuwania manganu z wody będzie realizowany w trzech pracujących równolegle filtrach ciśnieniowych **FK1**; **FK2**; **FK3**. Przepływ przez filtry będzie regulowany automatycznie na podstawie pomiaru przepływu **FK.x.FI.F1** poprzez odpowiednie nastawienie przepustnicy **FKx.V5**.

Projektowana prędkość filtracji dla docelowej wydajności stacji <6,5 [m/h].

Projektowane wypełnienie filtrów odmanganiających:

Rodzaj złoża	Granulacja [mm]	Wysokość warstwy [cm]
1	2	3
Podsypka I	3,15 – 5,0	10
Podsypka II	2,0 – 3,15	10
Żwir	1,0 – 2,0	20
Pyrolox		50
Żwir	0,7 – 1,25	15
Żwir	0,4 – 0,8	15

UKŁAD PŁUKANIA FILTRÓW

W procesach usuwania żelaza i manganu z wody na złożach filtracyjnych filtrów będą gromadziły się osady. W celu ich usunięcia przewiduje się procedurę płukania wg poniższych założeń:

- | | | |
|--------------------------------------|------------------|--|
| – płukanie wsteczne powietrzem | ok. 5 [min]; | Q~110 [m ³ /h]; |
| – płukanie wsteczne wodą | ok. 5-7 [min]; | Q~40 _(Fe) ; 60 _(Mn) [m ³ /h]; |
| – płukanie współprądowe (jakościowe) | ok. 15-20 [min]; | przepływ roboczy [m ³ /h]; |

Dla projektowanej wydajności stacji, przy uwzględnieniu dopuszczalnej pojemności masowej złoża filtracyjnego, oraz produkcji wody ok. 360 [m³/d], płukanie należy realizować raz na trzydzieści dni. Proponuje się, aby proces płukania filtrów był realizowany cyklicznie na zasadzie jeden filtr co dziesięć dni.

Rzeczywiste parametry technologiczne procesu płukania należy określić na etapie rozruchu.

Projektowane założenia do układu technologicznego z uwzględnieniem obiektów istniejących i projektowanych przedstawiono na schemacie technologicznym stanowiącym załącznik do dokumentacji.

I. Obiekty adaptowane, remontowane:

a) Studnie głębinowe – S1; S3:

Istniejące urządzenia – ujęcia wody podziemnej. W zakresie opracowania przewiduje się wymianę istn. obudów studni oraz instalacji i urządzeń technologicznych.

Urządzenie zostanie włączone w docelowy układ technologiczny. Funkcja obiektu bez zmian.

b) Odstojniki popłuczyn – OP.

Istniejące urządzenie w formie trzech prefabrykowanych studni betonowych o średnicy ok. 1,5m i głębokości ok. 2,5m służące do klarowania wody po płukaniu filtrów. W zakresie prac budowlanych, przewiduje się wykonanie remontu ogólnobudowlanego konstrukcji żelbetowych urządzenia, w tym wymianę istniejących przykryć oraz uszkodzonych elementów instalacji technologicznych.

Urządzenie zostanie włączone w docelowy układ technologiczny. Funkcja obiektu bez zmian.

II. Obiekty projektowane:

a) Budynek technologiczny – BT.

Budynek parterowy o konstrukcji szkieletowej z wypełnieniem płytami warstwowymi. Całość posadowiona na żelbetowej płycie fundamentowej. W budynku będą zainstalowane instalacje i urządzenia technologiczne służące do uzdatniania wody.

- | | |
|---------------------|--|
| – długość | ok. 11,7 [m]; |
| – szerokość | ok. 7,0 [m]; |
| – wysokość | ok. 4,5 [m]; |
| – ilość kondygnacji | budynek parterowy, jednokondygnacyjny; |

b) Zbiorniki retencyjne – ZR.1; ZR.2.

Zbiorniki walcowe wykonane jako prefabrykowane stalowe, posadowione na żelbetowej płycie fundamentowej.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| – średnica jednego zbiornika | ok. 5,0 [m]; |
| – wysokość | ok. 9,0 [m]; |
| – pojemność jednego zbiornika | ok. 125 [m ³]; |
| – płyta fundamentowa o wymiarach: | ok. 12,0 x 6,0 [m]; |

c) Wiata agregatu prądotwórczego – WA.

Obiekt otwarty o konstrukcji stalowej szkieletowej. Całość posadowiona na żelbetowej płycie fundamentowej.

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| – długość | ok. 3,0 [m]; |
| – szerokość | ok. 2,5 [m]; |
| – wysokość | ok. 2,8 [m]; |
| – ilość kondygnacji | obiekt parterowy, jednokondygnacyjny; |

d) Studnia buforowa – SB.

Obiekt, urządzenie, wykonany w formie prefabrykowanej studni betonowej

- | | |
|-------------|--------------|
| – średnica | ok. 2,5 [m]; |
| – głębokość | ok. 3,5 [m]; |

1.6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;

Nie dotyczy

1.7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

1.7.1 STUDNIE GŁĘBINOWE S1; S2; S3

Istniejące urządzenia dla których przewiduje się wykonanie prac w zakresie wymiany instalacji i urządzeń technologicznych. Przykrycie studni będzie wymienione na nowe w formie obudowy termicznej prefabrykowanej z laminatów kompozytowych.

Istniejąca studnia S2, jest wyłączona z eksploatacji, nie przewiduje się prac w zakresie obiektu.



Należy wykonać ocenę stanu technicznego studni, połączoną z inspekcją wideo.

Pompa głębinowa – S1.P1; S3.P1:

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| – Rodzaj | pompa zatapialna wielostopniowa; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Wydajność | ~25 / 30 [m³/h]; |
| – Wysokość podnoszenia | ~65 [m]; |
| – Moc | 7,5 / 9,2 [kW]; |
| – Przyłącze | Gw 3”; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- | | |
|---|---------|
| – obudowa | 1.4301; |
| – wirnik | 1.4301; |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Obudowa studni – S1; S3:

- | | |
|-----------------------|--|
| – Rodzaj | obudowa termoizolacyjna z laminatu kompozytowego; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Wyposażenie | kran poboru próbek, manometr; zawór zwrotny; zawór odcinający; czujnik otwarcia; układ grzewczy; |
| – Średnica instalacji | DN80; |
| – Materiał instalacji | 1.4301; |
| – Moc | < 0,5 [kW]; |

Pomiar zwierciadła dynamicznego – S1.LI.L1; S3.LI.L1:

- | | |
|---|-----------------------|
| – Rodzaj | sonda hydrostatyczna; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Zakres pomiarowy | 0-20 [m]; |
| – Rodzaj membrany | ceramiczna; |
| – Materiał korpusu | 1.4401; |
| – Zasilanie | 24 [VDC]; |
| – Rodzaj sygnału | 4-20 [mA]; |
| – Długość przewodu | ~60 [m]; |
| – Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

1.7.2 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT;

Budynek technologiczny jest nowym obiektem, w którym będą zainstalowane instalacje i urządzenia technologiczne służące do uzdatniania wody w zakresie:

Mieszacz wodno-powietrzny – MP1:

- | | |
|---------------------------------|---|
| – Rodzaj | dynamiczny ciśnieniowy mieszacz wodno-powietrzny; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Pojemność | ~1,25 [m³]; |
| – Średnica | ~0,8 [m]; |
| – Wysokość części cylindrycznej | ~2,0 [m]; |
| – Ciśnienie nominalne | PN6; |
| – Przyłącza | DN150; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- materiał
 - wypełnienie
 - zabezpieczenie antykorozyjne – wewnątrz
 - zabezpieczenie antykorozyjne – zewnątrz
 - dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną
- stal niskowęglowa;
pierścienie Białeckiego;
powłoka z atestem PZH;
powłoka chlorokauczukowa lub poliwinylowa;

Pomiar wydajności pompy głębinowej – S1.FI.F1; S3.FI.F1:

- Rodzaj
 - Ilość
 - Wielkość
 - Zasilanie
 - Rodzaj sygnału
 - Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną
 - Dopuszczenie GUM
- przepływomierz elektromagnetyczny;
2 [kpl.];
DN65;
230 [VAC];
4-20 [mA]; impuls;

Pomiar ciśnienia – MP1.PI.P1; MP1.PI.P3:

- Rodzaj
 - Ilość
 - Zakres pomiarowy
 - Rodzaj membrany
 - Materiał korpusu
 - Zasilanie
 - Rodzaj sygnału
 - Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną
- przetwornik ciśnienia;
2 [kpl.];
0-10 [bar];
ceramiczna;
1.4401;
24 [VDC];
4-20 [mA];

Zawór odpowietrzający – MP1.V5:

- Rodzaj
 - Ilość
 - Max wydajność odpowietrzania
 - Wielkość
 - Ciśnienie nominalne
 - Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną
- zawór samoczynny, odpowietrzający ;
1 [kpl.];
> 190 [m³/h];
DN50;
PN6;

Filtr ciśnieniowy – FP1; FP2; FP3; FK1; FK2; FK3

- Rodzaj
 - Ilość
 - Powierzchnia filtracyjna
 - Średnica
 - Wysokość części cylindrycznej
 - Ciśnienie nominalne
 - Przyłącza
- pionowy filtr ciśnieniowy z dnem płytowym;
6 [kpl.];
~1,54 [m²];
~1,4 [m];
~1,5 [m];
PN6;
DN100;

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- materiał
 - zabezpieczenie antykorozyjne – wewnątrz
 - zabezpieczenie antykorozyjne – zewnątrz
 - dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną
- stal niskowęglowa;
powłoka z atestem PZH;
powłoka chlorokauczukowa lub poliwinylowa;

Pomiar wydajności filtracji – FP / FK.FI.F1:

- Rodzaj
 - Ilość
 - Wielkość
 - Zasilanie
 - Rodzaj sygnału
 - Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną
- przepływomierz elektromagnetyczny;
6 [kpl.];
DN50;
230 [VAC];
4-20 [mA]; impuls;

Zawór odpowietrzający – FP / FK.V7:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| – Rodzaj | zawór samoczynny, odpowietrzający ; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Max wydajność odpowietrzania | > 190 [m³/h]; |
| – Wielkość | DN50; |
| – Ciśnienie nominalne | PN6; |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Pompa płuczająca – PP1:

- | | |
|------------------------|--|
| – Rodzaj | pompa jednostopniowa, odśrodkowa zintegrowana z przetwornicą częstotliwości; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wydajność | ~60 [m³/h]; |
| – Wysokość podnoszenia | ~20 [m]; |
| – Moc | 5,5 [kW]; |
| – Zasilanie | 400 [VAC]; |
| – Przyłącze | DN65; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- | | |
|---|--------------|
| – Korpus pompy | EN-GJL-250; |
| – wirnik | EN-GJL-200; |
| – uszczelnienie | mechaniczne; |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Pomiar wydajności pompy płuczającej – PP1.FI.F1:

- | | |
|---|------------------------------------|
| – Rodzaj | przepływomierz elektromagnetyczny; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wielkość | DN80; |
| – Zasilanie | 230 [VAC]; |
| – Rodzaj sygnału | 4-20 [mA]; impuls; |
| – Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Dmuchawa płuczająca – DP1:

- | | |
|-------------|--|
| – Rodzaj | dmuchawa dwustopniowa, bocznokanałowa; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wydajność | ~120 [m³/h]; |
| – Spręż | ~230 [mbar]; |
| – Moc | 2,2 [kW]; |
| – Zasilanie | 400 [VAC]; |
| – Przyłącze | Gw 1 ½”; |

Zestaw hydroforowy – ZH:

- | | |
|------------------------|---|
| – Rodzaj | zintegrowany 4-ro pompowy zestaw hydroforowy; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wydajność | ~60 [m³/h]; |
| – Wysokość podnoszenia | ~55 [m]; |
| – Moc | 4x5,5 [kW]; |
| – Zasilanie | 400 [VAC]; |
| – Przyłącze | DN100; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- | | |
|---|--------------|
| – Korpus pompy | 1.4301; |
| – wirnik | 1.4301; |
| – uszczelnienie | mechaniczne; |
| – pompy zintegrowane z indywidualnymi falownikami | |
| – zestaw z własną szafą zasilająco-sterowniczą | |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Pomiar ilości wody kierowanej do sieci – SUW.FI.F1:

- | | |
|---|------------------------------------|
| – Rodzaj | przepływomierz elektromagnetyczny; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wielkość | DN08; |
| – Zasilanie | 230 [VAC]; |
| – Rodzaj sygnału | 4-20 [mA]; impuls; |
| – Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |
| – Dopuszczenie GUM | |

Pomiar ciśnienia wody podawanej do sieci – SUW.PI.P1:

- | | |
|---|------------------------|
| – Rodzaj | przetwornik ciśnienia; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Zakres pomiarowy | 0-10 [bar]; |
| – Rodzaj membrany | metalowa; |
| – Materiał korpusu | 1.4401; |
| – Zasilanie | 24 [VDC]; |
| – Rodzaj sygnału | 4-20 [mA]; |
| – Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Pomiar stężenia chloru w wodzie podawanej do sieci – SUW.QI.Q1:

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| – Rodzaj | Panel pomiarowy chloru wolnego; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Zakres pomiarowy | 0-5 [mg/l]; |
| – Metoda pomiarowa | przepływowa z czujnikiem cyfrowym; |
| – Zasilanie | 240 [VAC]; |
| – Rodzaj sygnału | 4-20 [mA]; |

Naczynie membranowe – NW1:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| – Rodzaj | naczynie przeponowe, przepływowe; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wielkość | ~300 [l]; |
| – Przyłącze | DN80; |
| – Ciśnienie dopuszczalne pracy | 10 [bar]; |
| – Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Sprężarka bezolejowa – AC.1:

- | | |
|--|--|
| – Rodzaj | sprężarka bezolejowa tłokowa z osuszaczem powietrza; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wydajność (dla 11 bar) | ~400 [l/min]; |
| – Ciśnienie dopuszczalne | 11 [bar]; |
| – Moc | ~5,3 [kW]; |
| – Zasilanie | 400 [VAC]; |
| – urządzenie z własną szafą zasilająco-sterowniczą | |

Filtr powietrza – AC1.F1; AC1.F2:

- | | |
|---|-----------------------------|
| – Rodzaj | filtr sprężonego powietrza; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Wydajność | >3000 [l/min]; |
| – Ciśnienie dopuszczalne | < 20 [bar]; |
| – Dokładność filtracji | 40; 5 [µm]; |
| – Spust kondensatu | ręczny; |
| – Wkłady filtracyjne ze spieku, wyposażone w separator odśrodkowy | |

Pomiar ciśnienia – AC1.PI.P1:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| – Rodzaj | przetwornik ciśnienia; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Zakres pomiarowy | 0-10 [bar]; |

- | | |
|---|------------|
| – Rodzaj membrany | metalowa; |
| – Materiał korpusu | 1.4401; |
| – Zasilanie | 24 [VDC]; |
| – Rodzaj sygnału | 4-20 [mA]; |
| – Dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną | |

Pomiar przepływu sprężonego powietrza – AC1.FI.F1:

- | | |
|--------------------|----------------|
| – Rodzaj | rotametr; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Zakres pomiarowy | 0-150 [l/min]; |
| – Przyłącze | Gw 3/4"; |

Reduktor ciśnienia – AC1.V4:

- | | |
|--------------------|--|
| – Rodzaj | reduktor ciśnienia sprężonego powietrza; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Zakres regulacji | 1,5 – 12 [bar]; |
| – Przyłącze | Gw 3/4"; |

Zawór bezpieczeństwa – AC1.V5:

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| – Rodzaj | zawór bezpieczeństwa sprężynowy; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Ciśnienie otwarcia | 4,5 [bar]; |
| – Przyłącze | Gz 3/4"; |

Zawór regulacyjny – AC1.V7:

- | | |
|-------------|-----------------|
| – Rodzaj | zawór iglicowy; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Przyłącze | Gw 3/4"; |

Stacja dezynfekcji doraźnej – SD:



Z uwagi na trwałą stabilność bakteriologiczną ujęcia urządzenie – stacja dezynfekcji – SD, jest przeznaczone wyłącznie do doraźnej, awaryjnej dezynfekcji wody.

W normalnym trybie pracy stacji, po zakonserwowaniu, urządzenie będzie wyłączone z eksploatacji.

- | | |
|-----------------------|---|
| – Rodzaj | zintegrowany generator sterowany cyfrowo; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wydajność | ≤ 7,5 [l/h] / 10 [g/h]; |
| – Ciśnienie nominalne | 10 [bar]; |
| – Zasilanie | 230 [VAC]; |

1.7.2.1 Instalacja wentylacji

Wentylator nawiewny – BT.F1:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| – Rodzaj | wentylator kanałowy, osiowy; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wydajność wentylatora | Q~400 – 1100 [m³/h]; |
| – Spręż wentylatora | p~190 [Pa]; |
| – Zasilanie wentylatora | 230 [VAC]; |
| – Moc wentylatora | ~0,25 [kW]; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- | | |
|---|----------------------------|
| – obudowa | blacha stalowa ocynkowana; |
| – wirnik | tworzywo sztuczne; |
| – silnik zabezpieczony termicznie, montowany na wibroizolatorach; | |
| – sterowanie silnikiem poprzez pozycyjny regulator obrotów | |

Nagrzewnica kanałowa – BT.H1:

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| – Rodzaj | nagrzewnica kanałowa elektryczna; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Wielkość przyłącza | Ø315 [mm]; |
| – Zasilanie nagrzewnicy | 400 [VAC]; |
| – Moc nagrzewnicy | ~12,0 [kW]; |
| – Przepływ powietrza | 420 – 1260 [m ³ /h]; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| – obudowa | blacha stalowa ocynkowana; |
| – elementy grzejne | stal nierdzewna; |
| – sterowanie zintegrowane | 0-10 [V]; |
| – zintegrowany wyłącznik przepływowy | |

Filtr kanałowy – BT.FW1:

- | | |
|--------------------|------------------|
| – Rodzaj | filtr kasetowy; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Materiał obudowy | 1.4301; |
| – Wielkość filtra | 0,45 x 0,45 [m]; |
| – Klasa filtracji | G3; |

Przepustnica obejściowa – BT.V1:

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| – Rodzaj | przepustnica soczewkowa; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Materiał obudowy | 1.4301; |
| – Wielkość | Ø315 [mm]; |

Nawiewniki – N:

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| – Rodzaj | dysza dalekiego zasięgu; |
| – Ilość | 6 [kpl.]; |
| – Materiał obudowy | blacha aluminiowa malowana proszkowo; |
| – Wielkość | Ø160 x 80 [mm]; |

Przepustnica wylotowa – BT.PW1; BT.PW1:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| – Rodzaj | przepustnica wielopłaszczyznowa; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Materiał obudowy | 1.4301; |
| – Wielkość | 450x450 [mm]; |
| – Napęd | ciągno ręczne; |

Czerpnia – BT.CW1

- | | |
|--------------------|-------------------|
| – Rodzaj | czerpnia ścienna; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Materiał obudowy | 1.4301; |
| – Wielkość | 450x450 [mm]; |

Wyrzutnia – BT.WW1; BT.WW2:

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| – Rodzaj | wyrzutnia ścienna zwrotna; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Materiał obudowy | 1.4301; |
| – Wielkość | 450x450 [mm]; |

Kanały wentylacyjne:

- | | |
|------------|------------------|
| – Wielkość | Ø315; 0,45x0,45; |
| – Materiał | 1.4301; |

1.7.2.2 Armatura

Na instalacjach w budynku technologicznym będzie zainstalowana armatura zaporowa oraz regulacyjna.

I. Armatura regulacyjna sterowana

a) Zawór klapowy na aeratorze ciśnieniowym – MP1.V7;

– Rodzaj	klapa motylkowa;
– Ilość	1 [szt/filtr];
– Wielkość	DN80;
– Mat. dysku	1,4301;
– Napęd	pneumatyczny;
– Funkcja napędu	regulacja różnicy ciśnień;
– Opcje	potwierdzenie stanu otwarcia;
– Sygnał sterujący	4-20 [mA];

b) Zawory klapowe na filtrach ciśnieniowych – V5;

– Rodzaj	klapa motylkowa;
– Ilość	1 [szt/filtr];
– Wielkość	DN50;
– Mat. dysku	1,4301;
– Napęd	pneumatyczny;
– Funkcja napędu	regulacja przepływu;
– Opcje	potwierdzenie stanu otwarcia;
– Sygnał sterujący	4-20 [mA];

II. Armatura zaporowa sterowana

c) Zawory klapowe na filtrach ciśnieniowych – V1; V2; V3; V4;

– Rodzaj	klapa motylkowa;
– Ilość	4 [szt/filtr];
– Wielkość	2xDN50; 2xDN100;
– Mat. dysku	1,4301;
– Napęd	pneumatyczny;
– Funkcja napędu	zamknij / otwórz;
– Opcje	potwierdzenie zamknięcia / otwarcia;
– Sterowanie poprzez pneumatyczną wyspę zaworową.	

d) Zawory kulowe na filtrach ciśnieniowych – V8;

– Rodzaj	zawór kulowy;
– Ilość	1 [szt/filtr];
– Wielkość	DN40;
– Materiał	min. 1,4301;
– Napęd	pneumatyczny;
– Funkcja napędu	zamknij / otwórz;
– Opcje	potwierdzenie zamknięcia / otwarcia;
– Sterowanie poprzez pneumatyczną wyspę zaworową.	

e) Zawory elektromagnetyczne – AC1.V2; AC1.V8; DP1.V3;

– Rodzaj	zawór membranowy elektromagnetyczny;
– Ilość	3 [szt];
– Wielkość	2xDN15; 1xDN20;
– Materiał	min. 1,4301;
– Napęd	elektryczny (cewka);
– Zasilanie	24 [V];
– Funkcja napędu	zamknij / otwórz;

1.7.3 ZBIORNIKI RETENCYJNE – **ZR.1; ZR.2;**

W zakresie opracowania przewiduje budowę dwóch bliźniaczych jednokomorowych zbiorników służących do magazynowania uzdatnianej wody. Woda zmagazynowana w zbiornikach będzie sukcesywnie, wg potrzeb, podawana do sieci wodociągowej.

Zbiorniki retencyjne – **ZR.1; ZR.2;**

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| – Rodzaj | zbiornik pionowy jednokomorowy; |
| – Ilość | 2 [kpl.]; |
| – Pojemność | ok. 100 [m ³ /zbiornik]; |
| – Średnica | ok. 5 [m]; |
| – Wysokość | ok. 7,5 [m]; |

Wykonanie konstrukcyjne i materiałowe

- | | |
|--|--|
| – Płaszcz zbiornika | stal niskowęglowa; |
| – Izolacja termiczna | wełna mineralna 100 [mm]; |
| – Płaszcz ochronny izolacji termicznej | blacha trapezowa; |
| – Zabezpieczenie antykorozyjne | powłoki malarskie; |
| – Wyposażenie: | króćce przyłączeniowe instalacji wodnej i przelewowo-spustowej; włazy; króćce czujnika; drabiny; |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną (atest PZH); | |

Pomiar napełnienia zbiornika – **ZR1.LI.L1; ZR2.LI.L1;**

- | | |
|--|-------------------|
| – Ilość | 1 [szt/zbiornik]; |
| – Rodzaj | hydrostatyczna; |
| – Zakres pomiarowy | 0-10 [m sł.w.]; |
| – Sygnał | 4-20 [mA]; |
| – Zasilanie | 24 [VDC]; |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną; | |

Sygnalizator poziomu – **ZR1.LS.L2; ZR1.LS.L3; ZR2.LS.L2; ZR2.LS.L3;**

- | | |
|--|-------------------|
| – Ilość | 2 [szt/zbiornik]; |
| – Rodzaj | pływakowy; |
| – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną; | |

1.7.4 STUDNIA BUFOROWA – **SB;**

Urządzenie, wykonane z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 2,5 m. przykrytych prefabrykowaną płytą z włazem typu lekkiego .

Korpus studni buforowej

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| – Rodzaj | zbiornik pionowy jednokomorowy; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Pojemność | ok. 11,5 [m ³]; |
| – Średnica | ok. 2,5 [m]; |
| – Konstrukcja zbiornika | prefabrykat betonowy; |
| – Właz | D600, A15; |
| – Instalacje wewnętrzne | DN150-250 / 1.4401; |

1.7.5 ODSTOJNIK POPLUCZYN – **OP;**

Istniejące urządzenie, wykonane z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 1,5 m. przykrytych prefabrykowaną płytą z włazem typu lekkiego. W zakresie obiektu przewiduje się wymianę uszkodzonych płyt przykrycia z wyniesieniem ścian na wysokość ok 30cm powyżej terenu. Wewnątrz urządzenia należy wymienić istniejące skorodowane instalacje na nowe z zachowaniem parametrów technicznych istniejącego wyposażenia (średnice, rzędne). Na wylocie ze zbiornika przewiduje się montaż przepustnicy z napędem, umożliwiającej sterowanie procesem usuwania sklarowanej wody.

Kłapa spustowa – **OP.V1;**

- | | |
|--|---------------------------------|
| – Rodzaj | zasuwa klinowa; |
| – Ilość | 1 [kpl.]; |
| – Średnica | DN100; |
| – Napęd zaworu | elektryczny zamknij / otwórz; |
| – Zasilanie napędu | 230VAC; |
| – Sygnały potwierdzeń, bezpotencjałowe | zamknięcia / otwarcia / awarii; |

1.7.6 UKŁAD TRANSPORTOWY

Szczegóły rozwiązania określono w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej.

