

Uproszczony Projekt Wykonawczy:

„Zakup i montaż filtra ciśnieniowego do Stacji Uzdatniania Wody w Malinowicach”

Inwestor:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Dąbiu

Dąbie, ul. Dolna 1

42-504 Będzin

Kod CPV:

45252126-7 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody pitnej

1. Podstawa opracowania.

Uproszczony projekt wykonawczy opracowano na podstawie Projektu Wykonawczego: „**Budowa stacji uzdatniania wody przy ul. Wiejskiej w Malinowicach gmina Psary – część technologiczna**”, który wykonało „APOL” Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe Pracownia Projektowa, 42-580 Wojkowice, ul. Sobieskiego 26A. w lutym 2007 roku. Na podstawie tej dokumentacji wykonano ujęcie głębinowe i Stację Uzdatniania Wody w miejscowości Malinowice. Projekt dotyczy „**Zakupu i montażu filtra ciśnieniowego do Stacji Uzdatniania Wody w Malinowicach**” w związku z koniecznością rozbudowy układu filtracji spowodowaną zwiększeniem rozbioru wody z sieci. We wskazanej powyżej dokumentacji przewidziano możliwość rozbudowy układu czterech filtrów ciśnieniowych o piąty zestaw filtrujący.

2. Opis technologii uzdatniania.

Woda ze studni głębinowej podawana jest rurociągiem do zbiornika magazynowego wody surowej, gdzie poddawana jest napowietrzaniu. Kolejne etapy to:

- tłoczenie wody na układ czterech filtrów ciśnieniowych odżelaziająco-odmanganiających,
- filtracja na filtrach wypełnionych piaskiem kwarcowym i Pyroloxem,
- dezynfekcja wody podchlorynem sodu,
- magazynowanie wody uzdatnionej,
- tłoczenie wody do sieci wodociągowej,
- płukanie filtrów wodą i powietrzem,
- magazynowanie wody popłucznej w zbiorniku,
- dezynfekcja wody nadosadowej podchlorynem sodu,
- zwracanie wody popłucznej do zbiornika wody surowej.

Praca SUW sterowana jest za pomocą centralnej szafy sterującej.

3. Projektowane parametry stacji uzdatniania wody.

Maksymalna godzinowa wydajność SUW	- 152 m ³ /h
Maksymalna dobową wydajność SUW	- 3 200 m ³ /d
Maksymalna ilość wody podawana do sieci wodociągowej	- 300 m ³ /h
Wymagane ciśnienie na wejściu do sieci wodociągowej	- 6,0 bar.

4. Filtracja wody.

Zadaniem układu filtrów jest usunięcie z wody związków żelaza i manganu oraz obniżenie mętności i barwy. Zastosowano cztery równoległe połączone filtry ciśnieniowe, pionowe, wypełnione piaskiem filtracyjnym i złożem Pyrolox.

Na górnych warstwach złoża usuwane jest utlenione w procesie napowietrzania żelazo, w dolnej warstwie na drodze reakcji katalitycznych usuwany jest mangan. Powierzchnia zastosowanego jednego zestawu filtra o średnicy 2 200 mm wynosi 3,8 m². Filtr wymaga okresowego płukania, które realizowane jest przy użyciu wody i

powietrza. Płukanie przebiega w pełni automatycznie. Przyjęto nominalną liniową prędkość filtracji 10 m³/h.

Filtr ciśnieniowy wypełniony będzie mieszaniną złoża żwirowego i złoża Pyrolox według następujących warstw:

- Złoże żwirowe o granulacji 5,6 – 8,0 mm warstwa grubości 100 mm
- Złoże żwirowe o granulacji 3,15 - 5,6 mm warstwa grubości 100 mm
- Złoże Pyrolox warstwa grubości 400 mm
- Złoże żwirowe o granulacji 1,0 – 2,0 mm warstwa grubości 300 mm
- Złoże żwirowe o granulacji 0,7 – 1,25 mm warstwa grubości 300 mm

5. Podłączenie filtra.

Przyłącze po stronie filtracji	DN	150
Przyłącze po stronie wody płuczącej	DN	200
Przyłącze po stronie powietrznej	DN	100
Przyłącze „pierwszy filtrat”	DN	100
Średnica filtra	mm	2 200
Wysokość całkowita	mm	ok. 3 300
Wysokość części cylindrycznej	mm	1 500
Materiał konstrukcyjny		stal węglowa
Wydajność nominalna	m ³ /h	40
Przepływ przy płukaniu	m ³ /h	190
Maksymalna dopuszczalna prędkość filtracji	m/h	10
Ciśnienie pracy maksymalne	bar	6,0

Wypełnienie filtracyjne:

Złoże żwirowe o granulacji 5,6 – 8,0 mm	kg	550
Złoże żwirowe o granulacji 3,15 - 5,6 mm	kg	550
Złoże Pyrolox	kg	3 128
Złoże żwirowe o granulacji 1,0 – 2,0 mm	kg	1 650
Złoże żwirowe o granulacji 0,7 – 1,25 mm	kg	1 650

Przepustnice bezkołnierzowe ze sterowaniem:

pneumatycznym DN 65	szt	2
pneumatycznym DN 100	szt	3
pneumatycznym DN 200	szt	2
ręcznym DN 100	szt	2

Zawory:

kulowe DN 25 PVC	szt	2
klapy zwrotne DN 65	szt	4
probiernicze DN 6 SS316	szt	1

odpowietrzający DN 25	szt	1
Manometry z przyłączem gw. Zewn. ¼" i średnicą tarczy 63, zakres 0-6 bar:		
z przyłączem tylnym	szt	1
z przyłączem radialnym	szt	1

6. Fazy pracy filtra.

6.1. Filtracja

1. V3.401A	otwarty
2. V5.401A	zamknięty
3. V6.401A	zamknięty
4. V7.401A	otwarty
5. V8.401A	zamknięty
6. V11.401A	zamknięty
7. V13.401A	zamknięty

6.2. Płukanie wsteczne

1. V3.401A	zamknięty
2. V5.401A	otwarty
3. V6.401A	zamknięty
4. V7.401A	zamknięty
5. V8.401A	otwarty
6. V11.401A	zamknięty
7. V13.401A	zamknięty

Płukanie wsteczne wodą realizowane jest w kierunku przeciwnym do filtracji z prędkością liniową 40 – 50 m/h, za pomocą pompy płuczającej.

6.3. Osadzanie

1. V3.401A	zamknięty
2. V5.401A	zamknięty
3. V6.401A	otwarty
4. V7.401A	zamknięty
5. V8.401A	zamknięty
6. V11.401A	zamknięty
7. V13.401A	otwarty

6.4. Przedmuchiwanie powietrzem

1. V3.401A	zamknięty
2. V5.401A	zamknięty
3. V6.401A	otwarty
4. V7.401A	zamknięty
5. V8.401A	zamknięty
6. V11.401A	otwarty

7. V13.401A zamknięty

Przedmuchiwanie złoża powietrzem realizowane jest za pomocą wentylatora bocznokanałowego

6.5. Przygotowanie do pracy

1. V3.401A	otwarty
2. V5.401A	zamknięty
3. V6.401A	otwarty/ zamknięty
4. V7.401A	zamknięty
5. V8.401A	zamknięty
6. V11.401A	zamknięty
7. V13.401A	otwarty

7. Roboty montażowe.

Rurociągi połączeniowe wewnątrz pomieszczenia SUW wykonane są z PVC łączonego metodą klejoną, PP łączonego metodą zgrzewania mufowego oraz SS304 łączonego metodą spawania. Montaż stacji może być wykonany jedynie przez fachową firmę posiadającą Certyfikat potwierdzający uprawnienia serwisowo montażowe producenta stacji. Obecnie zabudowane są filtry ciśnieniowe wyprodukowane przez Kotłorembud Sp. J. z Bydgoszczy, a do połączeń technologicznych zastosowano przepustnice bezkołnierzowe i siłowniki firmy „Ebro Armaturen”

W zakresie robót związanych z dostawą i montażem piątego zastawu filtracyjnego należy przewidzieć:

- 1) Demontaż instalacji technologicznej istniejących zestawów filtrów, ze względu na wymiary zewnętrzne nowego zbiornika filtracyjnego,
- 2) Drobne miejscowe wykucia i naprawy tynków i posadzki,
- 3) Dostawę i montaż nowego zastawu filtra
- 4) Podłączenie armatury i instalacji nowego filtra oraz montaż zdemontowanej instalacji istniejących zestawów,
- 5) Podłączenie siłowników przepustnic,
- 6) Przeróbkę szafy sterowniczej i monitoringu.
- 7) Dezynfekcję i płukanie instalacji
- 8) Próby technologiczne i rozruch
- 9) Dokumentację techniczno-ruchową.

8. Część rysunkowa.

01 – Orientacja SUW

02 – Wrys z mapy zasadniczej

R-1 – rzut SUW - pomieszczenie filtrów

R-2 - rzut SUW - wejście

T-2- schemat technologiczny – fragment dot. filtracji – rys. 2556/T-2

T-3 – rzut rozmieszczenia urządzeń w SUW – rys. 2556/T-3

T-4-1 – rzut instalacji filtrów – rys. 2556/T-4

T-4-2 – rzut instalacji filtrów – rys. 2556/T-4