1.7.7 INSTALACJE WODOCIĄGOWE

W zakresie inwestycji należy wykonać nowe odcinki wewnętrznych technologicznych instalacji wodociągowych w zakresie:

- Woda surowa ze studni głębinowych **S1** i **S3** do budynku technicznego **BT** d90PE; L~75 [m];
- Woda uzdatniona z budynku technicznego **BT** do zbiorników retencyjnych **ZR1; ZR2;** d90PE; L~8 [m];
- Woda uzdatniona ze zbiorników retencyjnych **ZR1; ZR2** do budynku technologicznego **BT** d160PE; L~10 [m];
- Woda uzdatniona z budynku technologicznego **BT** do istn. sieci wodociągowej 160PE; L~36 [m];

Na instalacji wodociągowej w pobliżu bramy wjazdowej należy zainstalować hydrant nadziemny p.poż DN100.

Łączenia poszczególnych elementów systemu wodociągowego wykonać jako zgrzewane doczołowo i/lub elektrooporowo.

Roboty budowlano - montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II., Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Niezależnie od zapisów zawartych w wyżej wymienionych materiałach należy przestrzegać warunków oraz wytycznych montażu i uruchomienia zawartych w instrukcjach producentów poszczególnych elementów wyposażenia zwracając uwagę na wykonanie wszystkich prób, testów i sprawdzeń przed ostatecznym dopuszczeniem do eksploatacji.

Przebieg tras instalacji wodociągowych pokazano na rysunku – Plan sieci.

1.7.8 SIECI I INSTALACJE KANALIZACYJNE

W ramach modernizacji instalacji technologicznych, będą wymieniane oraz montowane instalacje technologiczne w zakresie:

- a) Kanał ścieków z mycia posadzki w budynku technologicznym **BT**²
 - Materiał k0,16PVC, SN8;
 - Długość ok. 4 [m];
 - Spadek kanału 5 [‰];
- b) Kanał przelewu awaryjnego oraz spustu ze zbiorników retencyjnych **ZR1, ZR2** do studzienki zbiorczej przy **BT**
 - Materiał k0,16 PVC, SN8;
 - Długość ok 18 [m];
 - Spadek kanału 5 [‰];
- c) Kanał popłuczyn z budynku technologicznego **BT** do odстойników **OP**, przez studzienkę **SB**
 - Materiał k0,20 PVC, SN8;
 - Długość ok. 22 [m];
 - Spadek kanału ok. 5 [‰];

Kanały należy układać w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej zasypki z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205:1998 zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonymi w PN-EN 1610:2002.

Roboty budowlano – montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II., Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Niezależnie od zapisów zawartych w wyżej wymienionych materiałach należy przestrzegać warunków oraz wytycznych montażu i uruchomienia zawartych w instrukcjach producentów poszczególnych elementów wyposażenia zwracając uwagę na wykonanie wszystkich prób, testów i sprawdzeń przed ostatecznym dopuszczeniem do eksploatacji.

Nowoprojektowane kanały kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC, o klasie sztywności SN8.

Na terenie stacji uzdatniania, wszystkie ścieki będą kierowane do istniejących odстойników, a następnie do studzienki na rurociągu drenażowym.

Na stacji zasadniczo nie będą powstawały ścieki inne niż technologiczne – popłuczyny z płukania filtrów, w związku z powyższym nie przewiduje się konieczności separacji instalacji odprowadzania ścieków.

² Na stacji nie będą powstawały ścieki sanitarne. Nie przewiduje się używania środków chemicznych do zmywania posadzki.

1.7.9 INSTALACJA OGRZEWcza

Projektowana stacja uzdatniania wody ma być obiektem bezobsługowym, wymagającym jedynie okazjonalnego nadzoru przez służby konserwatora. Z uwagi na występujące tam instalacje wodne występuje konieczność wykonania instalacji zabezpieczającej przed zamarzaniem.

W związku z powyższym przewiduje się montaż nagrzewnicy elektrycznej, która będzie sterowana automatycznie w funkcji utrzymania zakładanej temperatury wewnątrz budynku technologicznego tj $> +5^{\circ}\text{C}$.

1.7.10 INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE I AKPIA

Rozwiązania określono w projekcie technicznym branży elektrycznej.

1.7.11 INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE

Rozwiązania określono w projekcie technicznym branży AKPiA

1.7.12 INSTALACJE PIORUNOCHRONNE

Rozwiązania określono w projekcie technicznym branży elektrycznej.

1.7.13 INSTALACJE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Obiekt nie jest zagrożony wybuchem.

Zabezpieczenie wody do celów p.poż z projektowanego hydrantu DN100 zasilanego z gminnej sieci wodociągowej.

1.8 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 1.7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ,

Projektowane instalacje stanowią przebudowę istniejących wewnętrznych instalacji technologicznych.

Przewiduje się zachowanie powiązania z istniejącymi sieciami zewnętrznymi. W toku realizacji robót należy wykonać nowe przyłącze do sieci energetycznej związane z przeniesieniem punktu pomiarowo-rozliczeniowego.

Rozwiązania określono w projekcie technicznym branży elektrycznej.

1.9 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.

1.9.1 WYTYCZNE DLA BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

- I. Opracowanie architektoniczne budynku technologicznego stacji dmuchaw. Przewiduje się, że będzie to obiekt o lekkiej konstrukcji stalowej wypełnionej płytami warstwowymi, posadowionej na płytach fundamentowych. Przykrycie dachem jednospadowym. Wielkość budynku wg rys. technologii
Projektowane obiekty technologiczne nie będą przeznaczone na stały pobyt ludzi. W ramach normalnej eksploatacji czynności obsługowe będą się ograniczały do kontroli poprawności funkcjonowania zainstalowanych wewnątrz urządzeń. Budynek technologiczny będzie wyposażony w instalację wentylacji z układem chroniącym przed zamarzaniem zainstalowane wewnątrz urządzenia i instalacje. Wewnątrz budynku przewidzieć umywalkę BHP oraz punkt poboru próbek wody. W płycie fundamentowej będzie zainstalowane odwodnienie liniowe
- II. Opracowanie planu zagospodarowania uwzględniającego nowe obiekty oraz niezbędne ciągi komunikacyjne dla ruchu pieszo-kołowego (400kN). Zakłada się, że projektowane nawierzchnie będą wykonane z kruszywa łamanego o różnej granulacji.

1.9.2 WYTYCZNE DLA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- I. Opracowanie konstrukcji żelbetowych:
 - Płyta fundamentowa zbiorników retencyjnych. Obciążenie płyty od zainstalowanych na niej obiektów $\sim 20 \text{ kN/m}^2$;
 - Płyta fundamentowa agregatu prądotwórczego. Obciążenie płyty od zainstalowanych na niej urządzeń $\sim 2 \text{ kN/m}^2$;
 - Płyta fundamentowa budynku technologicznego. Obciążenie płyty od zainstalowanych na niej urządzeń $\sim 15 \text{ kN/m}^2$;
- II. Opracowanie konstrukcji stalowych w zakresie:
 - Budynek technologiczny – szkieletowa konstrukcja stalowa obudowana płytami warstwowymi;
 - Wiatra agregatu prądotwórczego – otwarta konstrukcja szkieletowa stalowa;

III. Opracowanie założeń konstrukcyjnych dla wewnętrznych ciągów komunikacyjnych:

- Opracowanie konstrukcji utwardzeń nawierzchni. Konstrukcja projektowanych nawierzchni przystosowana dla obciążenia 400 [kN] wykonana z kruszywa łamanego o różnej granulacji

1.9.3 WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ ORAZ AKPIA

Istniejąca uzdatniania wody, jest obiektem istniejącym na którym trzeba zachować ciągłość pracy instalacji technologicznych. Wszystkie prace montażowe i przełączeniowe muszą być tak zaprojektowane, aby do minimum ograniczyć wyłączenia na obiekcie.

Zakłada się, że nowy system sterowania będzie zarządzał wszystkimi obiektami technologicznymi stacji. W ramach opracowania należy przewidzieć również:

- Instalację oświetlenia zewnętrznego, pozwalającego na swobodne poruszanie się po obiekcie;
- Instalację alarmową z monitoringiem video na zewnątrz oraz wewnątrz budynku stacji;
- Instalację odgromowa – zgodnie z wymogami norm i przepisów szczegółowych.
- System SCADA, oprogramowanie umożliwiające sterowanie poszczególnymi obiektami. W systemie należy uwzględnić liczniki czasu pracy urządzeń oraz możliwość generowania raportów i trendów.

W zakresie dokumentacji projektowej przewiduje się opracowanie dokumentacji w zakresie zasilania i sterowania dla obiektów technologicznych i technicznych w zakresie:

- Studnie głębinowe, z pompami, urządzeniami pomiarowymi i obudowami
- Budynek technologiczny z urządzeniami technologicznymi, instalacja ogrzewania i wentylacji, oświetlenia, gniazd remontowych 230 VAC, monitoringu i alarmu oraz instalacji odgromowej
- Wiata agregatu, dobór urządzenia i opracowanie systemu automatycznego awaryjnego włączenia agregatu przy braku zasilania z sieci.
- Zbiorniki retencyjne – opracowanie zasilania urządzeń oraz instalacji odgromowej
- Opracowanie instalacji oświetlenia terenu

Tab 1 – Założenia do sterowania

L.P.	OZN. PID	OBIEKT	OPIS PROCESU ZAŁOŻENIA DO ZASILANIA I STEROWANIA	UWAGI
1	2	3	4	5
1.	S1 / S3	Studnie głębinowa <ul style="list-style-type: none"> – Obudowa studni – Pompy głębinowe S1.P1; S3.P1 	<p>1. Obudowa studni Zasilenie instalacji przeciwwamrożeniowej w obudowach studni</p> <p>2. Pompa głębinowa S1.P1; S3.P1 Urządzenia sterowane od zadanych poziomów (ZRx.LI.L1) w zbiornikach ZR1 / ZR2. Praca pompy załącz / wyłącz, blokowana od poziomu max w zbiornikach ZRx.LS.L3) oraz poziomu min zwierciadła w studni S1, S3 (Sx.LI.L1). Wydajność pomp mierzona i rejestrowana przez przepływomierz Sx.FI.F1. Przewidzieć możliwość sygnalizacji awarii urządzeń</p>	Praca instalacji przeciwwamrożeniowej wg własnego układu sterowania obudowy. Poziomy „LI” definiowalne w programie SCADA.
2.	MP1	Mieszacz wodno-powietrzny	<p>1. Aeracja ciśnieniowa Praca układu w trybie utrzymania zadanej różnicy ciśnienia między wlotem i wylotem z aeratora. Ustalenie różnicy ciśnienia na podstawie wskazań mierników MP1.PI.P1, MP1.PI.P3 przez odpowiednieysterowanie pneumatycznej przepustnicy sterowanej MP1.V7. Dozowanie powietrza po otwarciu zaworu AC1.V2 na instalacji sprężonego powietrza</p>	Zadana różnica ciśnień definiowalna w systemie SCADA
3.	FP1; FP2; FP3; FK1; FK2; FK3;	Filtry ciśnieniowe	<p>1. Proces filtracji Praca pompy głębinowej S1.P1 / S3.P1 (możliwość pracy jednego agregatu pompowego) Proces filtracji jest realizowany poprzez otwarcie przepustnic: FPx.V1; FKx.V5. Utrzymania zadanej wydajności filtracji poprzez odpowiednieysterowanie pneumatycznej przepustnicy sterowanej FPx.V5; FKx.V5 na podstawie wskazań przepływomierza FPx.FI.F1; FKx. FI.F1</p> <p>2. Proces płukania wstecznego powietrzem. Przewiduje się że jednorazowo będzie płukany jeden filtr. Przed rozpoczęciem płukania należy otworzyć zawory: FPx FKx.V2; V4; V8. Po zadany czasie zamknąć zawór FPx FKx.V8. i uruchomić dmuchawę DP1.</p> <p>3. Proces płukania wstecznego wodą. Przewiduje się, że jednorazowo będzie płukany jeden filtr. Należy utrzymać otwarte zawory: FPx / FKx.V2; V4 i po zakończeniu płukania powietrzem uruchomić pompę płuczącą PP1. Praca pompy na zadaną wydajność przez określony czas różny dla filtrów FPx i FKx – wartości definiowalne. Po zakończeniu płukania wstecznego zamknąć przepustnice FPx / FKx.V2; V4</p> <p>4. Proces płukania współprądowego wodą surową (płukanie jakościowe)</p>	W systemie SCADA należy przewidzieć definiowalne dla każdego filtra przepływy przy płukaniu i filtracji.

L.P.	OZN. PID	OBIEKT	OPIS PROCESU ZAŁOŻENIA DO ZASILANIA I STEROWANIA	UWAGI
1	2	3	4	5
			Przed rozpoczęciem płukania jakościowego należy otworzyć zawory: FPx / FKx.V1; V3. i uruchomić pompę głębinową S1.P1 / S3.P1. Po zadanych, definiowalnym czasie należy otworzyć przepustnicę FPx / FKx.V5 i zamknąć przepustnicę FPx / FKx.V3 Przewidzieć możliwość sygnalizacji awarii zaworów.	
4.	ZR1; ZR2;	Zbiorniki retencyjne	<ol style="list-style-type: none"> Na podstawie wskazań miernika poziomu ZR1 / ZR2 FI.F1 należy zdefiniować charakterystyczne poziomy napelnia sterujące pracą stacji uzdatniania. Przewiduje się możliwość zdefiniowania poziomów dla okresu zimowego i letniego w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> poziom suchobiegu – min AL – blokada pracy zestawu hydroforowego – sygnalizacja alarmu; poziom minimalny – stop ZH– wyłączenie pracy zestawu hydroforowego, powyżej tego poziomu zgoda na pracę zestawu ZH. poziom minimalny pompy płuczącej – min PP1 – poziom minimalny zgody na załączenie pompy płuczącej; poziom niskiego napelnienia – niski poziom – poziom generujący powiadomienie o niskim poziomie wody w zbiorniku. poziom załączenia pompy głębinowej – start P1 – poziom załączenia pompy głębinowej, uruchomienie procesy filtracji; poziom wyłączenie pompy głębinowej – stop P1 – poziom wyłączenia pompy głębinowej, zbiornik pełen. poziom przelania – max AL. – poziom maksymalny w zbiorniku, sygnalizacja alarmu poziomy: suchobiegu – min AL., oraz przelania – max AL. należy zabezpieczone równolegle wyłącznikami pływakowymi 	<p>Należy przewidzieć możliwość pracy automatycznej stacji z zarówno z pojedynczym jak i obydwooma zbiornikami.</p> <p>Przewidzieć programową kalibrację wskazań sond poziomu oraz detekcję błędów tj. przekroczenia dopuszczalnej różnicy wskazań przy pracy obydwooma zbiornikami</p> <p>Dla wszystkich poziomów należy przewidzieć definiowalną histerezę.</p> <p>Dla poziomów pracy Lato / Zima przewidzieć predefiniowane tablice nastaw do wyboru z poziomu wizualizacji SCADA</p>
5.	ZH	Zestaw hydroforowy	<ol style="list-style-type: none"> Urządzenie sterowane wg własnego lokalnego systemu. W systemie SCADA uwzględnić sygnały praca/awaria. Poziom Stop ZH w zbiornikach retencyjnych zdejmuję zgodę na pracę urządzenia. Niskie ciśnienie wody podawanej do sieci (SUW.PI.P1), przy braku sygnałów alarmowych z innych urządzeń generuje alarm – „niskie ciśnienie wody”. Wartość nastawialna 	
6.	DP1	Dmuchawa płuczająca	<ol style="list-style-type: none"> Praca dmuchawy skorelowana z cyklem filtracji. W czasie postoju dmuchawy utrzymywać otwarty zawór DP1.V3 	
7.	PP1	Pompa płuczająca	<ol style="list-style-type: none"> Praca pompy skorelowana z cyklem filtracji. Sterowanie pompą na zadaną, definiowalną wydajność określoną przy użyciu przepływomierza PP1.FI.F1 Praca pompy blokowana od poziomu min PP1 w zbiornikach retencyjnych. 	
8.	AC.1	Sprężarka powietrza	<ol style="list-style-type: none"> Urządzenie sterowane wg własnego lokalnego systemu. W systemie SCADA uwzględnić sygnały praca/awaria. Zawór AC1.V8 – zrzut kondensatu, sterowany cyklicznie wg indywidualnych nastaw. 	

L.P.	OZN. PID	OBIEKT	OPIS PROCESU ZAŁOŻENIA DO ZASILANIA I STEROWANIA	UWAGI
1	2	3	4	5
			3. Pomiar ciśnienia AC1.PI.P1 – ciśnienie powietrza powyżej wartości zadanej daje zgodę na pracę instalacji uzdatniania. Brak zadanego ciśnienia powietrza generuje sygnalizację alarmu;	
9.	OP	Odstojnik popłuczyn	1. Sklarowana woda zgromadzona w zbiornikach będzie odprowadzana do odbiornika – studni drenarskiej poprzez otwarcie przepustnicy sterowanej OP.V1. Przewiduje się że przepustnica będzie zamknięta przez zadany czas liczony od zainicjowania procesu filtracji – strat procesu płukania powietrzem. Po tym czasie przepustnica pozostaje otwarta.	
10.	SD	Stacja dezynfekcji doraźnej	1. Urządzenie sterowane wg własnego lokalnego systemu. W systemie SCADA uwzględnić sygnały praca/awaria 2. Należy przewidzieć możliwość sterowania pracą wydajnością urządzenia od pomiaru ilości uzdatnianej wody S1.FI.F1 / S3.FI.F1 lub ilości wody kierowanej do sieci SUW.FI.F1 – dozowanie proporcjonalne do przepływu. 3. Praca stacji nadzorowana przez miernik stężenia chloru SUW.QI.Q1, przekroczenie wartości zadanej wyłącza pracę stacji przy pracy wg wydajności pomp głębinowych (S1/2.FI.F1) lub zmniejsza wydatek pompy przy pracy wg wydajności stacji (SUW.FI.F1)	Urządzenie eksploatowane doraźnie

1.9.4 WYTYCZNE W ZAKRESIE ROBÓT ZIEMNYCH

Rozpoczęcie robót ziemnych musi być poprzedzone odpowiednimi pracami przygotowawczymi. Dotyczy to etapu prac geodezyjnych polegających na wytyczeniu osi projektowanych obiektów, ustaleniu reperów wysokościowych, zabezpieczeniu terenu budowy pod względem organizacji ruchu. Pracami przygotowawczymi, jest również rozważenie strategii możliwości przeprowadzenia prac ziemnych w zależności od posiadanego sprzętu, poziomu wód gruntowych oraz konieczności wymiany gruntu w strefie ułożenia przewodów.

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami. W miejscu zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy muszą być wykonywane ręcznie z odwiezieniem urobku. Wykopy mogą być obudowane i nieobudowane, ze skarpami lub obudowane ze skarpami tylko w dolnej części. Decyzję o sposobie wykonania prac podejmuje kierownik budowy na podstawie rzeczywistych warunków montażu, rodzaj gruntu, obecności oraz ilość wód gruntowych.

Wykop pod instalacje wodociągowe, należy prowadzić od punktu włączenia pkt 1, w kierunku projektowanych lokalizacji docelowych zachowując przykrycie rurociągu ok. 1,2 – 1,4 [m].

Wydobywaną ziemię na odkład należy wywieźć poza pas robót, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości do 4,0 m, przy braku wody gruntowej i usuwisk, powinno zgodnie z **BN-83/8836-02** wynosić:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1 ,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25
- w gruntach niespoistych 1:1,50

W trakcie robót ziemnych nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Wszystkie roboty należy wykonywać w wykopach suchych. Do odwodnienia wykopów należy zastosować zestawy igłofiltrów montowanych w obsypce żwirowej w odstępach co 1.0 m z pompowaniem próżniowym i odprowadzeniem wody do najbliższego rowu poprzez osadnik piasku. Dopuszcza się również stosowanie zbiorczych studni drenażowych. Dobór sposobu odwodnienia wykopu leży w gestii kierownika budowy. W okresie zimowym nie dopuszczać do przemarzania dna wykopu.

Ważnym czynnikiem jest możliwość wystąpienia zagrożenia dla ludzi pracujących w wykopach przy równoczesnym ruchu pojazdów w pobliżu prowadzonych prac ziemnych.

Wykopy pod przewody z tworzyw sztucznych powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami norm:

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-ENV 1046:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenie układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.



Niedopuszczalne jest przebywanie, poruszanie się i składowanie urobku w obrębie klina odłamu ścian wykopu, jeżeli ściany wykopu nie posiadają obudowy. Odległość krawędzi wykopu mierzona w planie poziomu terenu od krawędzi przyległej jezdni nie powinna być mniejsza niż wynika to z norm.

Przy prowadzeniu robót w rejonie czynnych układów komunikacyjnych, drogi, chodniki, wykopy należy zabezpieczyć stosując szalunki systemowe słupowe. Wykopy, na całej ich długości zabezpieczyć barierkami.

W przypadku zabudowy studni kanalizacyjnych należy stosować obudowy słupowe do wykopów punktowych. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren.

Wykopy liniowe można zabezpieczyć grodzicami stalowymi zabijając pionowo za pomocą wibromłotów. Głębokość zabicia min. 3 m poniżej projektowanej rzędnej wykopu i min 2 m poniżej wierzchu warstwy gruntów nieprzepuszczalnych (dotyczy wykopów o głębokości powyżej 3m).

Usztywnienie ścianki szczelnej podłużnicami z IHEB 240 w rozstawie pionowym co 1.5m, rozparcie rurami 159*10mm w rozstawie 3.0m. Szerokość wykopu pod kanał ~1.5m. Uzupełnienie szalowania – wypraski stalowe z podłużnicami spawanymi do grodzic.

W przypadku korzystnych warunków gruntowo wodnych dla wykonania wykopu pod kanał można zastosować szalunki systemowe słupowe (do gł. 6.3m). Szerokość wykopu pod kanał ~1,5m.

Należy zapewnić nadmuch świeżego powietrza do wykopu.

Zasypanie wykopów gruntem sypkim (rodzimy lub dowiezionym). Materiał do zasypania nie może zawierać kamieni, gruzu itp. części stałych. Wykop należy zagęścić warstwami po 30cm. Pierwsza warstwa ponad wierzch rur zagęszczana ubijakami ręcznymi a wyżej ubijakiem mechanicznym. Nadmiar urobku można rozplantować na terenie.

1.9.5 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Dla maksymalnego wyeliminowania korozji instalacji i urządzeń technologicznych przewidziano zastosowanie elementów z materiałów odpornych na korozję (tworzywa sztuczne, stal nierdzewna, żywice zbrojone włóknem szklanym, stal konstrukcyjna gatunku St, zabezpieczona poprzez cynkowanie ogniowe z powłokami malarskimi odpornymi na środowisko w których dany element instalacji jest zamontowany).

Zakłada się, że rurociągi wewnątrz obiektów i zainstalowane ponad poziomem terenu nie wymagają dodatkowej ochrony antykorozyjnej, gdyż wykonane są z materiałów odpornych na korozję. Materiały do połączeń kołnierzowych, jak śruby, podkładki, nakrętki będą wykonane ze stali nierdzewnej (min A2).

Konstrukcje ze stali węglowej mające kontakt z elementami ze stali nierdzewnej należy wzajemnie odizolować przez zastosowanie przekładek z tworzywa sztucznego o grubości ~5 mm.

1.9.6 WYTYCZNE TECHNICZNE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

W trakcie realizacji zadania, wykonawca robót powinien uwzględnić fakt, że istniejący obiekt musi być eksploatowany i zapewniać właściwy stopień uzdatniania wody.

Kolejność prowadzenia prac wykonawczo – montażowych z reguły jest zależna od wielu czynników takich jak np. warunki pogodowe czy też nieprzewidziane sytuacje wynikłe w trakcie budowy.

Ostatecznie decyzja o kolejności podjętych prac należy do Kierownika Robót w ścisłym porozumieniu z Inwestorem.

Przystępując do prac budowlano – montażowych, należy ustalić z Inwestorem harmonogram prac

W tym celu harmonogram realizacji powinien uwzględniać następujące uwarunkowania:

- okres wyłączeń musi być organiczny do minimum, przewiduje się, że chwilowe wyłączenia będą niezbędne przy wykonywaniu połączeń nowych rurociągów z istniejącymi elementami infrastruktury.
- prace budowlane należy prowadzić w okresach suchych z małym prawdopodobieństwem wystąpienia dopływów wód opadowych.

Po przeprowadzeniu prób hydraulicznych i technologicznych przewiduje się przekazanie całego obiektu do użytkowania przez Eksploatatora.

Roboty budowlano - montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II., Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Niezależnie od zapisów zawartych w wyżej wymienionych materiałach należy przestrzegać warunki oraz wytyczne montażu i uruchomienia zawarte w DTR poszczególnych urządzeń zwracając uwagę na wykonanie wszystkich prób ruchowych i sprawdzeń przed ostatecznym dopuszczeniem urządzeń do ruchu.

1.9.7 PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE

Otwory dla przewodów instalacji WOD-KAN, należy wykonać jako wiercone. Przecięte zbrojenie należy zabezpieczyć przed korozją przy użyciu systemowych preparatów PCC.

Przejścia instalacyjne zlokalizowane poniżej poziomu terenu należy wykonać przy użyciu rozwiązań systemowych. Przewody nie mogą obciążać uszczelnień.

2 UWAGI KOŃCOWE

2.1 ZAGADNIENIA BHP

Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania pracy winni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów bhp i ppoż. przy budowie i eksploatacji obiektów i urządzeń ochrony środowiska. Ponadto powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną.

Wszystkie prace związane z eksploatacją i wykonaniem urządzeń wodno-ściekowych powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Obwieszczeniu Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682)
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96 poz. 437).
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bhp w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96 poz. 438).

Ogólne wytyczne:

1. Przy wszystkich obiektach należy umieścić tablice informacyjne z nazwą obiektu. W przypadku obiektów o charakterze zbiorników lub komór należy umieścić informacje o kubaturze i/lub głębokości obiektu oraz tablice ostrzegawcze „głębokie zbiorniki”.
2. W przypadku awaryjnej konieczności zejścia do komór/zbiorników (za pomocą przenośnej drabiny) lub do studzienek kanalizacyjnych należy to uczynić po uprzednim starannym mechanicznym przewietrzeniu komory lub studzienki. Należy stosować sprzęt ochronny i czujniki gazów kanalizacyjnych. Wchodzącego do komory musi ubezpieczać min. jedna osoba z poziomu stropu komory/zbiornika lub z poziomu powierzchni terenu.
3. Eksploatację obiektów stacji oraz jej wyposażenia, w tym konserwację i remonty, należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz instrukcją eksploatacyjną Stacji SUW (opracowaną po jej uruchomieniu) przez odpowiednio przeszkolony w tym zakresie personel. W szczególności prace specjalistyczne (np. elektryczne) wykonywać może osoba o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach.
4. Na elementach ruchomych należy stosować odpowiednie osłony
5. Oznakować elementy konstrukcji oraz wyposażenia wchodzące w światło przejść komunikacyjnych
6. Podczas pracy na wysokościach lub przy głębokich zbiornikach wypełnionych cieczą należy stosować asekurację
7. Na wszystkich pomostach, kładkach itp. powinny być zainstalowane barierki o wysokości 1,1 m z dolnym pasem o wysokości 0,15 m i co najmniej z jednym pasem pośrednim
8. W bezpośrednim sąsiedztwie głębokich zbiorników powinny umieszczone być na stałe podręczne środki do ratowania tonących (koła ratunkowe z rzutką),
9. Należy przestrzegać ogólnych przepisów związanych z obsługą urządzeń mechanicznych (zakaz wykonywania jakichkolwiek prac podczas pracy, trwałe wyłączenie zasilania na czas remontów, używanie właściwych narzędzi itp.).
10. Należy właściwie zabezpieczyć przeciwporażeniowo wszystkie urządzenia elektryczne,
11. Należy wykonywać okresowe pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Powyższe uwagi są jedynie ogólnymi wytycznymi. Szczegółowa Instrukcja BHP wraz z instrukcją ppoż. musi być opracowana wraz z projektem rozruchu stacji SUW przez odpowiednie służby.

Opracowanie szczegółowych instrukcji w zakresie BHP i p.p.oż. jak również wyposażenie obiektu w odpowiedni sprzęt oraz przeszkolenie obsługi leży po stronie eksploatującego obiekt.

W obiekcie nie przewiduje się zatrudnienia stałej obsługi.

W trakcie eksploatacji stacji należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia związane z:

- pracą w zbiornikach zamkniętych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości występowania gazowych produktów rozkładu substancji organicznych;
- pracą na wysokości (głębokie zbiorniki i komory);
- pracą z urządzeniami elektrycznymi i mechanicznymi, w tym pracującymi automatycznie.

2.2 RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH



Podanie w opracowaniu typów urządzeń i producentów służy wyłącznie dla precyzyjnego określenia parametrów technicznych i technologicznych projektowanej instalacji. Nie wyklucza się stosowania urządzeń innego typu i producenta, pod warunkiem zachowania integralności technicznej i technologicznej z urządzeniami dobranymi.

2.3 UWAGI

- Roboty montażowe wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II.
- Wszystkie elementy powinny posiadać atest i decyzję dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Roboty instalacyjno-technologiczne objęte niniejszym projektem wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. nr 96 poz. 438).
- Dla potrzeb wykonania rysunków szczegółowych w projekcie dobrano i wrysowano konkretne urządzenia technologiczne i instalacyjne oraz materiały z podaniem parametrów i nazw własnych. Z uwagi na nieograniczanie dostępu innych producentów i dostawców urządzeń oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji Projektant dopuszcza stosowanie urządzeń technologicznych i instalacyjnych oraz materiałów innych producentów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe i wytrzymałościowe spełniające wymagania zawarte w dokumentacji projektowej.

AUTOR OPRACOWANIA

Projektował:
mgr inż. Tomasz WŁODARCZYK
upr. MAZ/0218/POOS/07

Sprawdzał:
mgr inż. Andrzej DROŹDŹ
upr. St-197/89

2.4 DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU.

2.4.1 UPRAWNIENIA I WPISY DO IZB PROJEKTANTA.

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawowania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Oświadczam,
Urząd Nadzoru Budowlanego w Mazowieckim Województwie
ul. Jellima 2
05-555 Tarczyn
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



sygn. akt. MAZ/7131/199/07/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Tomasz Damian Włodarczyk
magister inżynier
urodzony dnia 6 października 1975 roku w Tychach, syn Mariana

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0218/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

- POUCZENIE
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
 2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
2/ mgr inż. Irena Churska
3/ mgr inż. Krzysztof Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-MTE-2H1-CKU *

Pan TOMASZ DAMIAN WŁODARCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1101/07
adres zamieszkania ul. JODŁOWA 2, 05-555 TARCZYN
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-197/89

Warszawa, 05 kwietnia 1989 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
– Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.c
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Mr 8, poz: 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ JÓZEF BROŹDŹ s.Jerzego
register inżynier inżynierii środowiska
urodzony(a) dnia 11 maja 1956 r. Warszawa
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie ochrony
środowiska:

- 1/ do sporządzenia projektów instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.-



Z-ca NACZELNIEGO ARCHITEKTA
mgr inż. arch. Jasiina Trepczyńska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-6XH-425-9LM *

Pan ANDRZEJ JÓZEF DROŹDŹ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2935/01
adres zamieszkania ul. KĘPNA 2 B m.48, 03-730 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

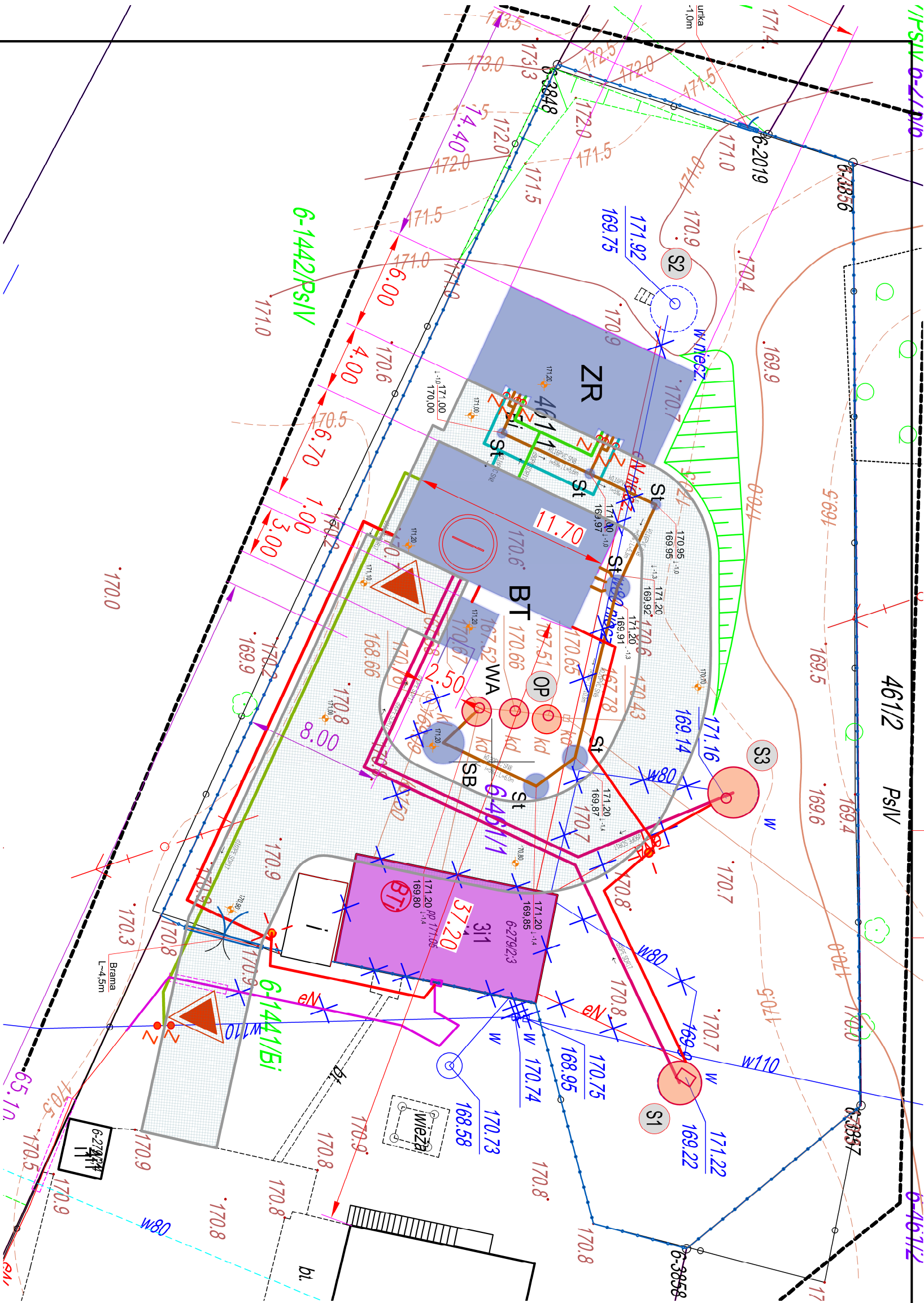
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





LEGENDA :

- S1 S2 S3
- BT
- ZR
- WA
- SB

- istn. studnie głębinowe
- istn. odciołnik popłuczyn
- proj. budynek technologiczny
- proj. zbiorniki retencyjne
- proj. wata agregatu
- proj. studnia buforowa

- wejście główne / wjazd

- projektowane obiekty

- projektowane powierzenie utwardzone

- obiekty istniejące remontowane / adaptowane

- projektowane ogrodzenie

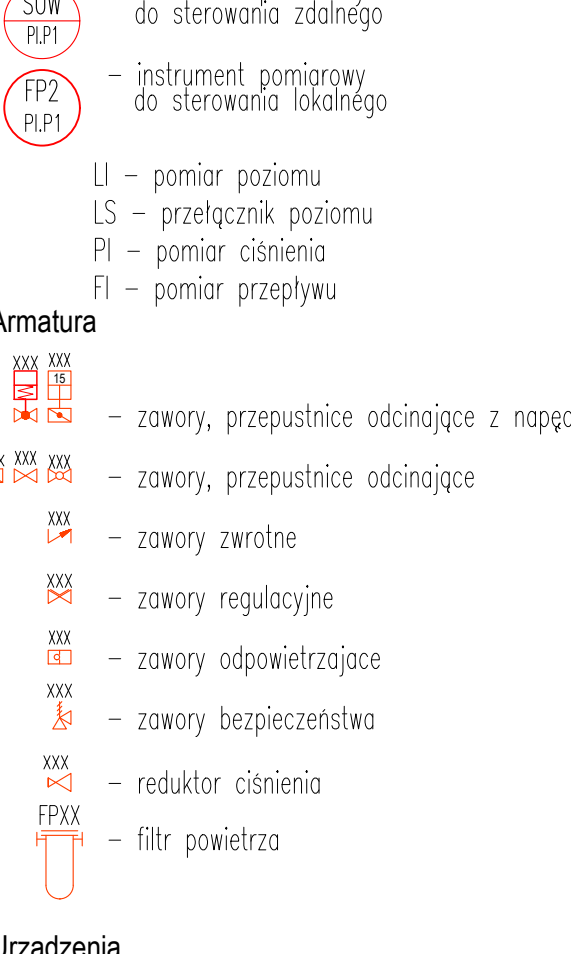
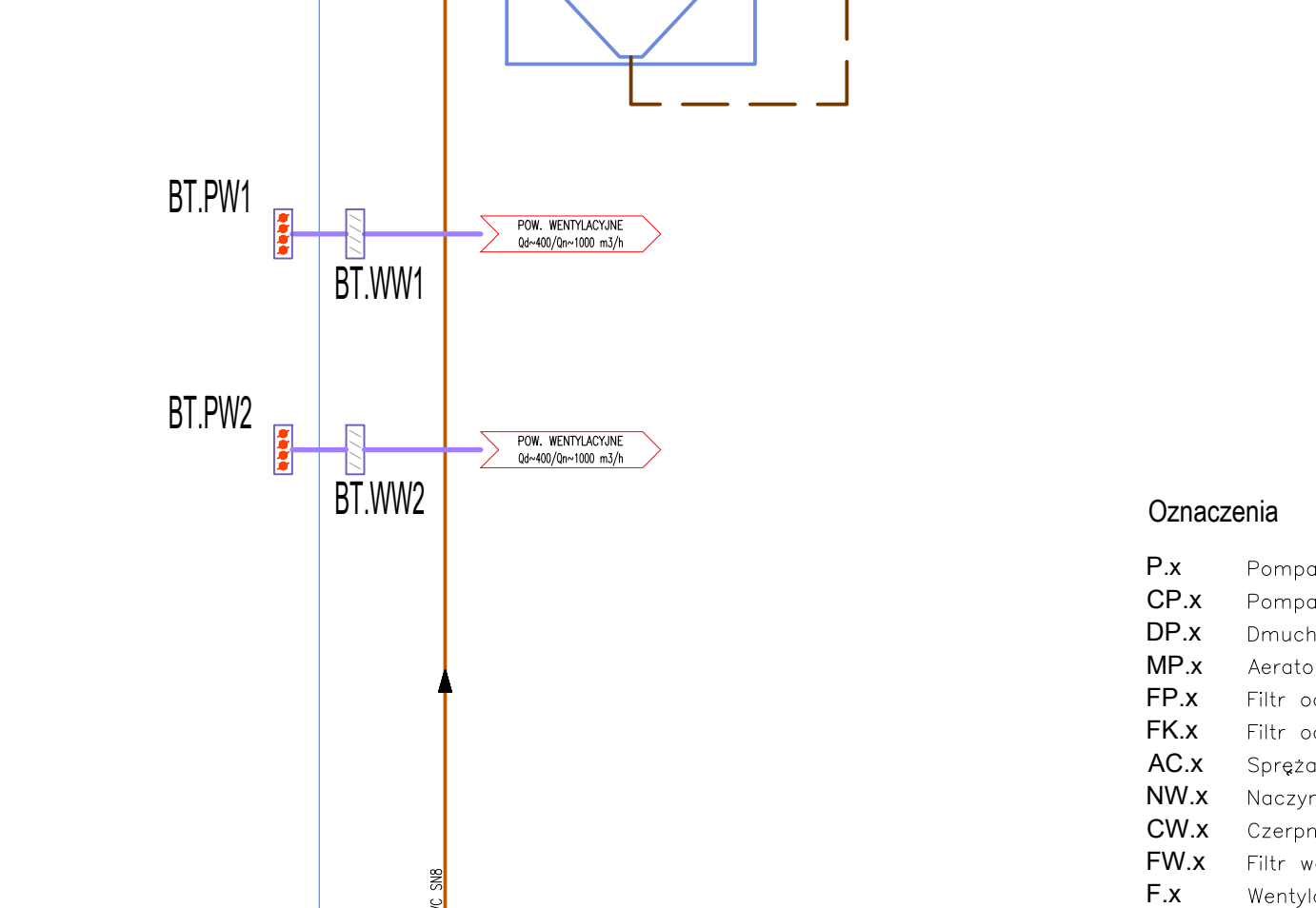
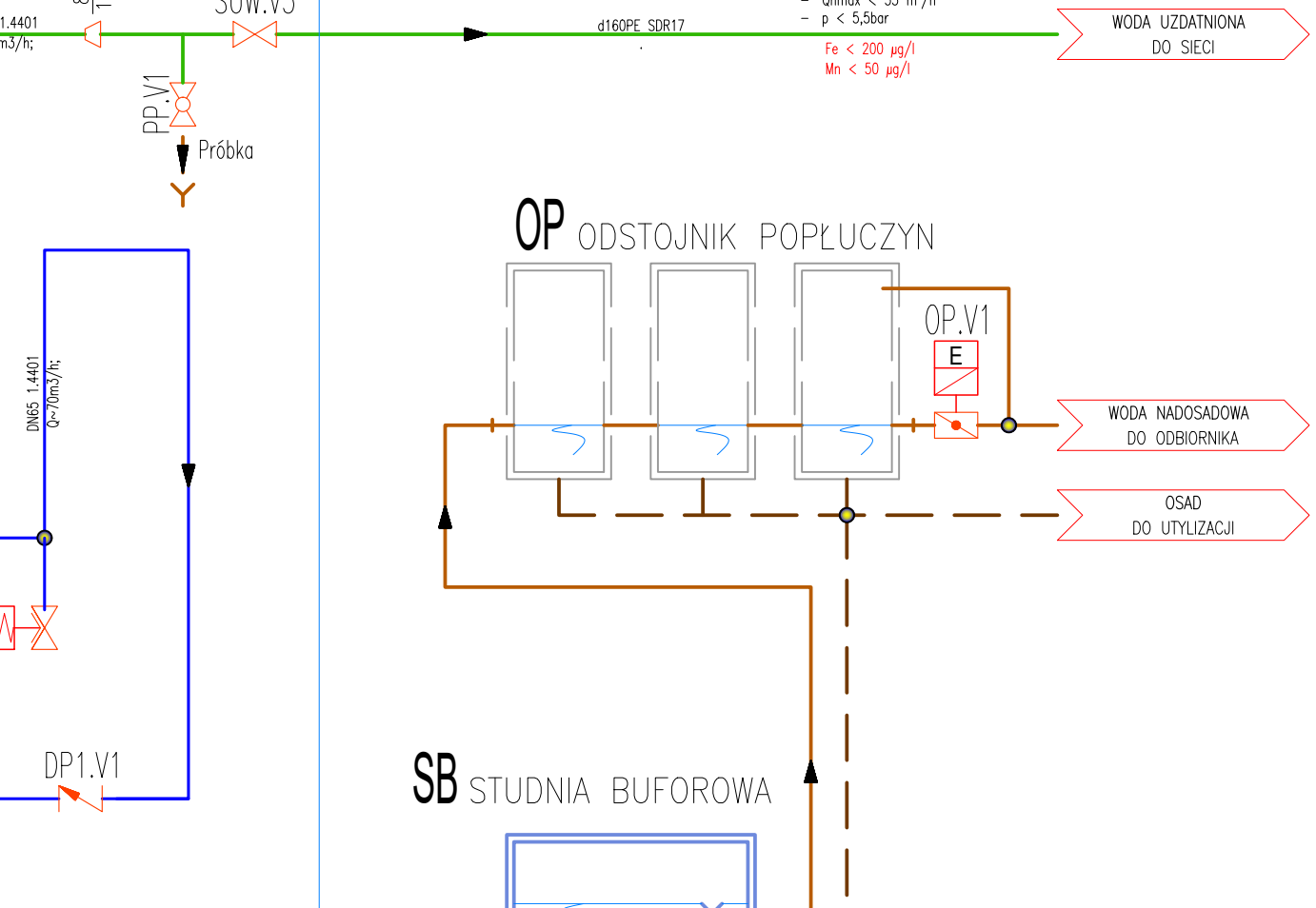
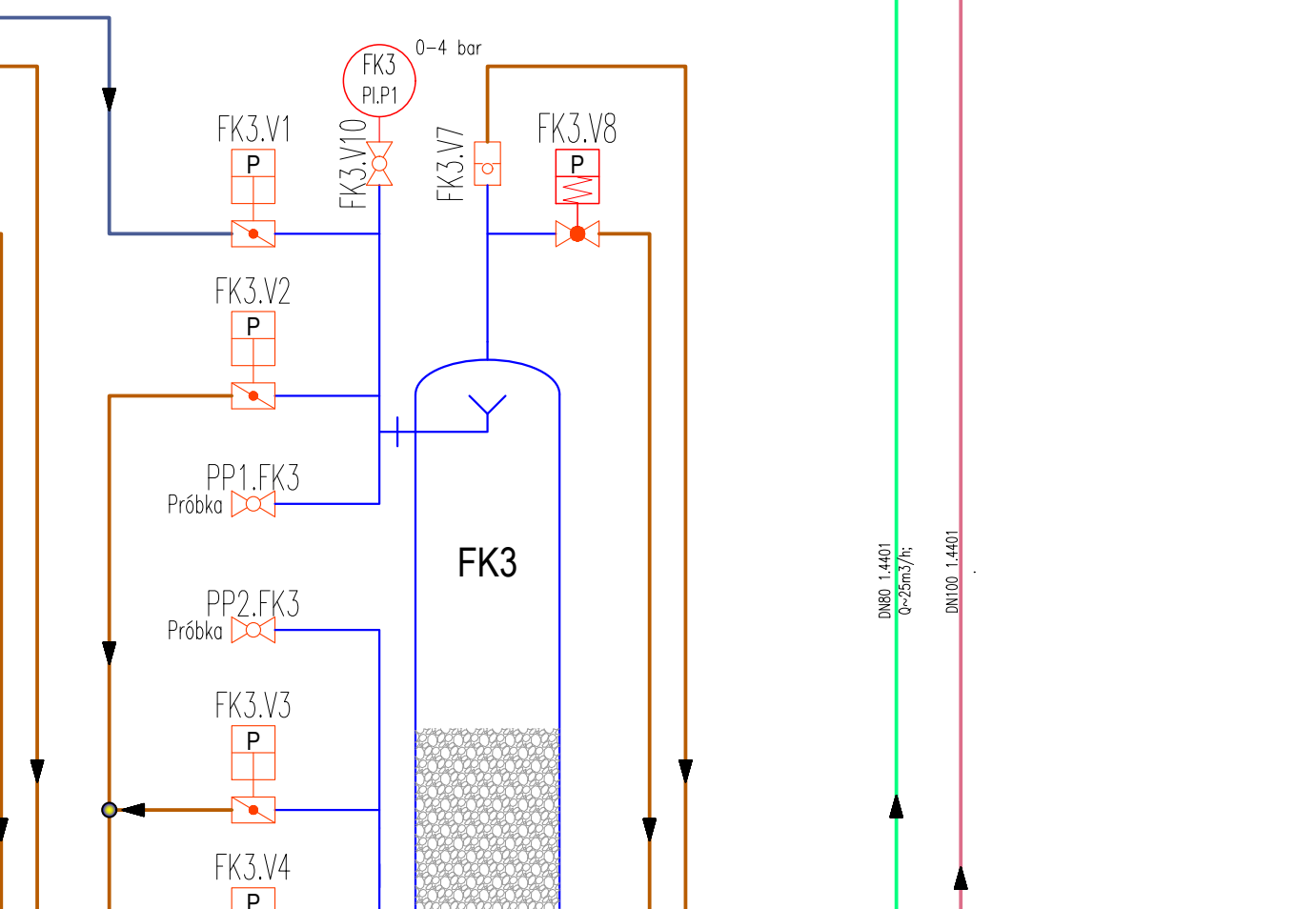
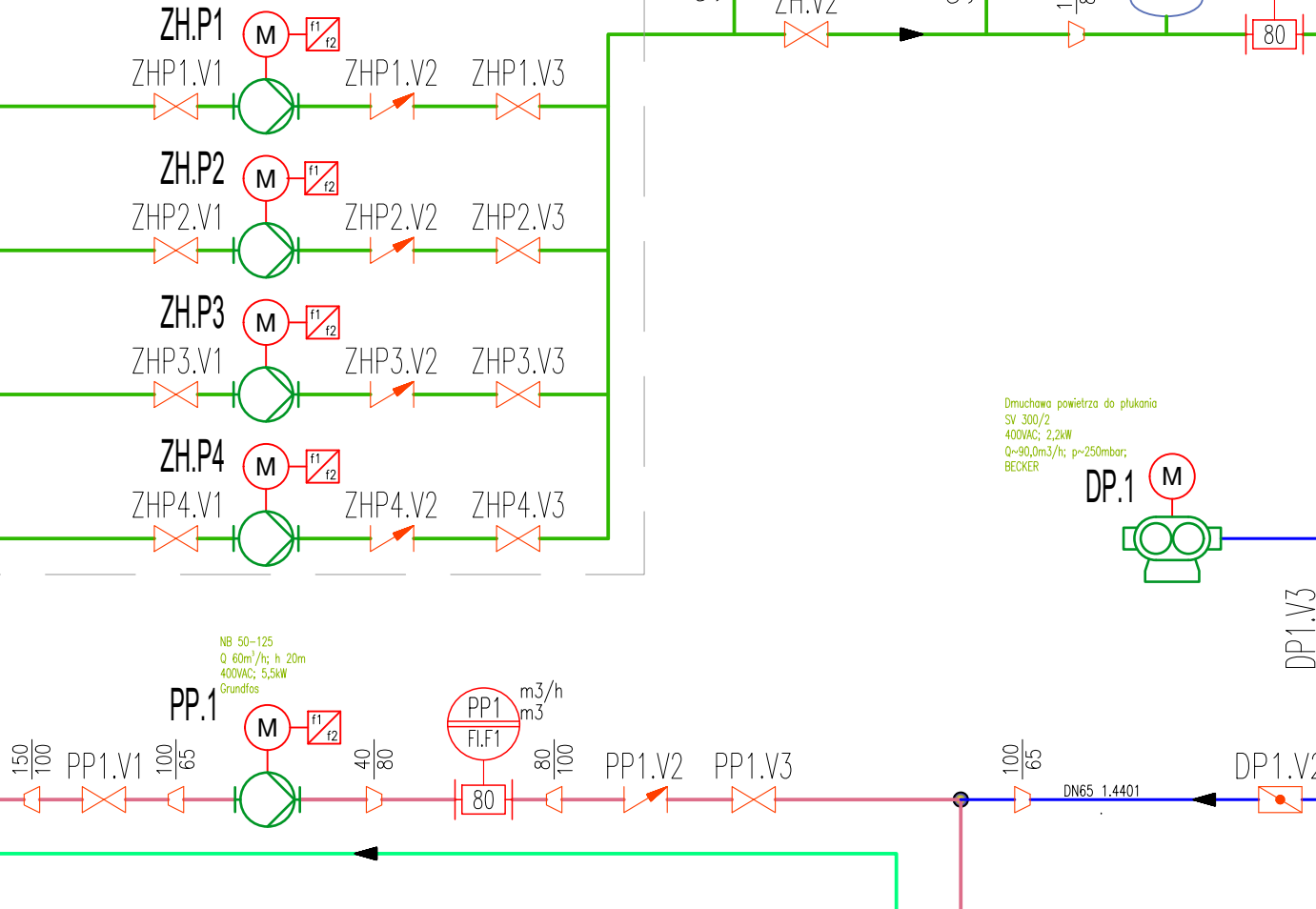
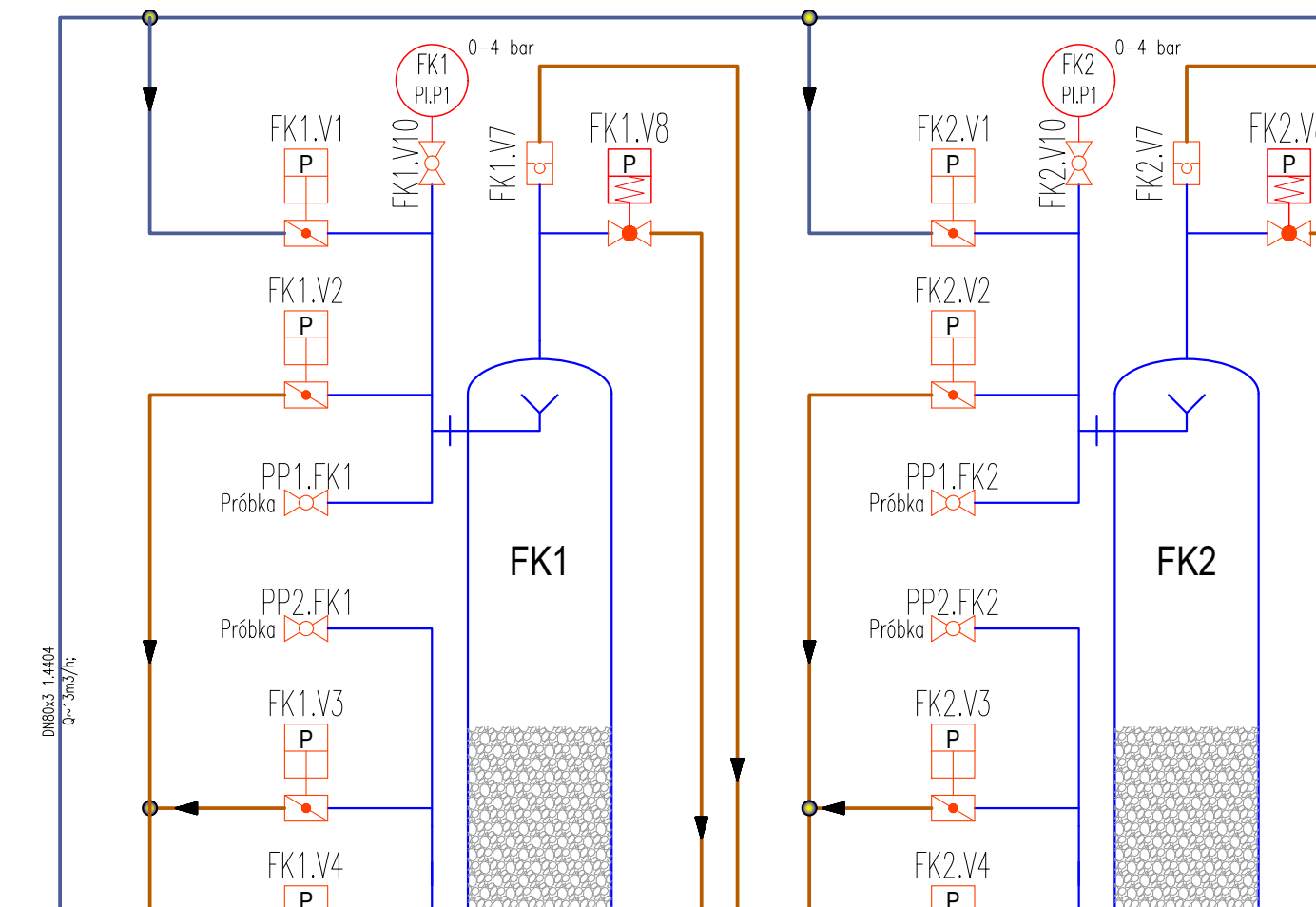
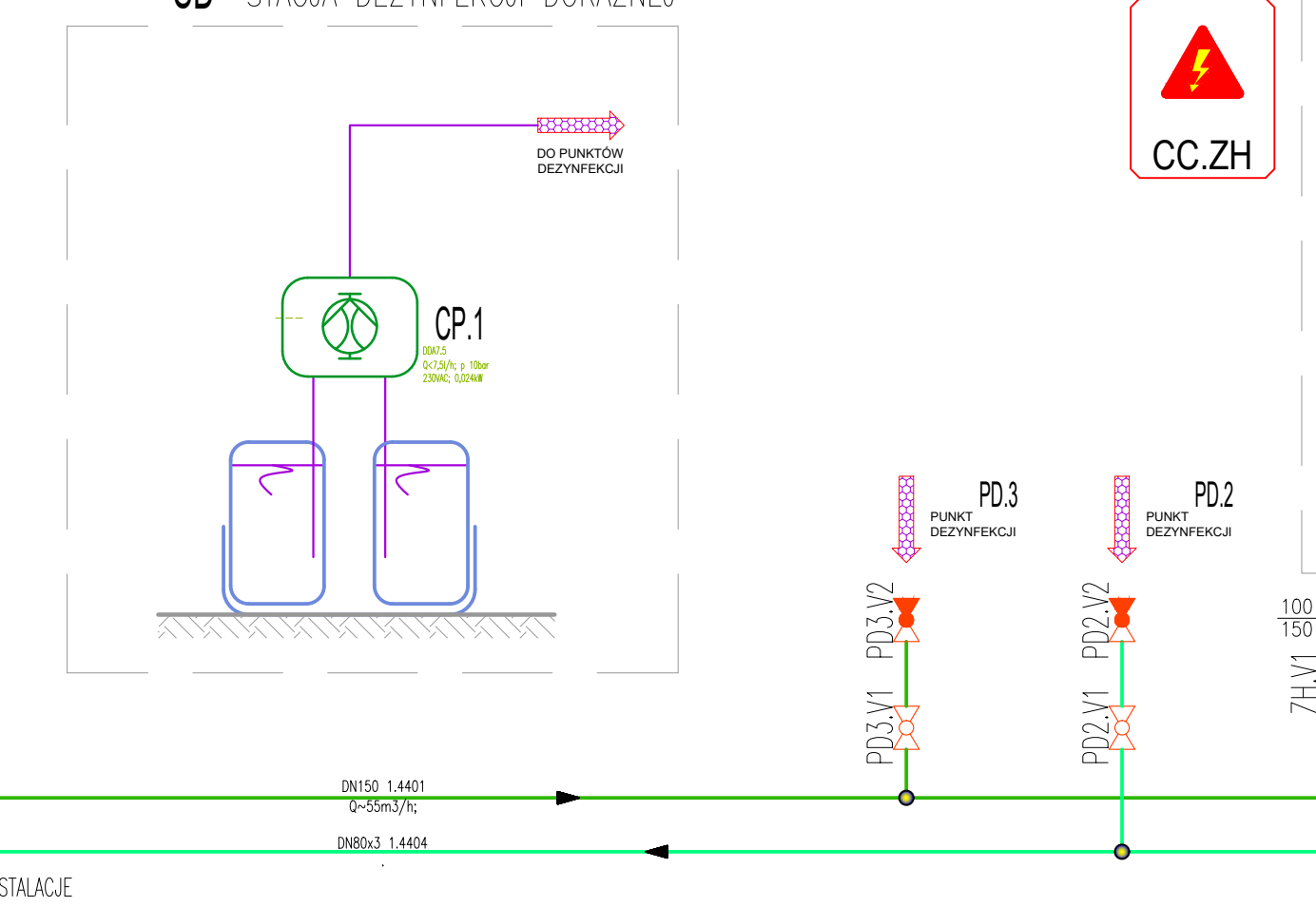
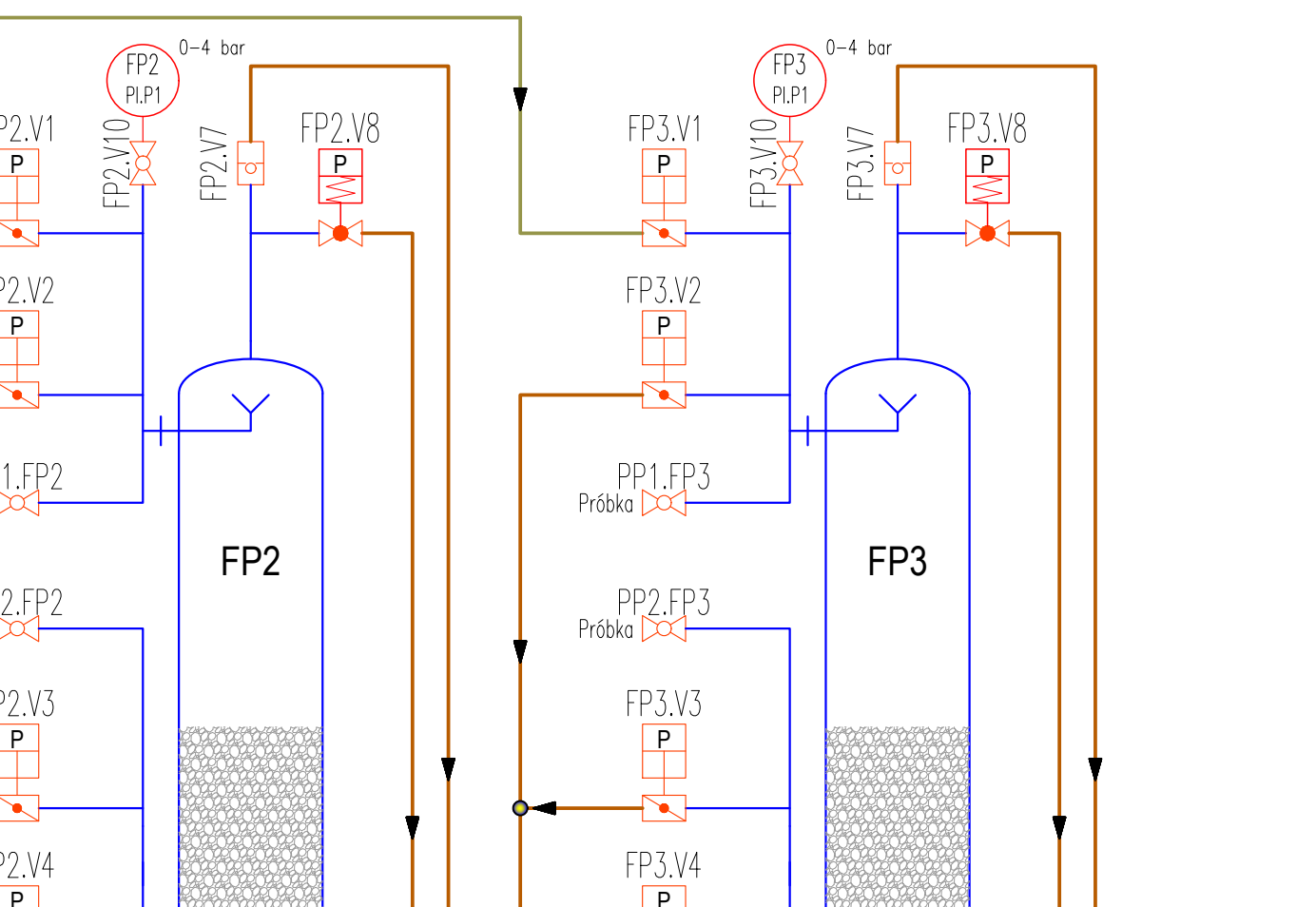
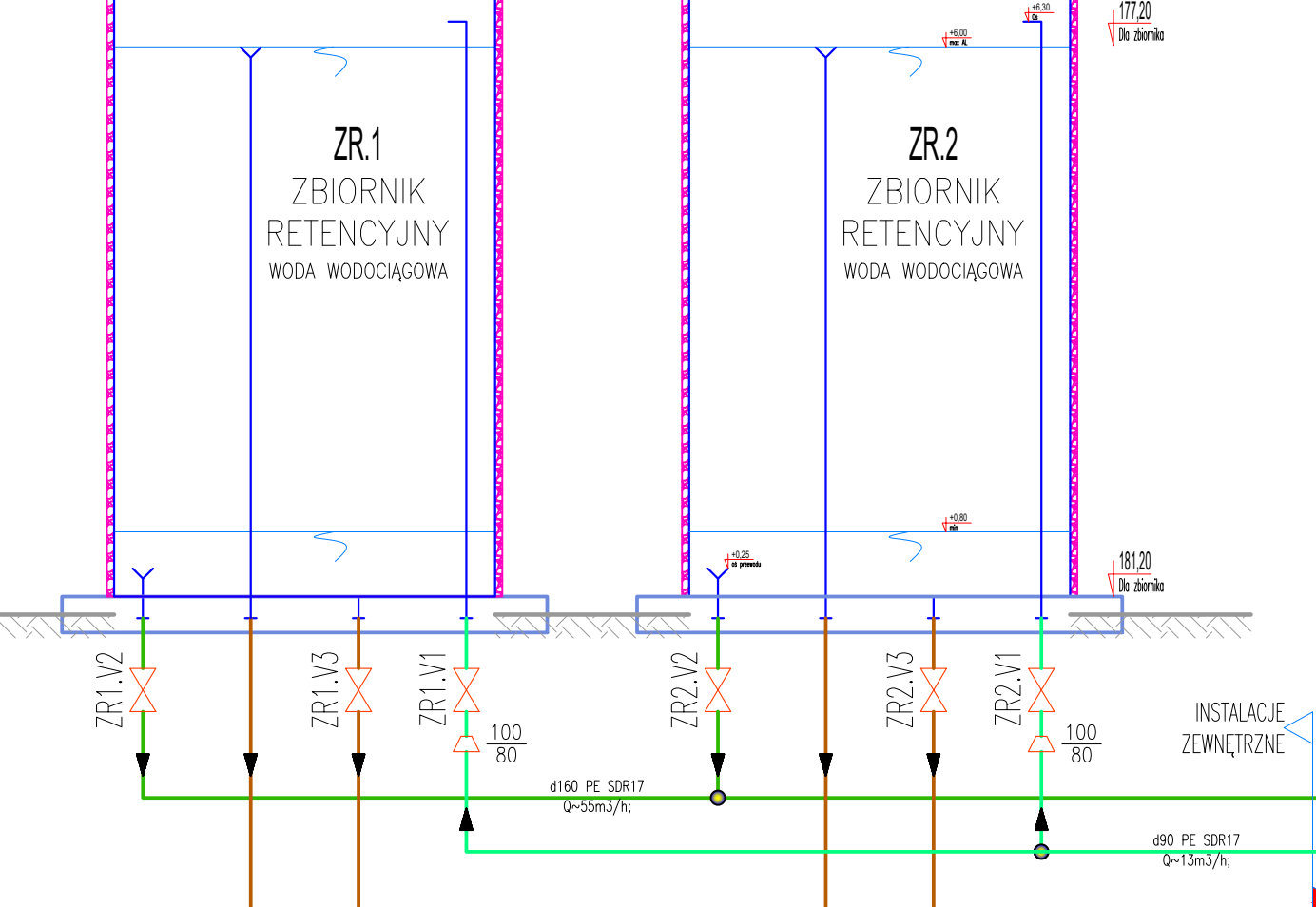
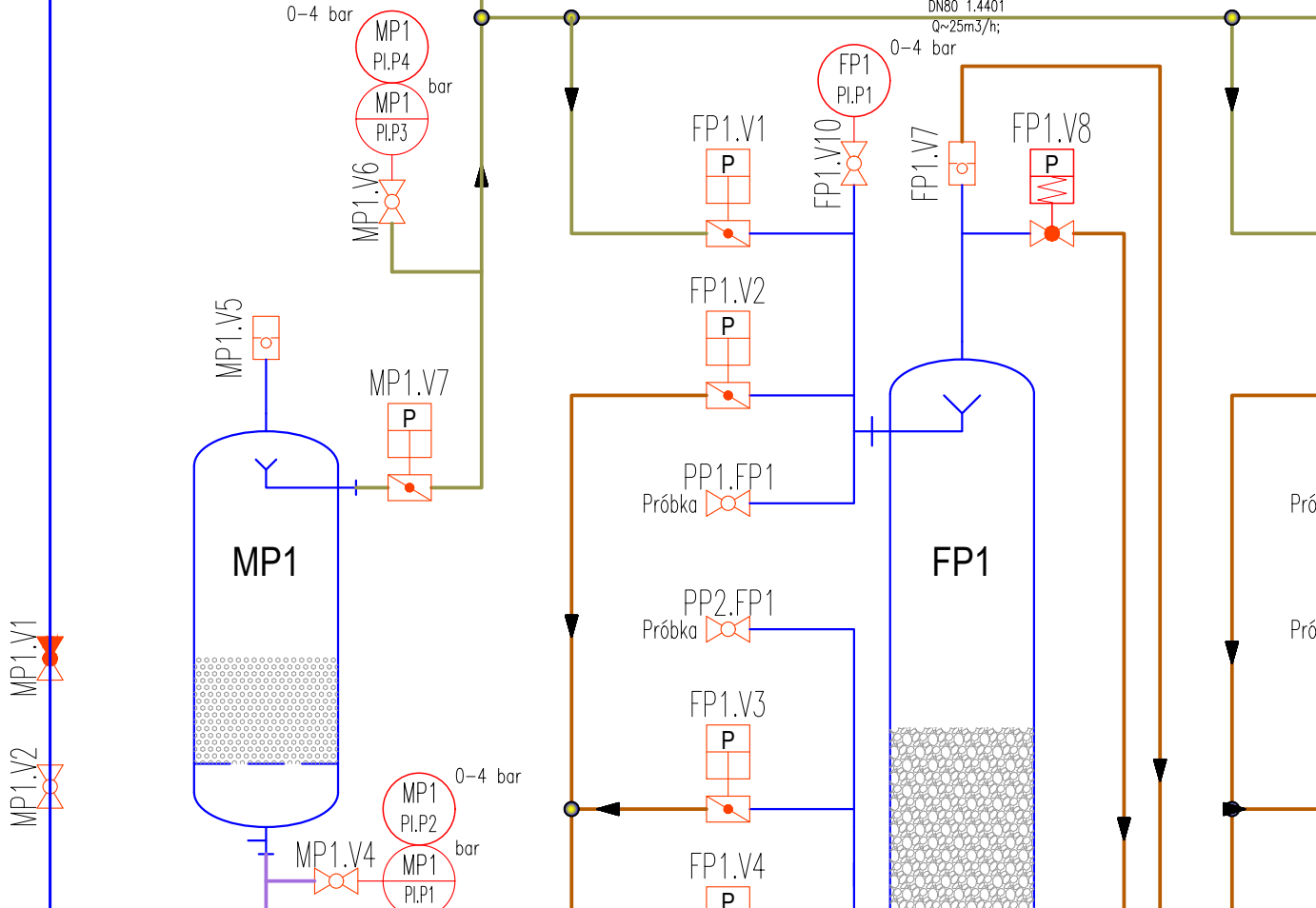
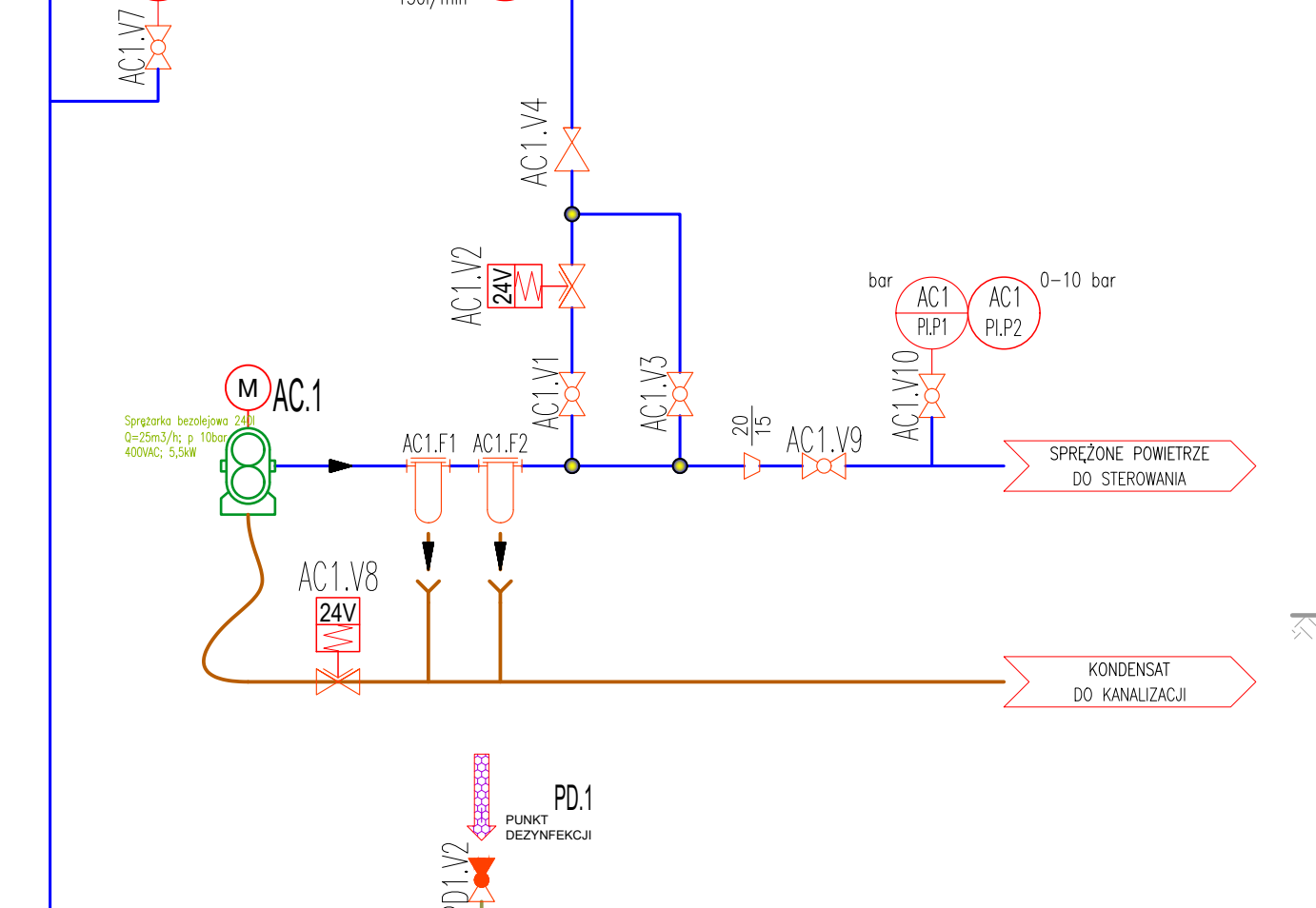
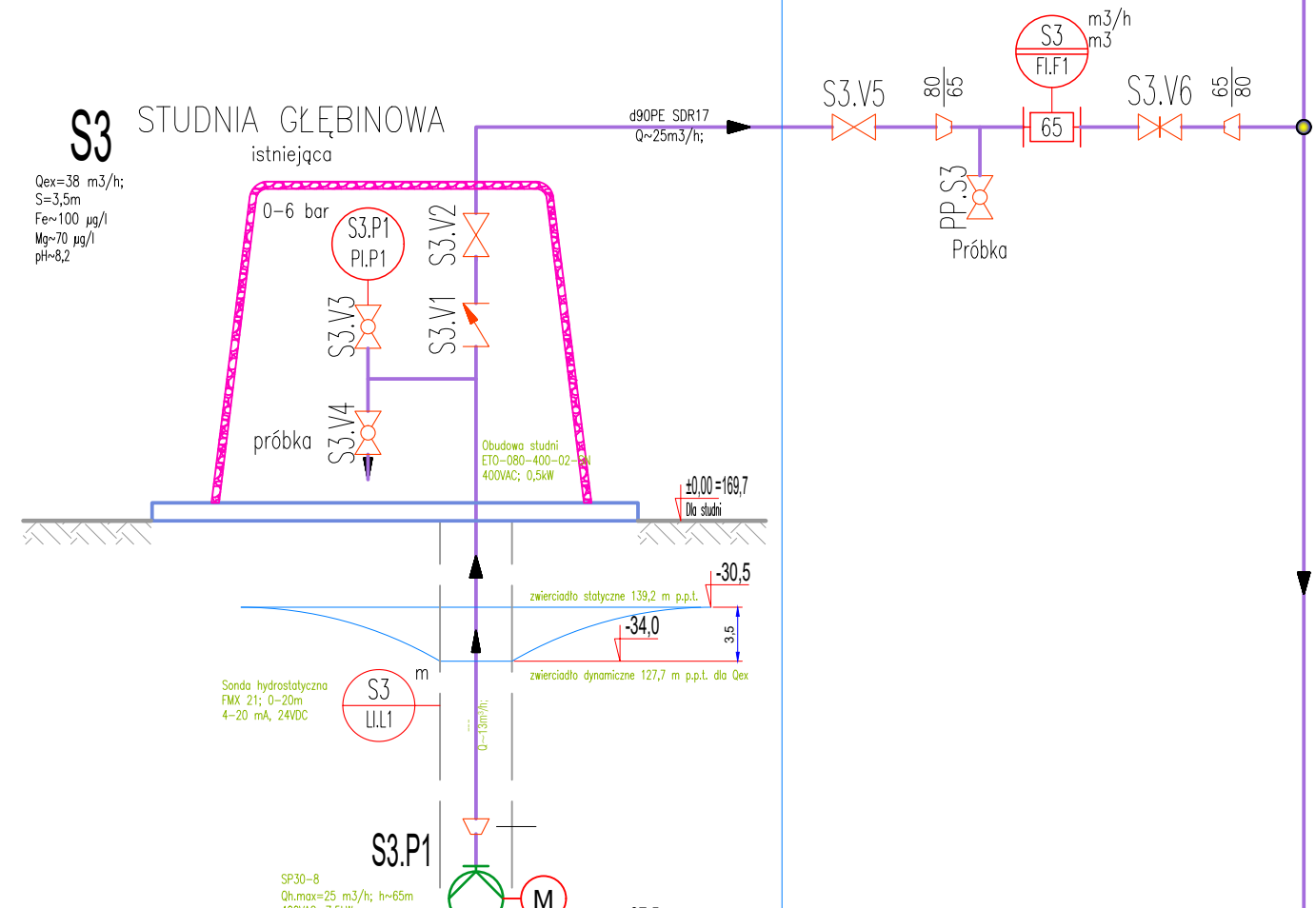
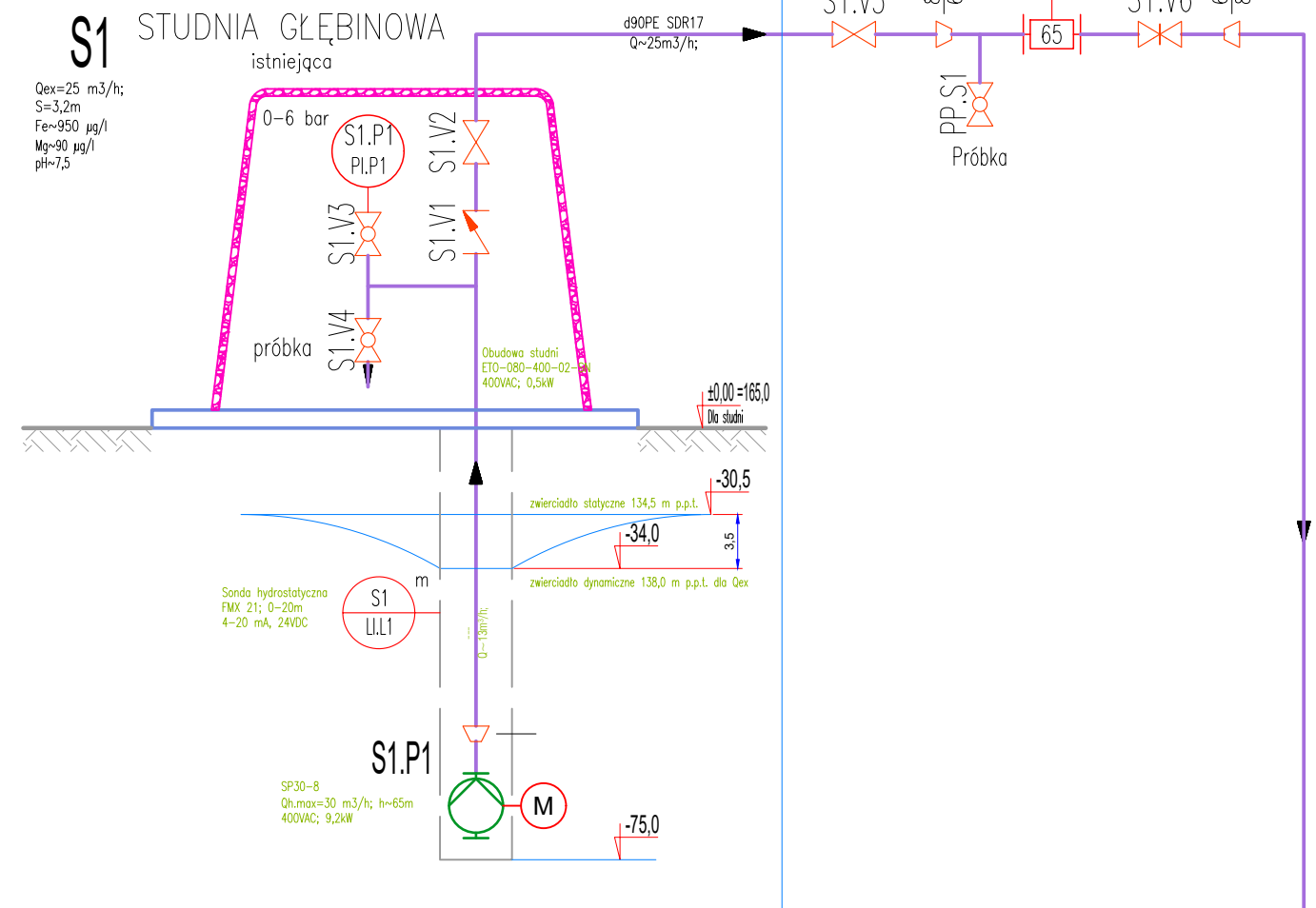
- rzędne projektowane

LEGENDA BRANŻOWA:

- koloryt, 3/8
- ← - 50, 1, 40m
- 40/55

- Typ i średnica rurociągu; kierunek przepływu
- spadek kanału, długość odcinka
- Projektowane sieci i instalacje wewnętrzne
- Obiekty do likwidacji / wyłączenia z eksploatacji
- Instalacja wewnętrzna wody surowej
- Instalacja wewnętrzna wody uzdatnionej
- Instalacja wewnętrzna kanalizacyjna
- Projektowana zasuwa podziemna
- Projektowane szafy EL i AKP
- Projektowana kanalizacja kablowa
- Istniejące złącze kablowe
- Istniejąca trasa kablowa - przyłącze energetyczne
- Projektowana / wymieniana latarnia

INWESTOR				GMINA MRAGOWO			
				ul. Królewiecka 60A; 11 – 700 Mragowo			
				www.gminomragowo.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				WT-PLAN Tomasz Włodarczyk			
				ul. Jodłowa 2; 05–555 Tarczyn			
				twlodarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO				WT-PLAN Tomasz Włodarczyk			
"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"							
GŁÓWNY PROJEKTANT		SPECJALNOŚĆ		UPRAWNIENIA		DATA	
Tomasz Włodarczyk		TECHNOLOGICZNO-SAMIAJNA		IAZ/0218/P005/07		V 2024	
PROJEKTOWA		SPECJALNOŚĆ		UPRAWNIENIA		DATA	
Tomasz Włodarczyk		TECHNOLOGICZNO-SAMIAJNA		IAZ/0218/P005/07		V 2024	
SPRACUJĄCY		SPECJALNOŚĆ		UPRAWNIENIA		DATA	
Andrzej DROŻDŻ		TECHNOLOGICZNO-SAMIAJNA		SI-197/89		V 2024	
RODZAJ ZAMIERZENIA		CEL I PRZEWIDUJANE WYKORZYSTANIE		WARTOŚĆ INWENTARZOWA			
STACJA UZDATNIANIA WODY		STACJA UZDATNIANIA WODY		13200		PT. 1100-01	
11–700 Mragowo; Grabowo;		11–700 Mragowo; Grabowo;					
Dz. Nr 461/1		Dz. Nr 461/1					
WERSJA		PEŁNA		BRANŻA		NR LUDOWY	
01		PT		T		---	



WT+PLAN

WT-PŁAN Tomasz Włodarczyk
ul. Jostowa 2, 05-555 Łęczyca
tłwłodarczyk@wtplan.pl, +48 609 445 266

"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"

OPIS PRAC	PRACOWNIK	TERMINOWANIE	DATA	STATUS
Projekt	Tomasz Włodarczyk	MAJ/2024	07.05.2024	zakończony
Wykonanie	Tomasz Włodarczyk	MAJ/2024	07.05.2024	zakończony
Weryfikacja	Andrzej Odroź	MAJ/2024	07.05.2024	zakończony

STACJA UZDATNIANIA WODY
11-700 Mragowo, Grabów;
Dz. Nr 46/11

STACJA UZDATNIANIA WODY
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY

W320 PT.T00-02

01 PT T A-2+ Maj 2024

LEGENDA:

Instrumenty pomiarowe

- SUW 0/01 - instrument pomiarowy do sterowania lokalnego
- SUW 0/01 - instrument pomiarowy do sterowania zdalnego
- FP2 PLP1 - instrument pomiarowy do sterowania lokalnego

Armatura

- LI - pomiar poziomu
- LS - przełącznik poziomu
- PI - pomiar ciśnienia
- FI - pomiar przepływu

Urządzenia

- ~ pompa wirowa
- ~ sprężarka powietrza
- ~ dmuchawa powietrza

CC.FP1B

- ~ lokalna szafka elektryczna
- ~ napęd elektryczny
- ~ przetwornica częstotliwości

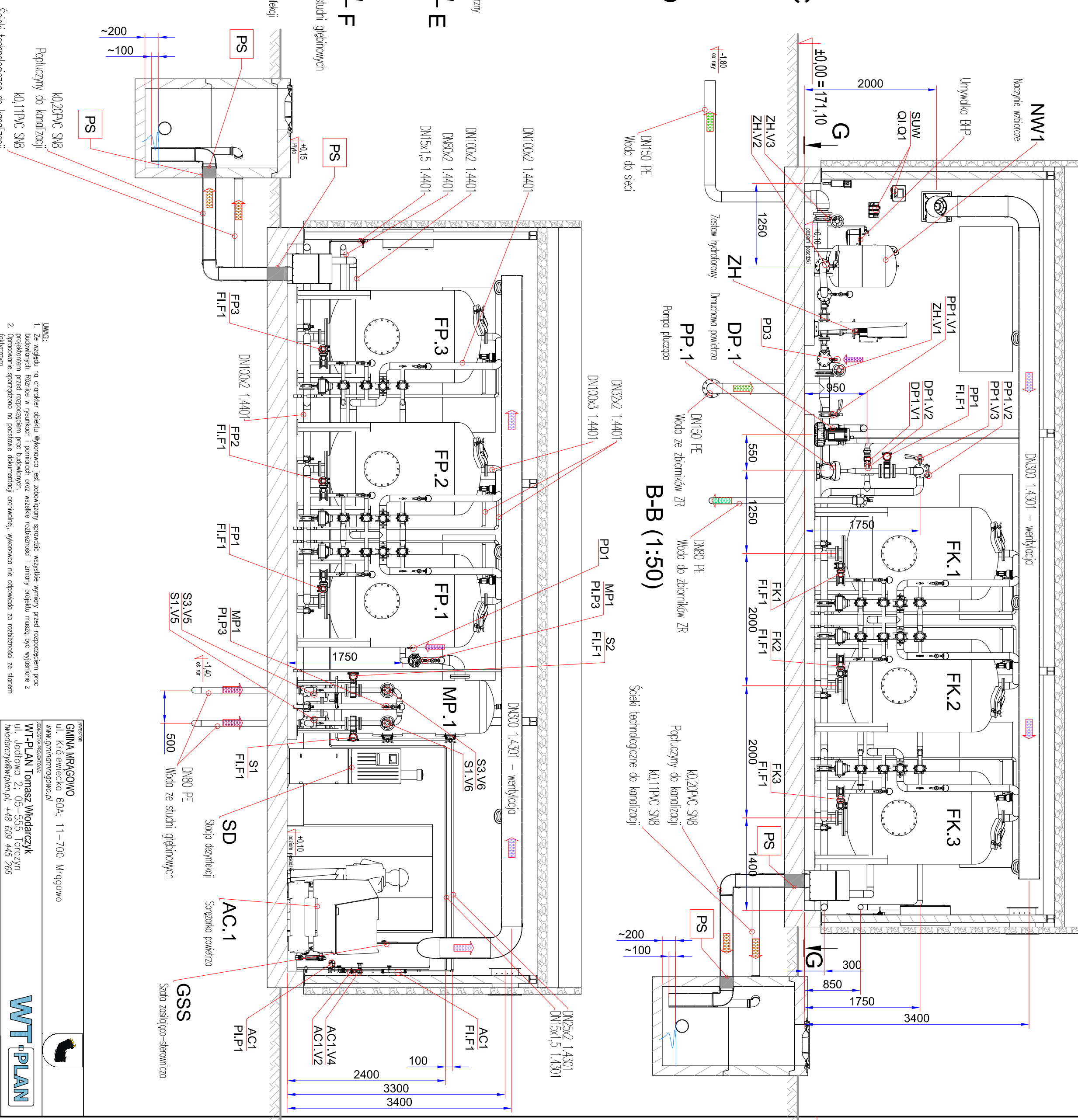
Oznaczenia

P.x - Pompa
CP.x - Pompa dozująca
DP.x - Dmuchawa powietrza
MP.x - Aerator
FP.x - Filtr odzależniający
FK.x - Filtr odmanganizujący
CW.x - Sprężarka powietrza
FW.x - Filtr wentylacyjny
F.x - Wentylator
H.x - Nagrzewnica
PW.x - Przepustnica wentylacyjna
WW.x - Wyrzutnia wentylacyjna
N - nawiewnik dalekiego zasięgu

Instalacje

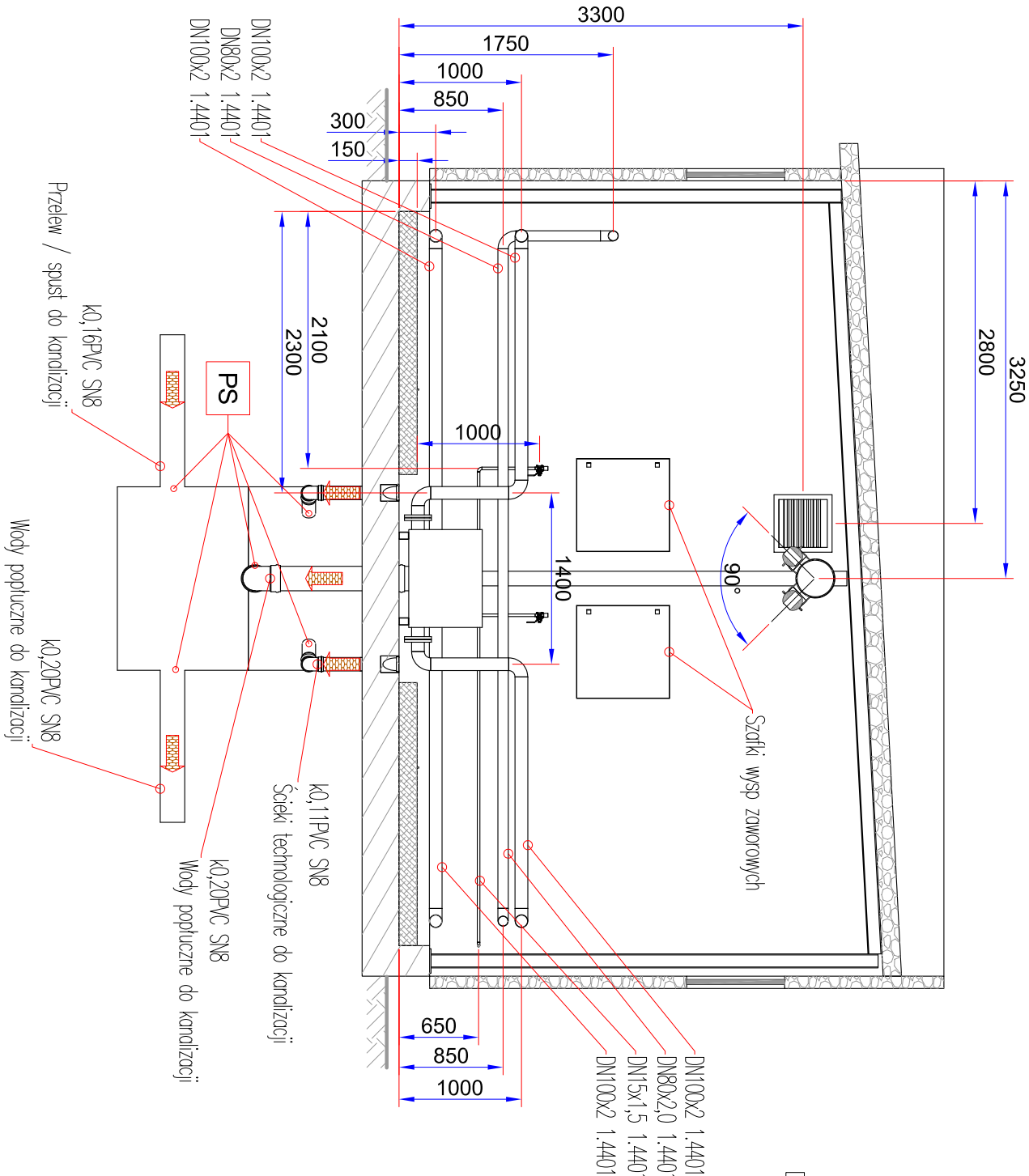
- ~ woda surowa
- ~ woda napowietrzona
- ~ woda odzależniona
- ~ woda odmanganizowana
- ~ woda uzdatniona
- ~ woda płuczająca
- ~ ściek
- ~ sprężone powietrze
- ~ reagenty

***) - Rzędne na podstawie dok. archiwalnej**

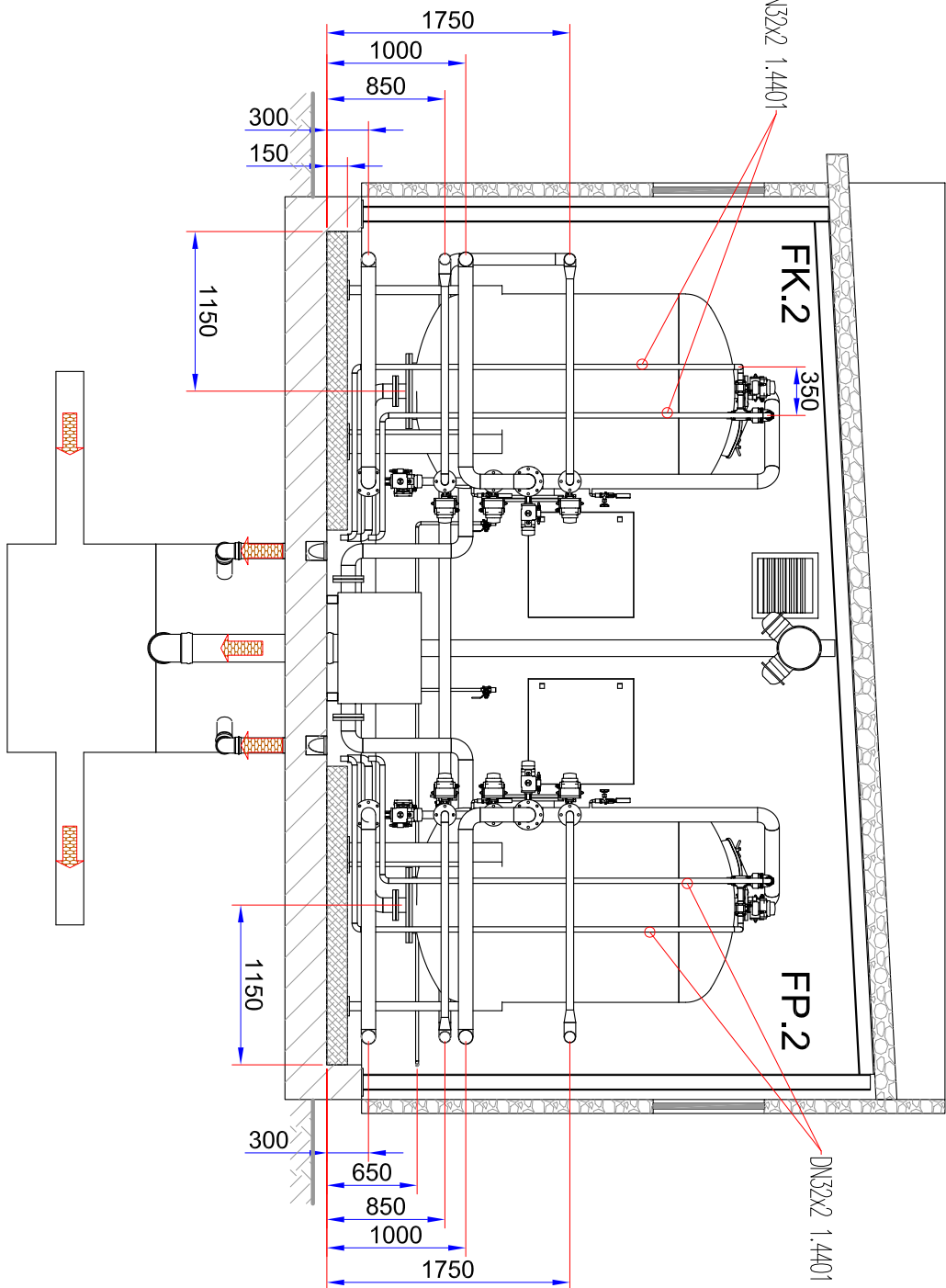


- [illegible]

C-C (1:50)



D-D (1:50)



PS przeście sztalne

- UWAGI:
- Ze względu na charakter obiektu Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany projektu muszą być wyślane z projektem przed rozpoczęciem prac budowlanych.
 - Opisowo sporządzono na podstawie dokumentacji archiwalnej, wykonawca nie odpowiada za rozbieżności, ze stroną faktyczną.
 - Poszczególne elementy, Wykonawca jest zobowiązany wykonać wg opisu technicznego i załącznej dokumentacji.
 - Brok wskazano na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zmian lub powszednie przyjętych rozwiązań w zakresie szkl budowlanej nie zwolnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porównaniu z inwestorem, a także z projektem i za jego zgodą.
 - Każdy składnik projektowy należy rozpoznać i rozpoznać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnosi, z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zosad szkl budowlanej.
 - Elementy metalowe konstrukcji i urządzeń mocować do elementów budowlanych przy użyciu systemów wkręconych z kotwami A4. Wszystkie połączenia gnilowe zabezpieczyć przed zatarciem.
 - Połączenia rurciągów wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta dla danego materiału przy zwróceniu szczególnej uwagi na warunki atmosferyczne i temperatury. Mocowanie rurciągów wg wytycznych producenta systemu instalacyjnego przy użyciu dedj systemowych dla temperatury medium +40C. Obejmy z tworzywa sztucznego (PE, PP) lub stali nierdzewnej OH18N9
 - Do połączeń kolnierowych stosować uszczelki płaskie z pierścieniem stabilizującym.
 - Zewnętrzne nowodimone rurciąg izolować termicznie min 1 mpt przy użyciu systemowych otulin EPS. Grubość otuliny ok.100mm
 - Odpływ z umywalki BHP odprowadzić do odwodnienia posadzki.

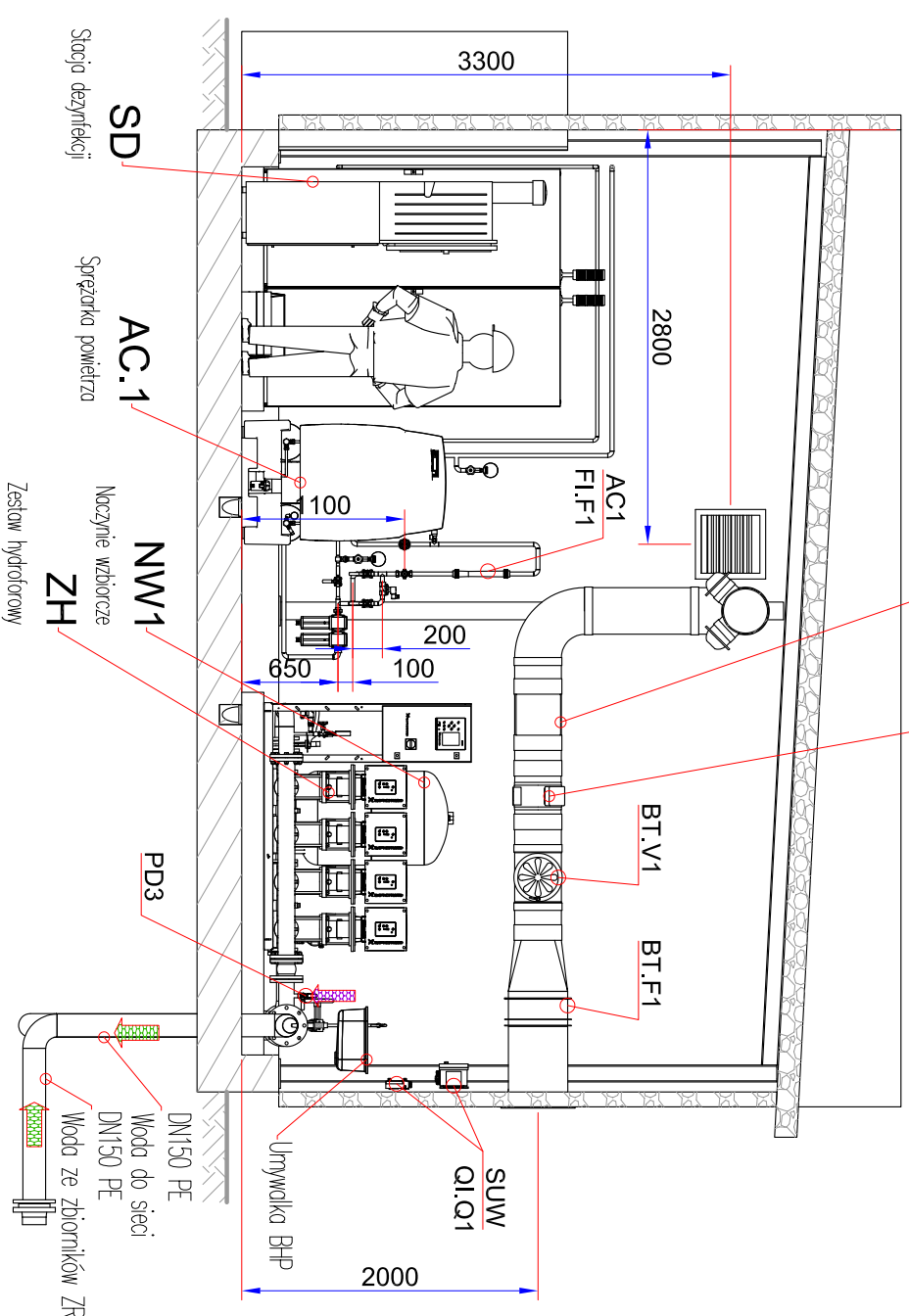
INWESTOR		GMINA MRĄGOWO		ul. Królewiecka 60A; 11-700 Mrągowo	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		twardarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN		ul. Jod	

F-F (1:50)

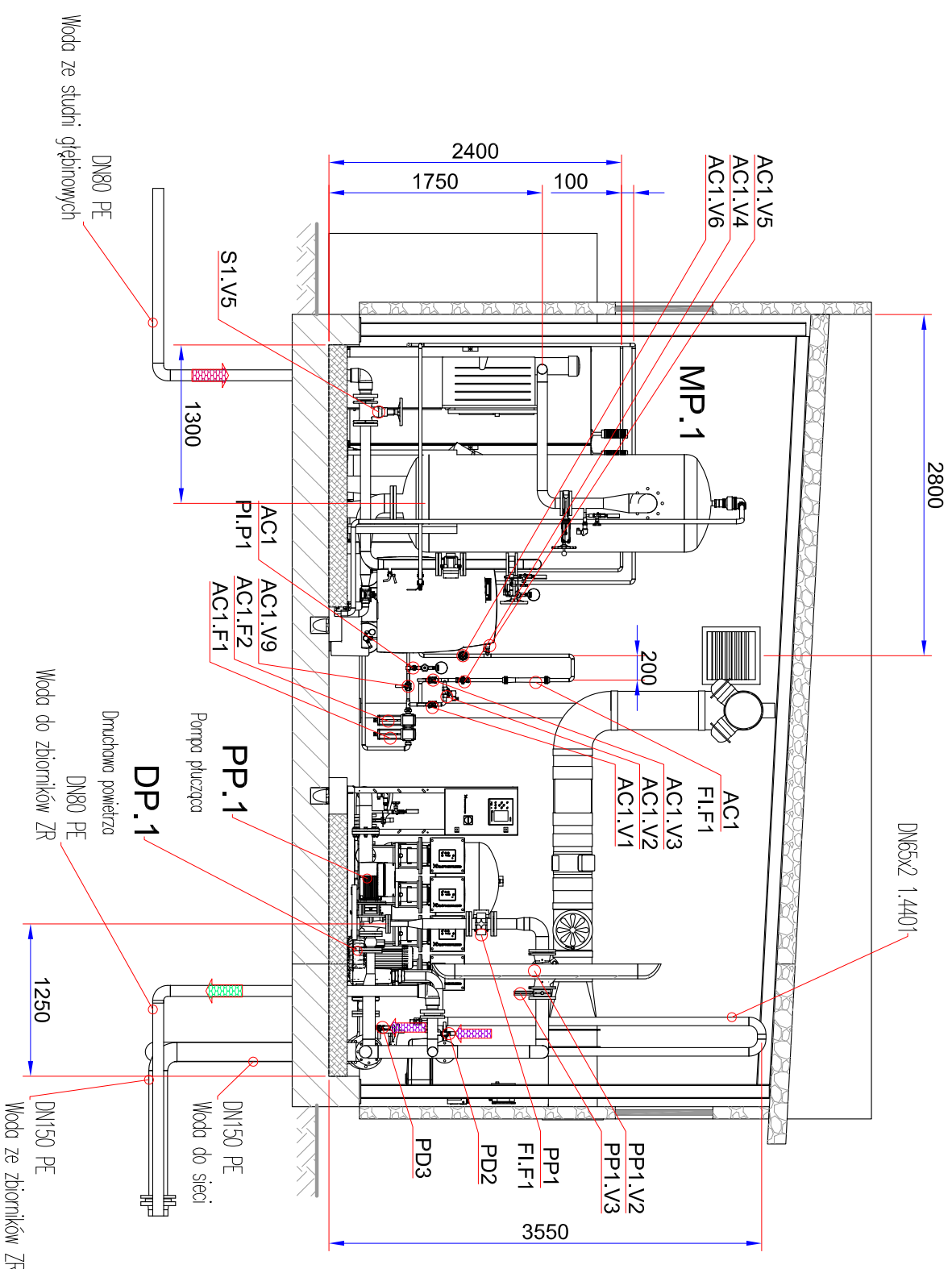
BT.H1 BT.F1

Nagrzewno

Wentylator



E-E (1:50)



[MAC]:

1. Ze względu na charakter obiektu Wykonawca jest zobowiązany sporządzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany projektu muszą być wyrażone z projekcjami przed rozpoczęciem prac budowlanych.
2. Opracowanie sporządzone na podstawie dokumentacji archiwalnej, wykonawca nie odpowiada za rozbieżności ze stanem faktycznym.
3. Poszczególne elementy, Wykonawca jest zobowiązany wykonać wg opisu technicznego i zadołować dokumentacji.
4. Błąd wskazano na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zmianach lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie szklki budowlanej nie zmienia wykonany z konieczności skalkulowania i zastosowaniu takiego elementu w porównaniu z limitem oraz z projektem i to jego zgodą.
5. Każdy składek projektowany należy rozpryzkować i rozpoznać w dokumentacji w konkretnie wszystkich rysunków, które do tego składają się konstrukcji, z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zosad szklki budowlanej.
6. Elementy metalowe konstrukcji i urządzeń mocować do elementów budowlanych przy użyciu systemów wkręconych z kotwami A4.
7. Wszystkie podłączenia gminowe zabezpieczyć przed zlodziejami.
8. Połączenia rurociągowi wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta dla danego materiału przy zwróceniu szczególnej uwagi na warunki atmosferyczne i temperaturowe. Mocowanie rurociągowi wg wytycznych producenta systemu instalacyjnego przy użyciu obejm systemowych do temperatury medium +40°C. Obejmy z tworzywa sztucznego (PE, PP) lub stali nierdzewnej 04H189.
8. Do podłączeń kolektorowych stosować uszczelki płaskie z pierścieniem stabilizującym.
9. Zewnętrzne nowolotne rurociągi izolować termicznie min 1 młpi przy użyciu systemowych tulei EPS. Grubość tulei 100mm
10. Odpływ z umywalki BHP odprowadzić do oddzielnego posadzki.

END

GMINA MRAGÓWO

ul. Królewiecka 60A; 11-700 Młgowo

www.gminamragowo.pl

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

WT-P| AN Tomasz Włodarczyk

III. Problem 2: 05=555 Target

ai: 00010Wg Z, 00 000 101CZyH
fwlodarczyk@wftolan.pl: +48 609 445 266

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

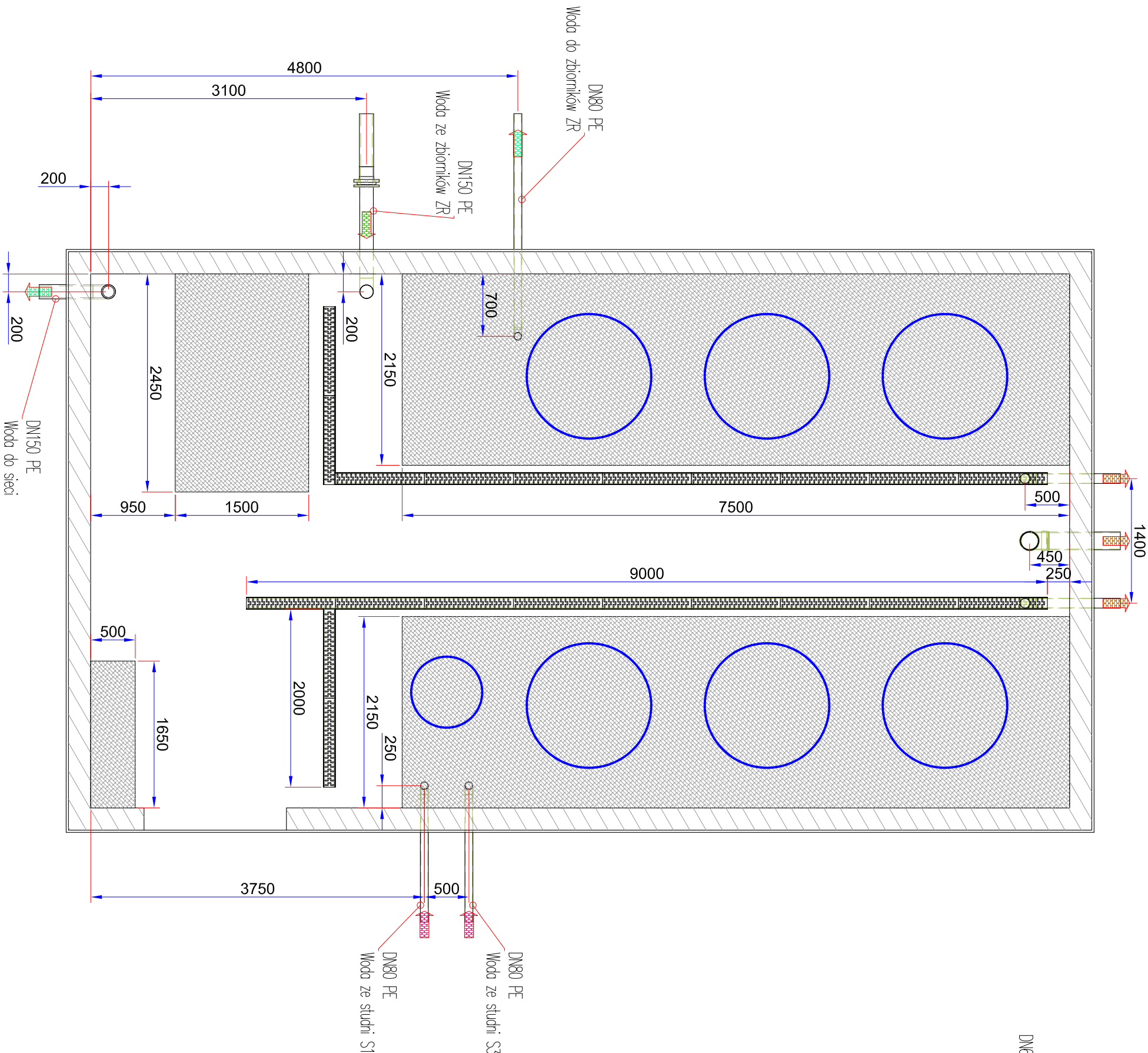
"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"

WT-PLAN

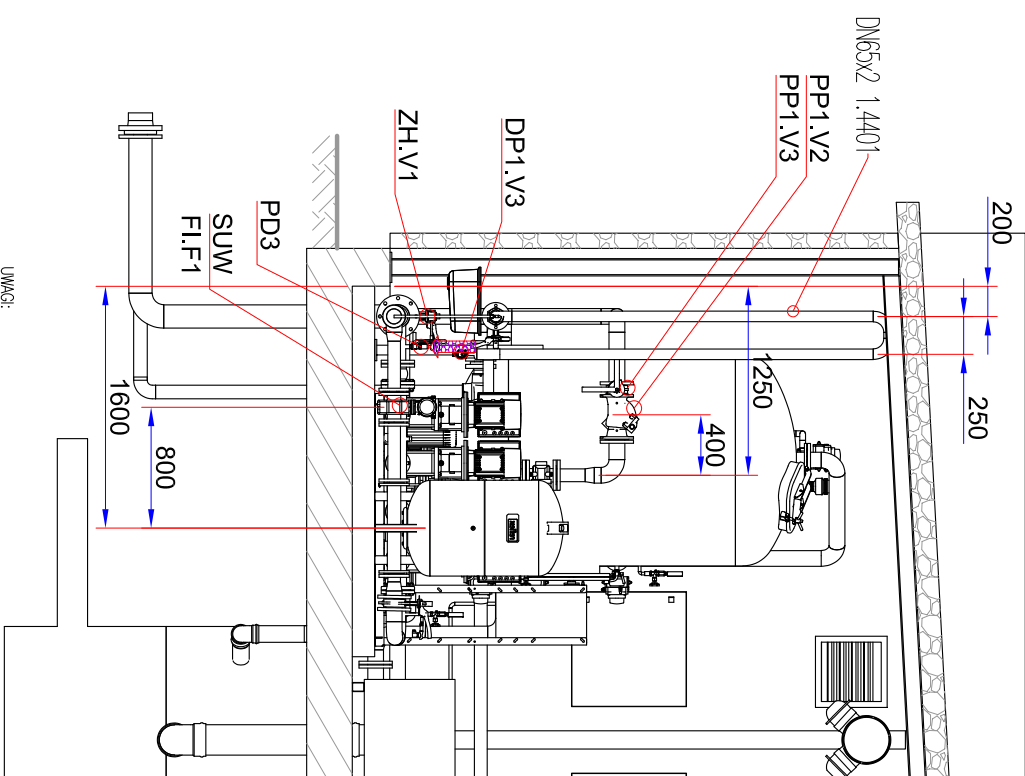


GŁÓWNY REDAKCYANT		SPECJALISTY		UPRAWNIENIA		PODSIS	
Jędrzejak W. ODARZCZYK		TECHNOLOGICZNO-SMIAFINA		MAJ/02/18/P005/07		V 2024	
REDAKTOR		SPECJALISTY		UPRAWNIENIA		PODSIS	
Jędrzejak W. ODARZCZYK		TECHNOLOGICZNO-SMIAFINA		MAJ/02/18/P005/07		V 2024	
SPRAWOZDAWCA		SPECJALISTY		UPRAWNIENIA		PODSIS	
Andrzejak DRO20Z		TECHNOLOGICZNO-SMIAFINA		SI-197/89		V 2024	
ADRES ZAMAWIENIA		Tytuł projektu		nr projektu		nr projektu	
STACJA UZDATNIANIANIA WODY		STACJA UZDATNIANIANIA WODY		BUDNIEK TECHNOLOGICZNY – B1		W3201 PT-1/01-02	
11-700 Mągorowo, 61000owo; Dz. Nr 461/1		Przekrój E-E, F-F,					
WERSJA		STAN		PRZEBIEG		DATA	
01		PT		T		A-3	
				***		1:50	
						Maj 2024	

G-G (1:50)



H-H (1:50)



- UWAGI:
- Ze względu na charakter obiektu. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić wszystkie wyznury przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany projektu muszą być wyłożone z projektem przed rozpoczęciem prac budowlanych.
 - Opracowanie sporządzone na podstawie dokumentacji archiwalnej, wykonawca nie odpowiada za rozbieżności ze stanem faktycznym.
 - Pozostałe elementy. Wykonawca jest zobowiązany wykonać wg opisu technicznego i załączonej dokumentacji.
 - Brek wskazano na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zrytnych lub powiększenie przyzłych rozwiązań w zakresie szklki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porównaniu z inwestorem, a także z projektem i za jego zgodą.
 - Każdy składnik projektowy należy rozpoznać i rozpoznać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą, z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad szklki budowlanej.
 - Elementy metalowe konstrukcji i urządzeń mocować do elementów budowlanych przy użyciu systemów wkrępowych z kotwicami A4. Wszystkie połączenia gniazdać zgodnie z zaleceniami producenta dla danego materiału przy zwróceniu szczególnej uwagi na warunki atmosferyczne i temperatury. Mocowanie rurociągów wg wytycznych producenta systemu instalacyjnego przy użyciu obciąż systemowych dla temperatury medium +40°C. Obciążny z tworzywa sztucznego (PE, PP) lub stali nierdzewnej 0H18N9.
 - Do połączeń kolierowych stosować uszczelki płaskie z piętamiem stabilizującym.
 - Zewnętrzne nowodotone rurociągów izolować termicznie min 1 mppł przy użyciu systemowych otulin EPS. Grubość otuliny ok 100mm.
 - Odpływ z umywalki BHP odprowadzić do odwodnienia posadzki.

INWESTOR
GINIA MRAGOWO
ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo
www.gminomragowo.pl

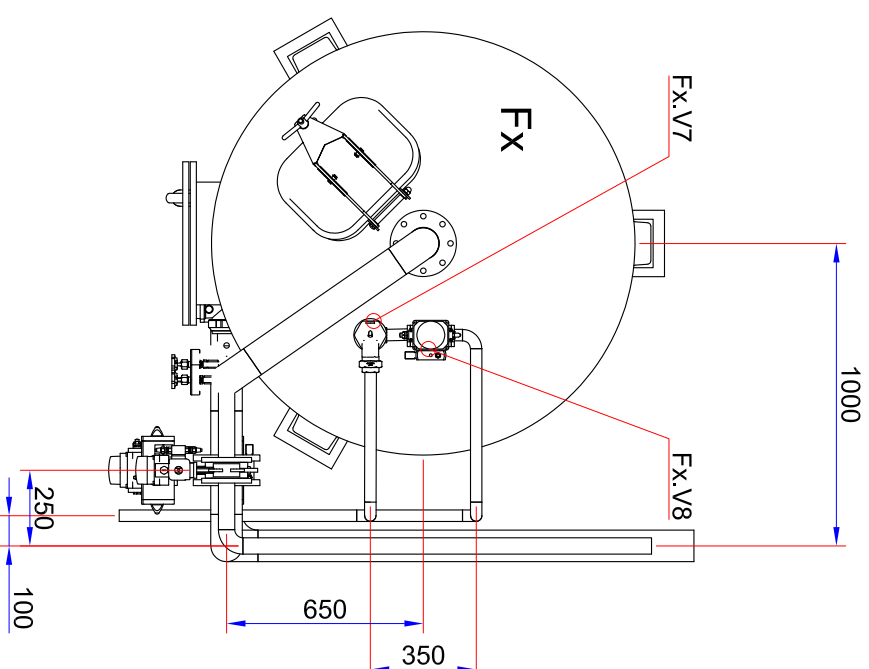
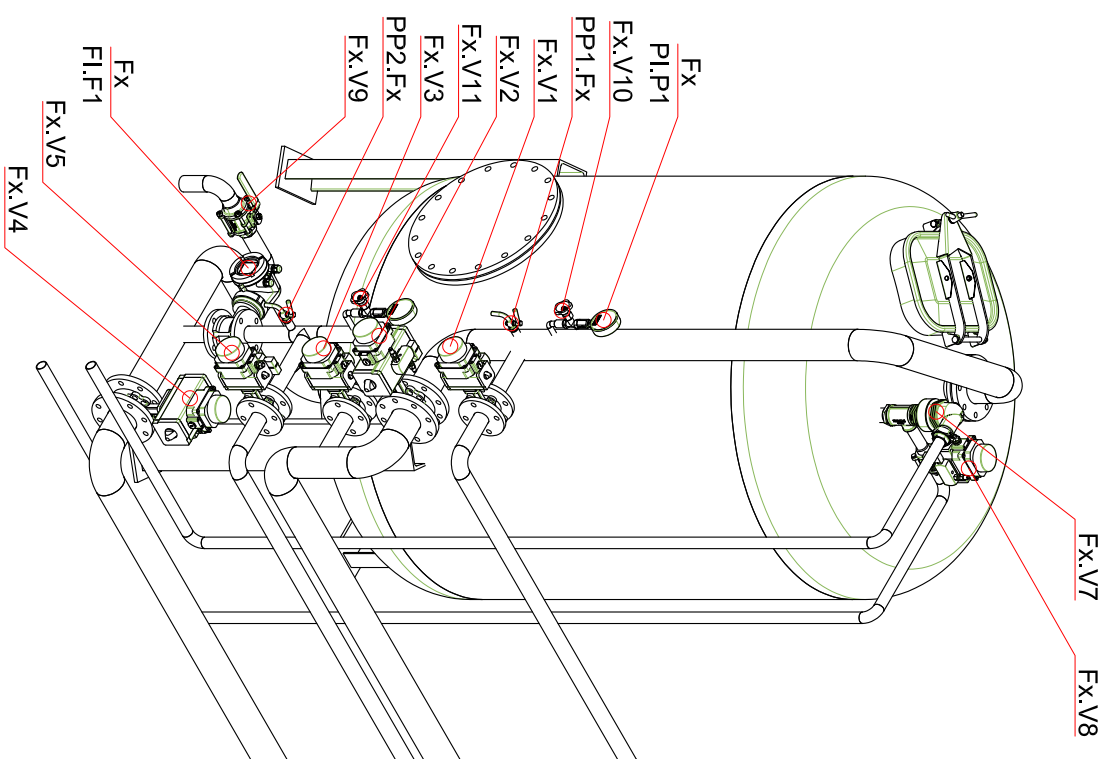
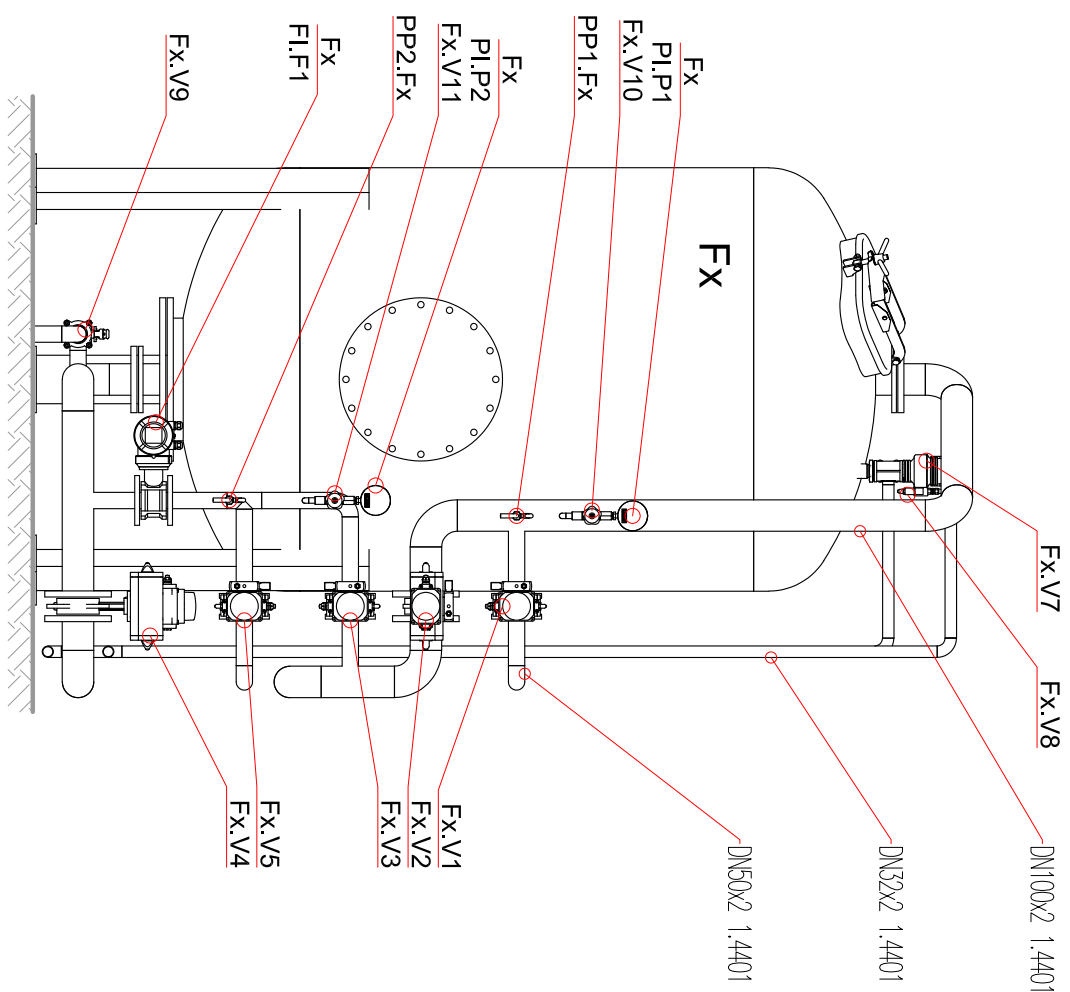
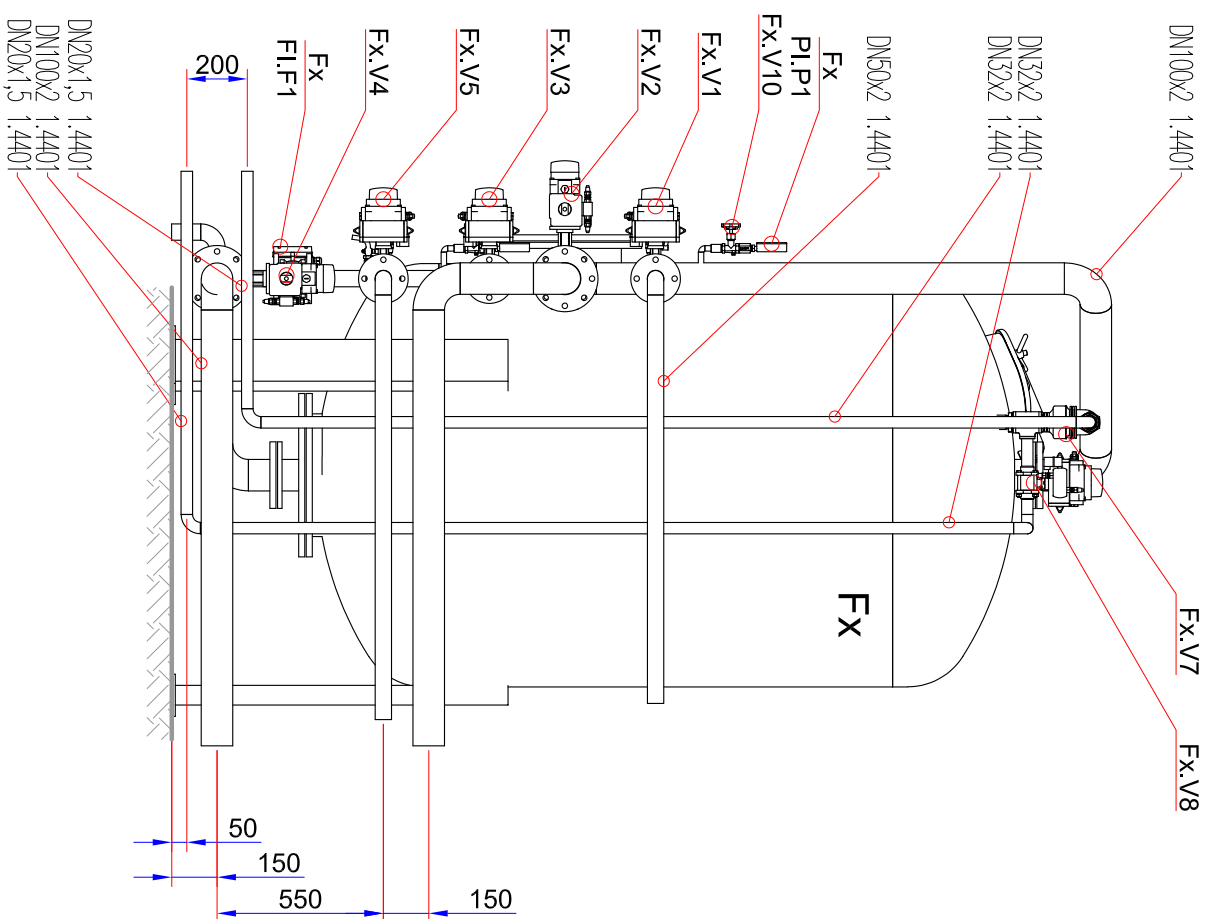




WYKONAWCA
WT-PLAN Tomasz Włodarczyk
ul. Jodłowa 2, 05-555 Torczyn
twlodarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266

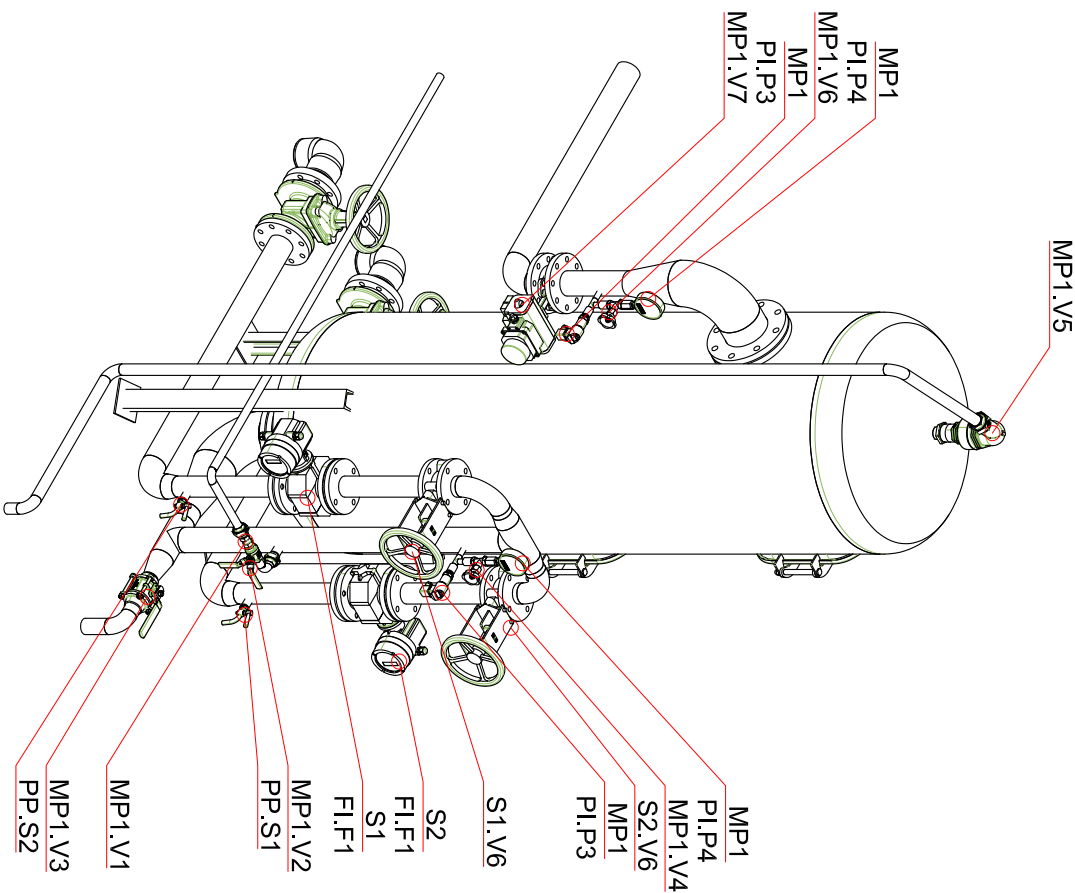
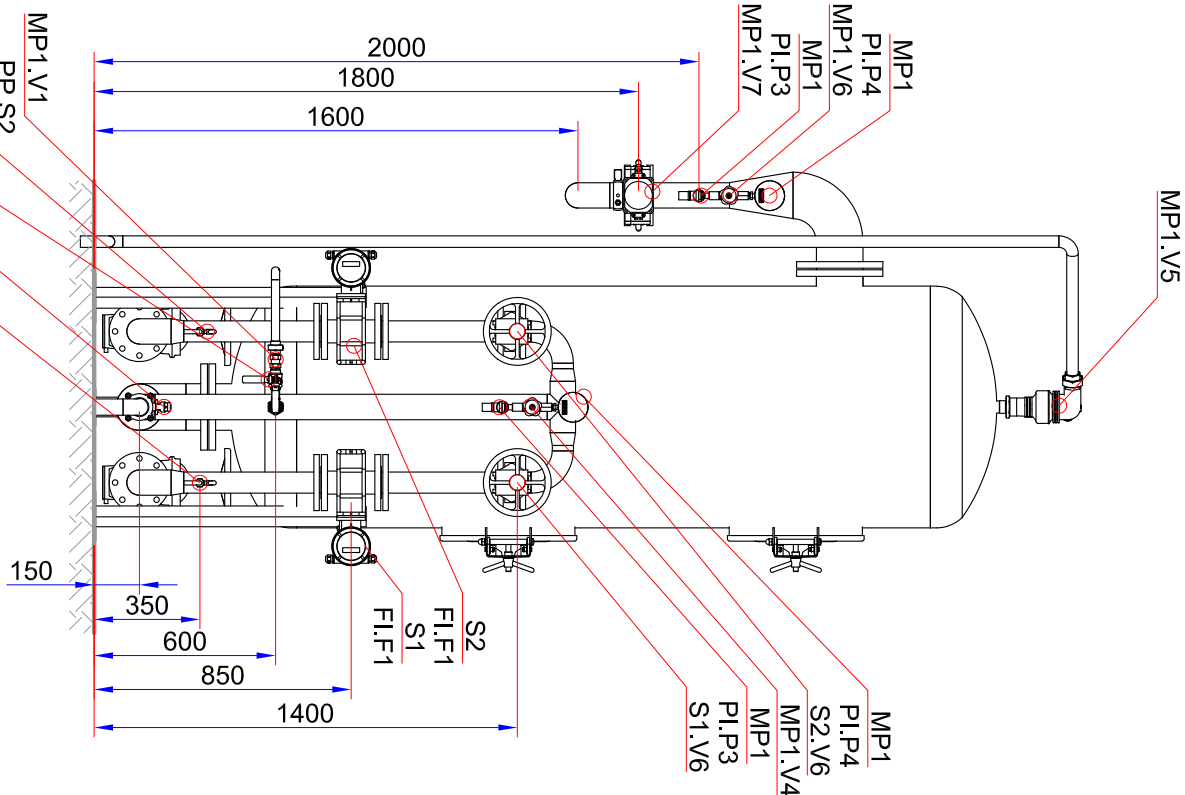
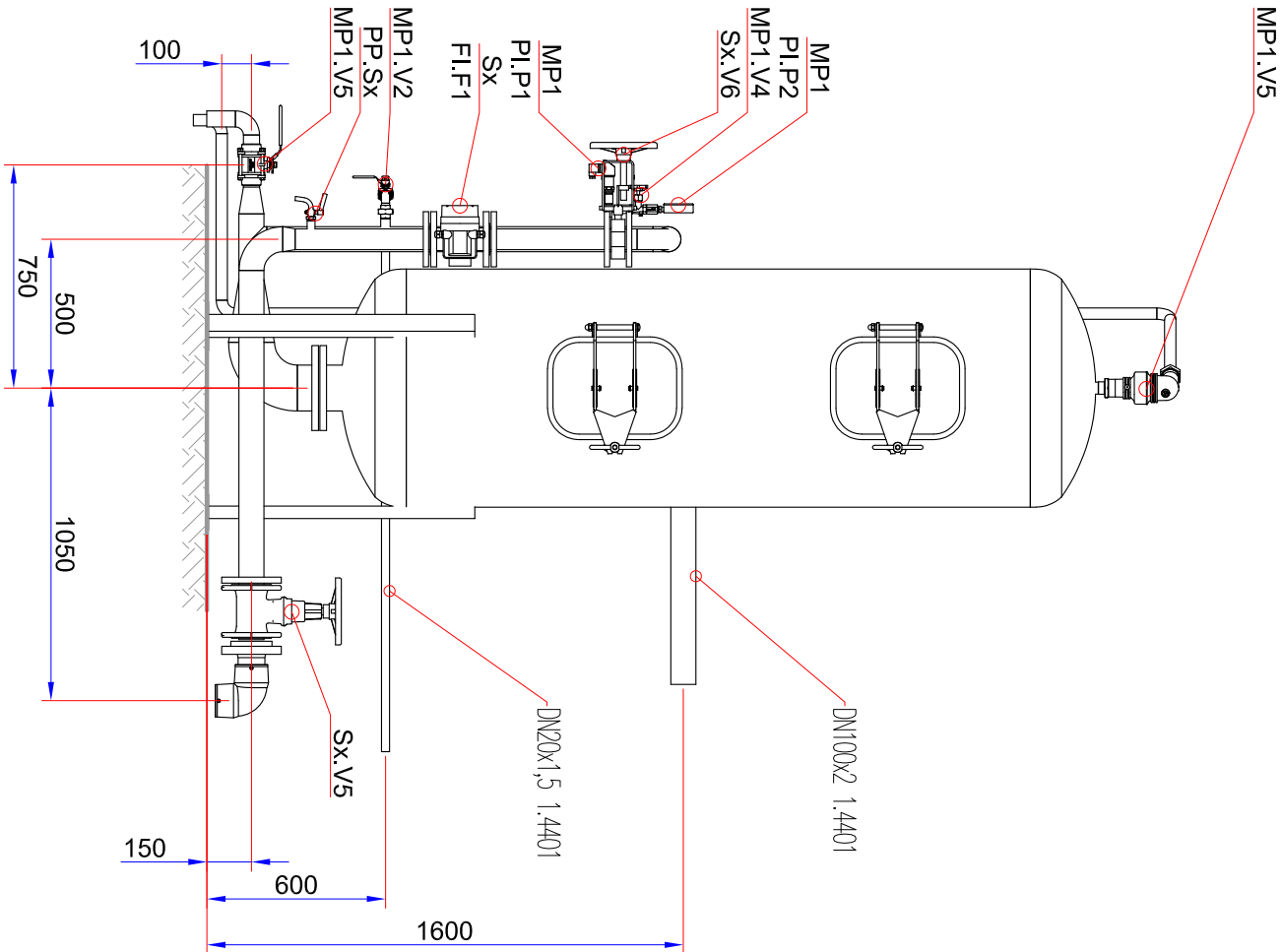
WT-PLAN

"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"

GLÓWNY PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRZEMISŁOWA	DATA	PODS
Tomasz WŁODARCZYK	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRZEMISŁOWA	MAJ/02/18/PO05/07	V 2024
Tomasz WŁODARCZYK	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRZEMISŁOWA	MAJ/02/18/PO05/07	V 2024
Andrzej DROŻDŻ	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRZEMISŁOWA	SI-197/89	V 2024
ADRES INWESTORA	TYTUŁ PRZESŁAN	STACJA UZDATNIANIA WODY	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT	NR PRZESŁAN	NR PRZESŁAN
11-700 Mrągowo, Grabowice	Przekrój G-G, H-H	STACJA UZDATNIANIA WODY	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT	WT220/PT-T101-04	WT220/PT-T101-04
Dz. Nr 461/1	Przekrój G-G, H-H	STACJA UZDATNIANIA WODY	BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – BT	WT220/PT-T101-04	WT220/PT-T101-04
WERSJA	DATA	BRANŻA	NR LUDOWY	ARKUSZ	SKALA
01	PT	T	---	A-3	1:50
					MAJ 2024



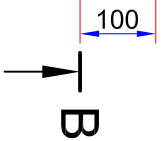
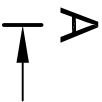
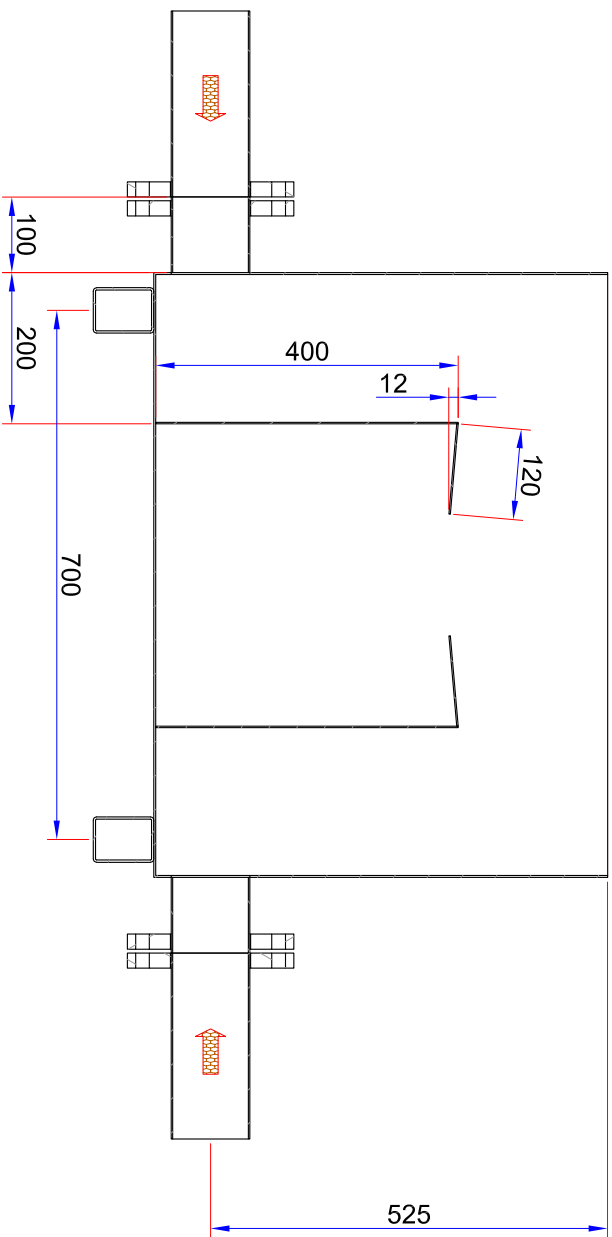
INWESTOR		GMINA MRAGOWO		ul. Królewiecka 60A; 11-700 Mragowo		www.gminamragowo.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		WT-PLAN Tomasz Włodarczyk							
		ul. Jodłowa 2; 05-555 Tarczyn twiodarczyk@wpd.n.pl; +48 609 445 266							
WZYM ZAMIERZENIA SŁOWNIARSKO									
"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"									
GŁÓWNY PROJEKTANT		SPECJALNOŚĆ		OPRACZENIA		DATA		PODSIS	
Tomasz WŁODARCZYK		TECHNOLOGICZNO-SANITARYNA		Maz/02/18/P005/07		V 2024		POPSIS	
PROJEKTOWY		SPECJALNOŚĆ		OPRAWNIENIA		DATA		POPSIS	
Tomasz WŁODARCZYK		TECHNOLOGICZNO-SANITARYNA		Maz/02/18/P005/07		V 2024		POPSIS	
SPRACOWUJĄCY		SPECJALNOŚĆ		OPRAWNIENIA		DATA		POPSIS	
Andrzej DROŻDŻ		TECHNOLOGICZNO-SANITARYNA		SI-19/789		V 2024		POPSIS	
PODSZCZEGÓLNY PROJEKTANT		Tytuł projektu		Miejscowość		Data		Podpis	
STACJA UZDATNIANIA WODY		STACJA UZDATNIANIA WODY		Grabów		Maj 2024		[Podpis]	
Dz. Nr 461/1		BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - BT		Filtracja ciśnieniowa - uzdatnienie		M320 PT-1/01-05		[Podpis]	
WERSJA		PŁAT		BRODA		NR UMOWY		ARZYSTWA	
01		PT		T		---		ARK SKALA	
								Maj 2024	



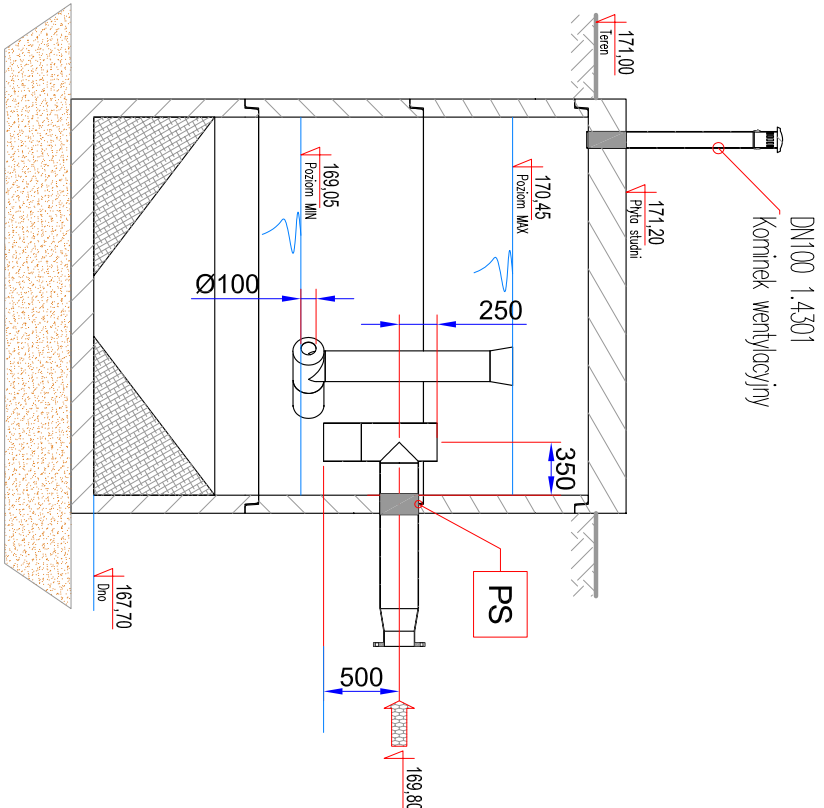
INWESTOR				GMINA MRAGOWO			
				ul. Królewiecka 60A; 11-700 Mrągowo			
				www.gminomragowo.pl			
ZAKŁAD PROJEKTOWY				WT-PLAN Tomasz Włodarczyk			
				ul. Jodłowa 2; 05-555 Torczyn			
				twlodarczyk@wplan.pl; +48 609 445 266			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDowlANIEGO				WT-PLAN			
				"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"			
GŁÓWNY PROJEKTANT				SPECJALNOŚĆ			
TOMOSZ WŁODARCZYK				TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA			
PROJEKTOWAŁ				SPECJALNOŚĆ			
TOMOSZ WŁODARCZYK				TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA			
SPECJALNOŚĆ				SPECJALNOŚĆ			
Andrzej DROŻDŻ				TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA			
ADRES ZAMIERZENIA				TYTUŁ PRACOWNI			
STACJA UZDATNIANIA WODY				STACJA UZDATNIANIA WODY			
11-700 Mrągowo; Grabowice				BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - BT			
Dł. Nr 461/1				Miejszecz wodno-dowietrzny - uzbrojenie			
WERSJA				NR RYSUNKU			
01				SKALA			
PT				ARK			
T				SKALA			
				DATA			
				Maj 2024			

mat. 1.4401
ilość - 1 kpl

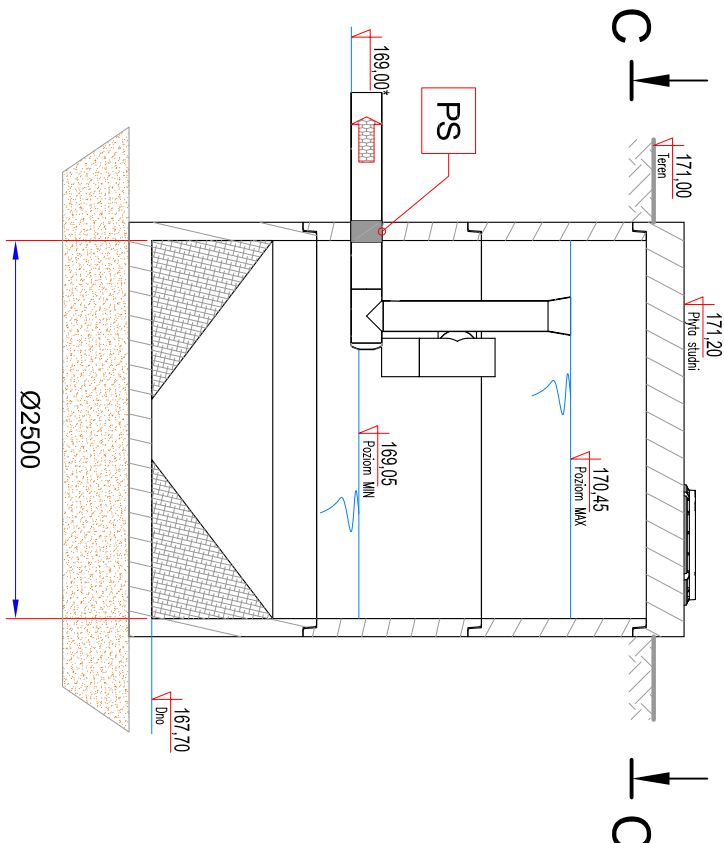
B-B (1:10)

[illegible]

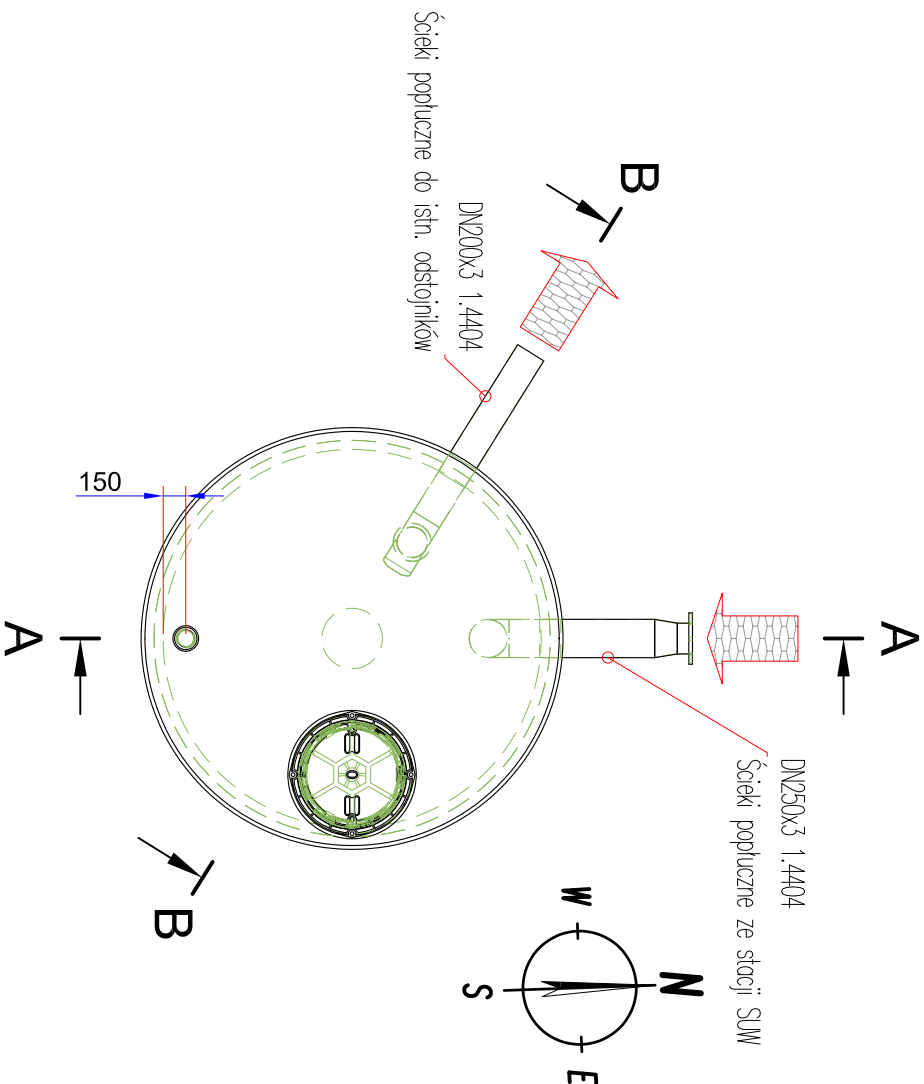
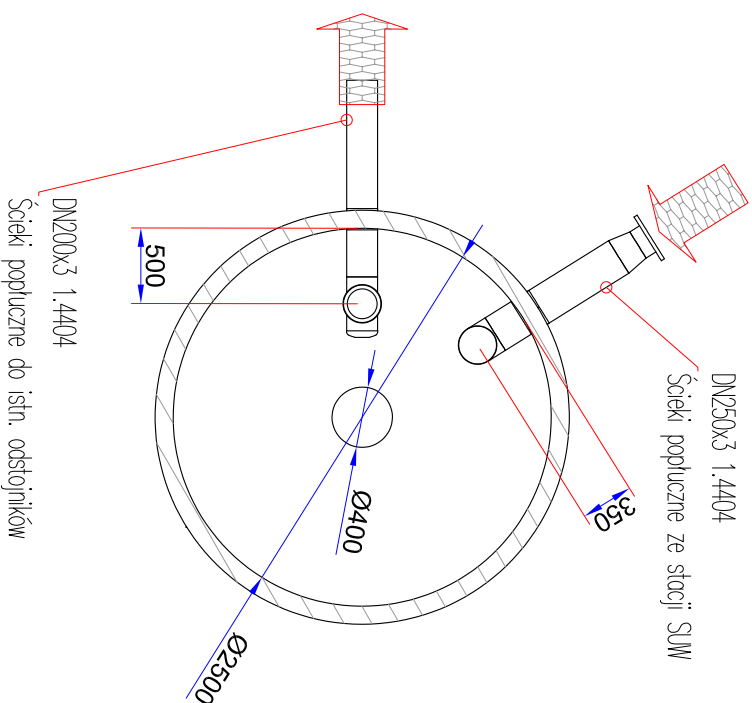
A-A (1:50)



B-B (1:50)

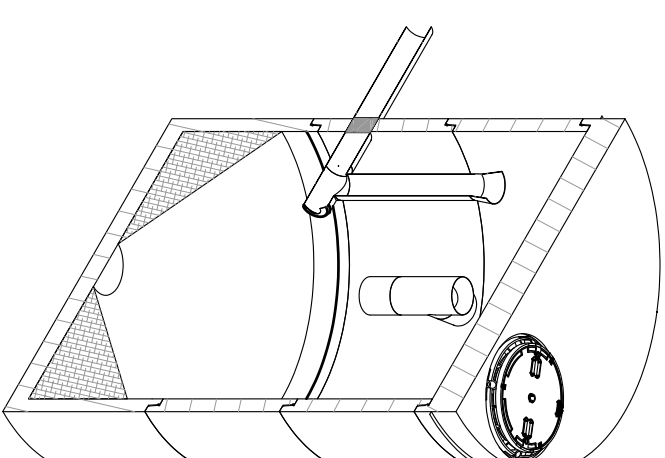


C-C (1:50)




STUDNIA - Złożenia dla próbykacji


BETON	– C30/37 (B37) W8, F100
BETON podkładowy	– C12/15 (B15)
Klasa ekspozycji	– XC2, XF3, XD1, XA1
Stal zbrojeniowa	– A-III N (B500 SP)



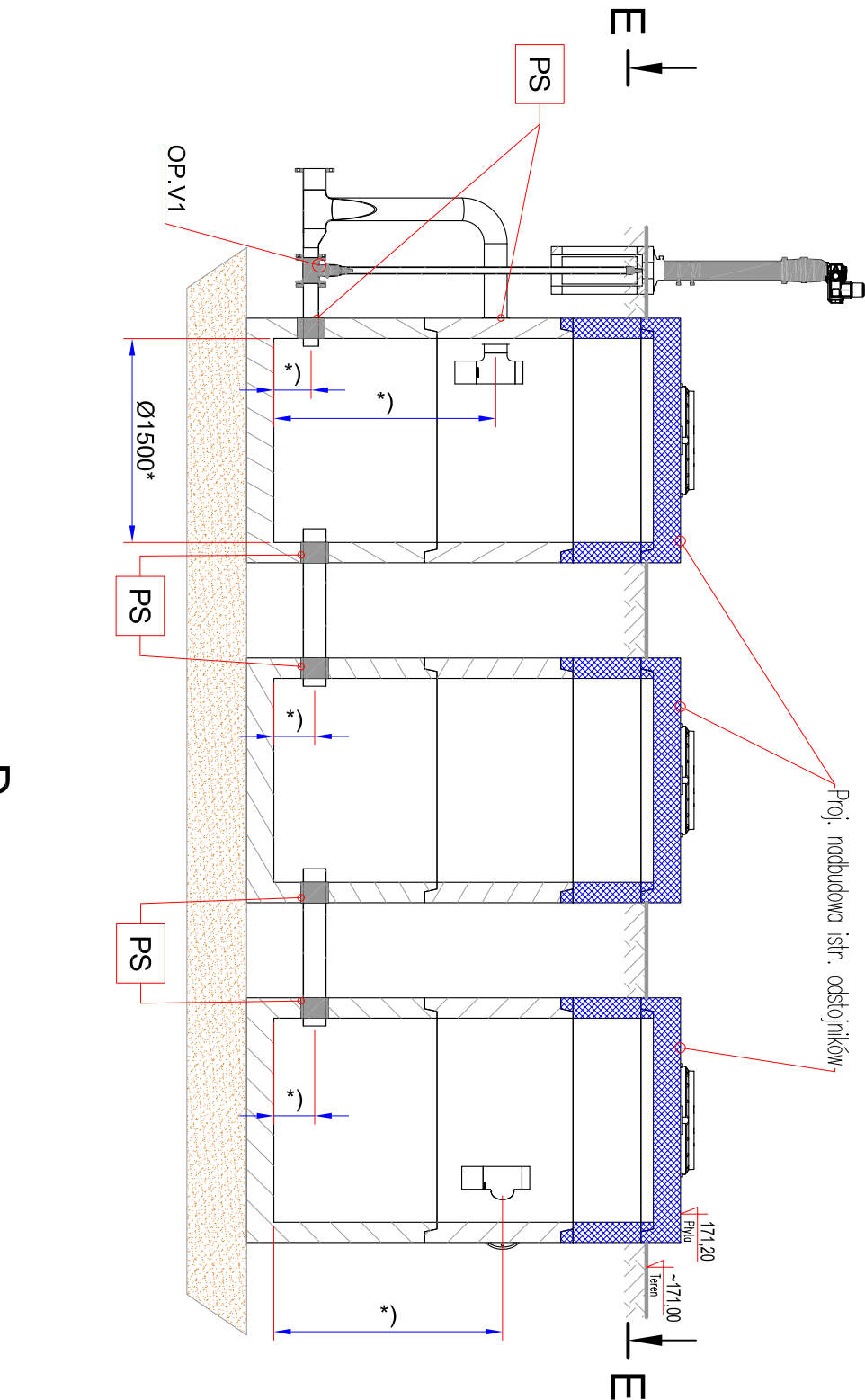
- UWAGI:
- Ze względu na charakter obiektu Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany projektu muszą być wyjaśnione z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.
 - Opracowanie sporządzone na podstawie dokumentacji archiwalnej; wykonawca nie odpowiada za rozbieżności ze stanem faktycznym.
 - Pozostałe elementy Wykonawca jest zobowiązany wykonać wg opisu technicznego i załączonej dokumentacji.
 - Brok wskazano na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze zrytnych lub powstające przytępych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania tego elementu w porównaniu z inwestorem, a także z projektem i za jego zgodą.
 - Każdy składnik projektowy należy rozpoznać i rozpoznać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą, z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zosad sztuki budowlanej.
 - Elementy metalowe konstrukcji i urządzeń mocować do elementów budowlanych przy użyciu systemów wkładanych z kotwami A4. Wszystkie połączenia gnilinowe zabezpieczyć przed zacięciem.
 - Otwory do montażu rurocigłów technologicznych wykonać jako wiertone. Przejścia uszczelnic – uszczelnienia taruchowe ze szrubami A4.
 - Do połączeń kolnerowych stosować uszczelki płaskie z pierścieniem stabilizującym.

INWESTOR		GMINA MRAGOWO		ul. Królewiecka 60A; 11 – 700 Mrągowo		www.gminamragowo.pl	
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA:		WT-PLAN Tomasz Włodarczyk ul. Jodłowa 2; 05–555 Tarczyn twlodarczyk@wp.pl; +48 609 445 266					
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY w GRABOWIE"					
GŁÓWNY PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRAWNIENIA	MAZ/02/18/P005/07	DATA	POCIS	
Tomosz WŁODARCZYK	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRAWNIENIA	MAZ/02/18/P005/07	DATA	POCIS	
Tomosz WŁODARCZYK	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRAWNIENIA	SI-197/89	DATA	POCIS	
SPRZĘTOWY	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRAWNIENIA	SI-197/89	DATA	POCIS	
Andrzej DROŻDŻ	SPECJALNOŚĆ	TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	UPRAWNIENIA	SI-197/89	DATA	POCIS	
NAZWA ZAMIERZENIA	TYTUŁ PRZESŁAN	STACJA UZDATNIANIA WODY					
STACJA UZDATNIANIA WODY	STACJA UZDATNIANIA WODY	STACJA UZDATNIANIA WODY					
11-700 Mrągowo; Grabdow;	STACJA UZDATNIANIA WODY	STACJA UZDATNIANIA WODY					
Dz. Nr 461/1	STACJA UZDATNIANIA WODY	STACJA UZDATNIANIA WODY					
WERSJA	DATA	BRANŻA	NR RYSUNKU	SKALA	DATA	DATA	
01	PT	T	---	A-3	1:50	Mai 2024	

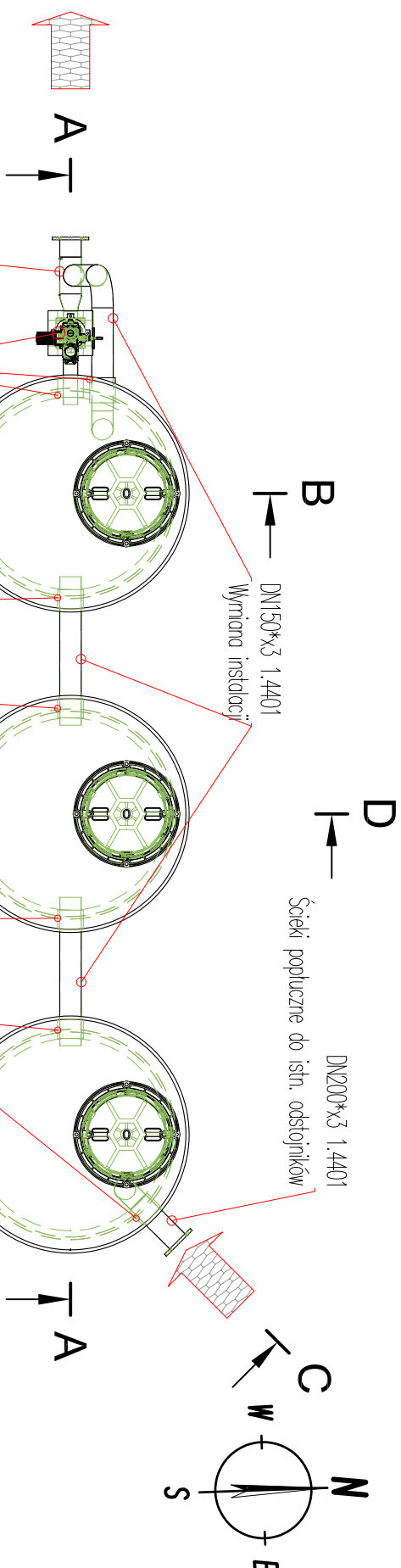
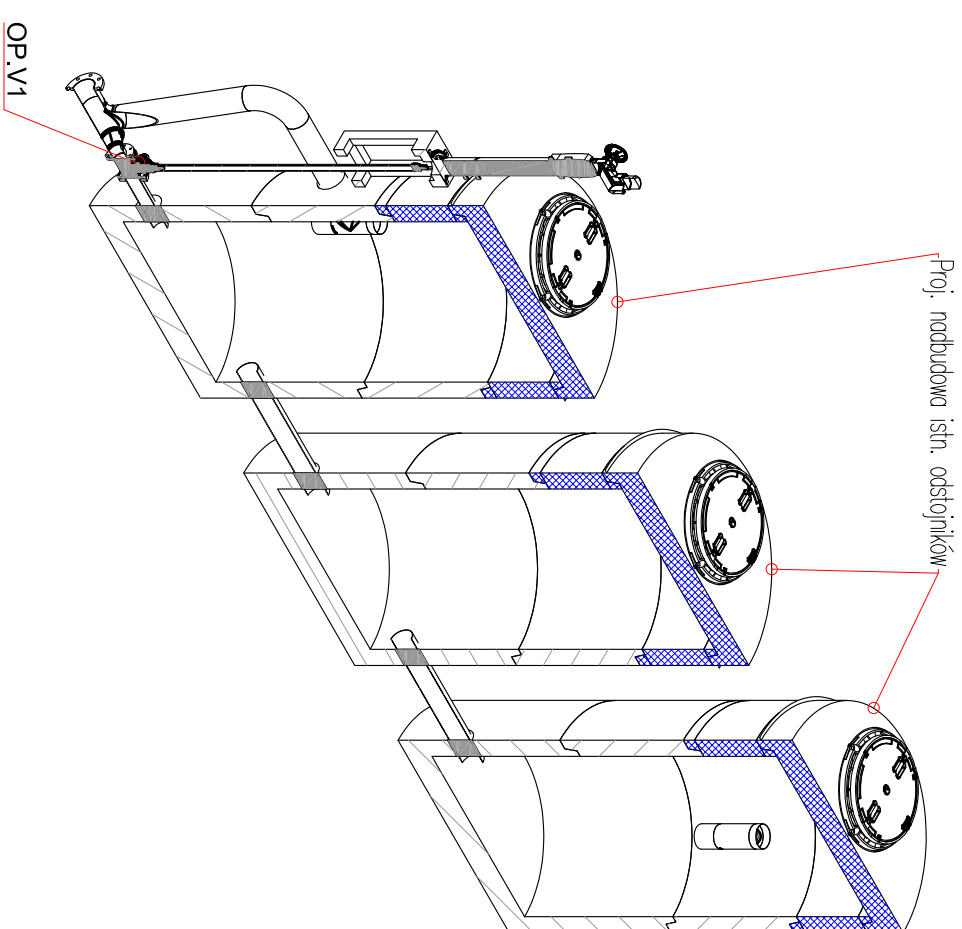




A-A (1:50)



Założenia dla prefabrykacji	
BETON	- C30/37 (B37) W8, F100
BETON podkładowy	- C12/15 (B15)
Klasa ekspozycji	- XC2, XF3, XD1, XA1
Stal zbrojeniowa	- A-III N (B500 SP)



PS

przejście szczelne

Skarowane wody popłuczne do istn. odbiornika

*) Wymiary wg stanu istniejącego

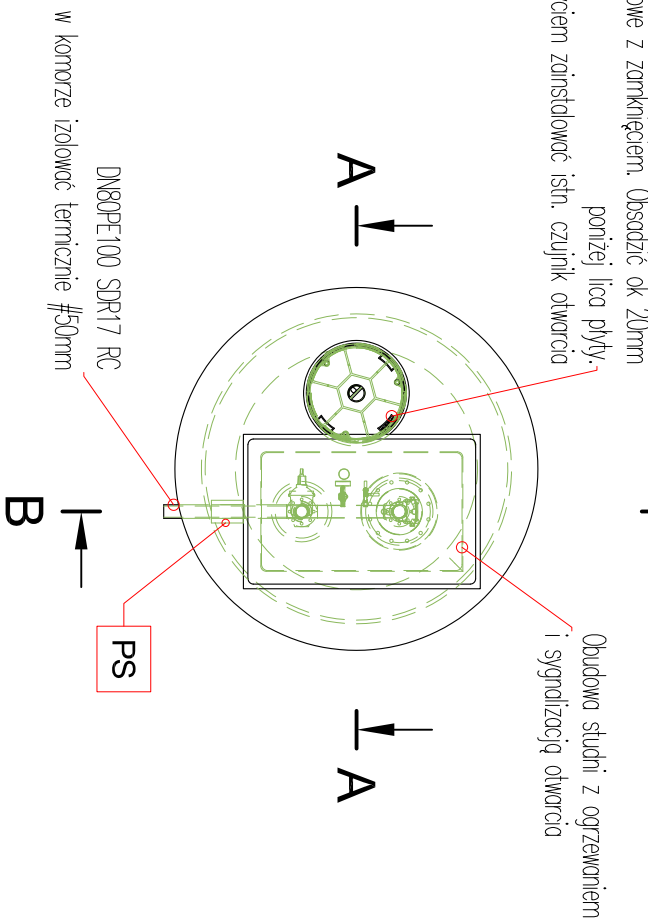
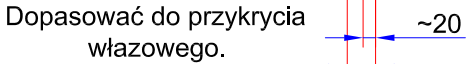
Zachować istniejące parametry techniczne instalacji.

INWESTOR		GMINA MRAGOWO		ul. Królewiecka 60A; 11-700 Mrągowo		www.gminomragowo.pl	
ZAMÓWIENIE		WT-PLAN Tomasz Włodarczyk		ul. Jodłowa 2; 05-555 Torczyn		twlodarczyk@wtplan.pl; +48 609 445 266	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"		WT-PLAN			
GŁÓWNY PROJEKTANT		TOMOSZ WŁODARCZYK		SPECJALNOŚĆ		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	
PROJEKTOWAŁ		TOMOSZ WŁODARCZYK		SPECJALNOŚĆ		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	
SPECJALNOŚĆ		TOMOSZ WŁODARCZYK		SPECJALNOŚĆ		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	
AUTOR		Andrzej DROŻDŻ		SPECJALNOŚĆ		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA	
ZADANIE		STACJA UZDATNIANIA WODY		STACJA UZDATNIANIA WODY		ISTNIEJĄCE	
DŁ. Nr 461/1		11-700 Mrągowo; Grabów;		Rzut: Przekrój A-A		W220/ PT-T/04-01	
WERSJA		01		PŁA		PT	
BRANŻA		T		SKALA		1:50	
DATA		Maj 2024		DATA			

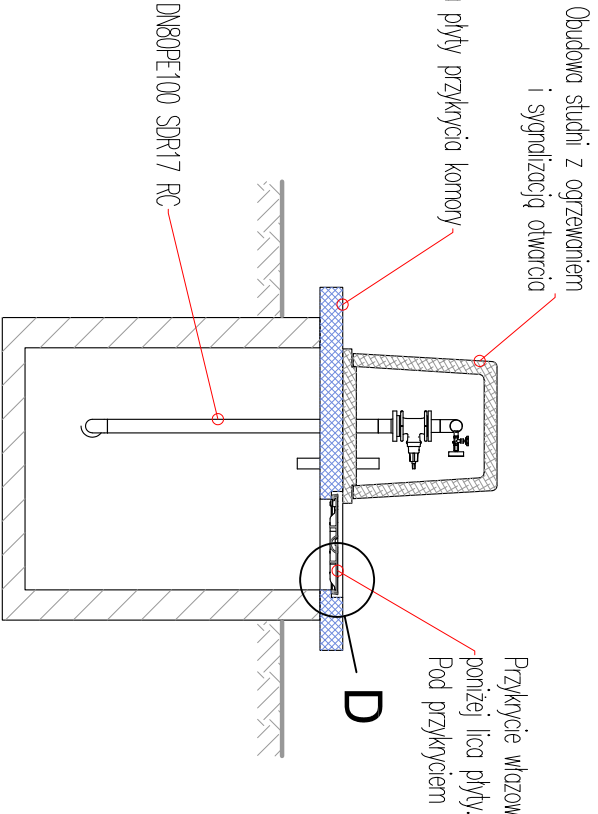
PLYTA KOMORY - Zależenia dla przydatności

BETON	- C30/37 (B37) w8, F100
BETON podkładowy	- C12/15 (B15)
Klasa ekspozycji	- XC2, XF3, XD1, XA1
Stal zbrojeniowa	- A-III N (B500 SP)

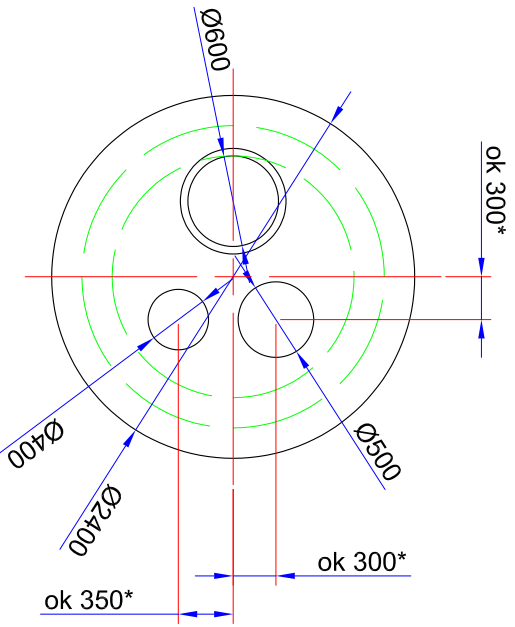
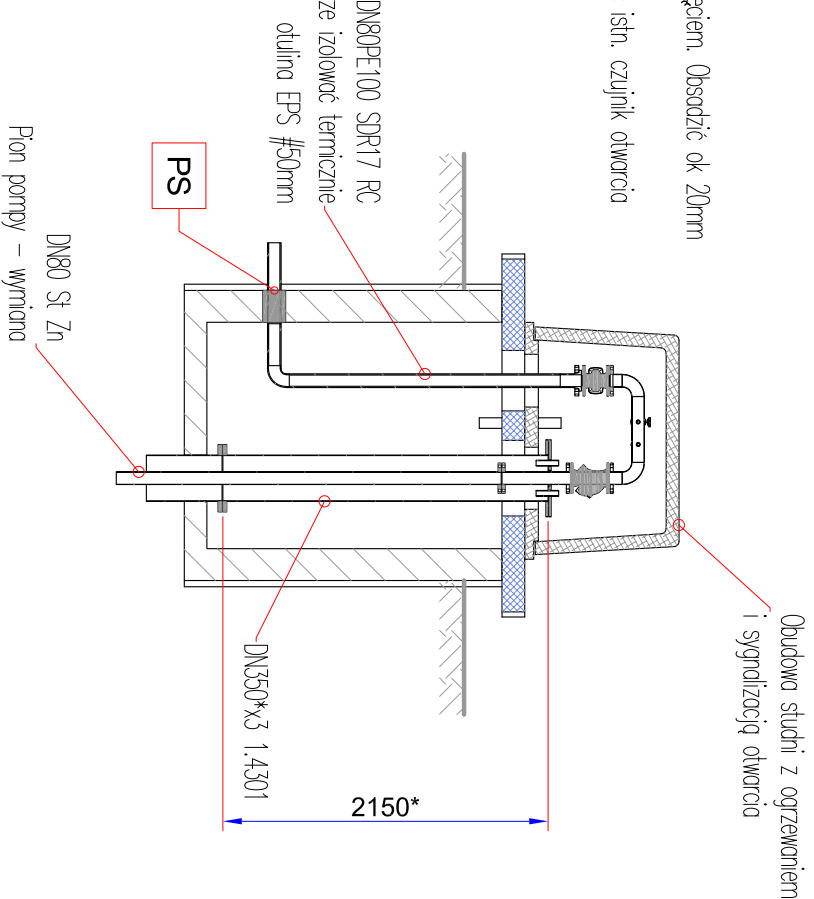
D (1:20)



A-A (1:50)



B-B (1:50)



UWAGI:

1. Ze względu na charakter Wykonawca jest zobowiązany sporządzić wszystkie wymagany przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany projektu muszą być wyjaśnione z Zamawiającym i projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.
2. Opracowanie sporządzone na podstawie dokumentacji archiwalnej. Projektant nie odpowiada za rozbieżności ze stronami faktycznymi.
3. Poszczególne elementy, Wykonawca jest zobowiązany wykonać wg opisu technicznego i załącznika do dokumentacji. Brak wskazowań na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia Wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porównaniu z Zamawiającym, a także z projektantem i z tego zgodną. Każdy składnik projektowany należy rozpoznać i rozpoznać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą, z uwzględnieniem wszelkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
4. Elementy melioracji konstrukcji i urządzeń moczownic do elementów budowlanych przy użyciu systemów wlewnych z kolimatori.
- 4A. Wszystkie podłączenia ominiowe zabezpieczyć przed zderzeniem.
5. Podłączenia rur wodgąw wykonawcy zgodnie z zaleceniami producenta dla danego materiału przy zmniejszeniu szczególnej uwagi na warunki atmosferyczne i temperaturowe.
6. Mocowanie rur wodgąw wg wytycznych producenta systemu instalacji/jego przy użyciu obejm systemowych dla temperatury medium +40°C. Obejmy ze stali nierdzewnej 1,4301.
7. Do podłączeń kolimatorowych stosować uszczelniki płaskie z pierścieniem stabilizującym.

INVESTOR

GININA MRĄGOWO
ul. Królewiecka 60A; 11-700 Mrągowo
www.gminamragowo.pl



NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

"PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GRABOWIE"

GŁÓWNY PROJEKTANT		SPECJALNOŚĆ		UPRAWNIENIA		PODSIS	
IŁOSTOŃ WŁDARZYK		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA		MZW/02/18/P005/07		V 2024	
PROJEKTOWAŁ		SPECJALNOŚĆ		UPRAWNIENIA		PODSIS	
IŁOSTOŃ WŁDARZYK		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA		MZW/02/18/P005/07		V 2024	
SPRAWDZIŁ		SPECJALNOŚĆ		UPRAWNIENIA		PODSIS	
Andrzej DROŻOŻ		TECHNOLOGICZNO-SANITARNIA		SI-197/89		V 2024	
ADRES ZAMIEJENIA		Tytuł projektu		Data wykonania		Data	
STACJA UZDATNIANIA WODY		STACJA UZDATNIANIA WODY		M320/ PT-T105-01			
11-100 Młogowo; Głdowo;		OBUDOWA STUDNI GłBOKOMŁEJ – Wytyczne					
Dz. Nr 461/1		Rzut: Przekłd A-A, B-B					
WERSJA		PŁA		BRANŻA		SKALA	
01		PT		T		1:50	
				nr budowy		DATA	
				---		Maj 2024	
				A-3			

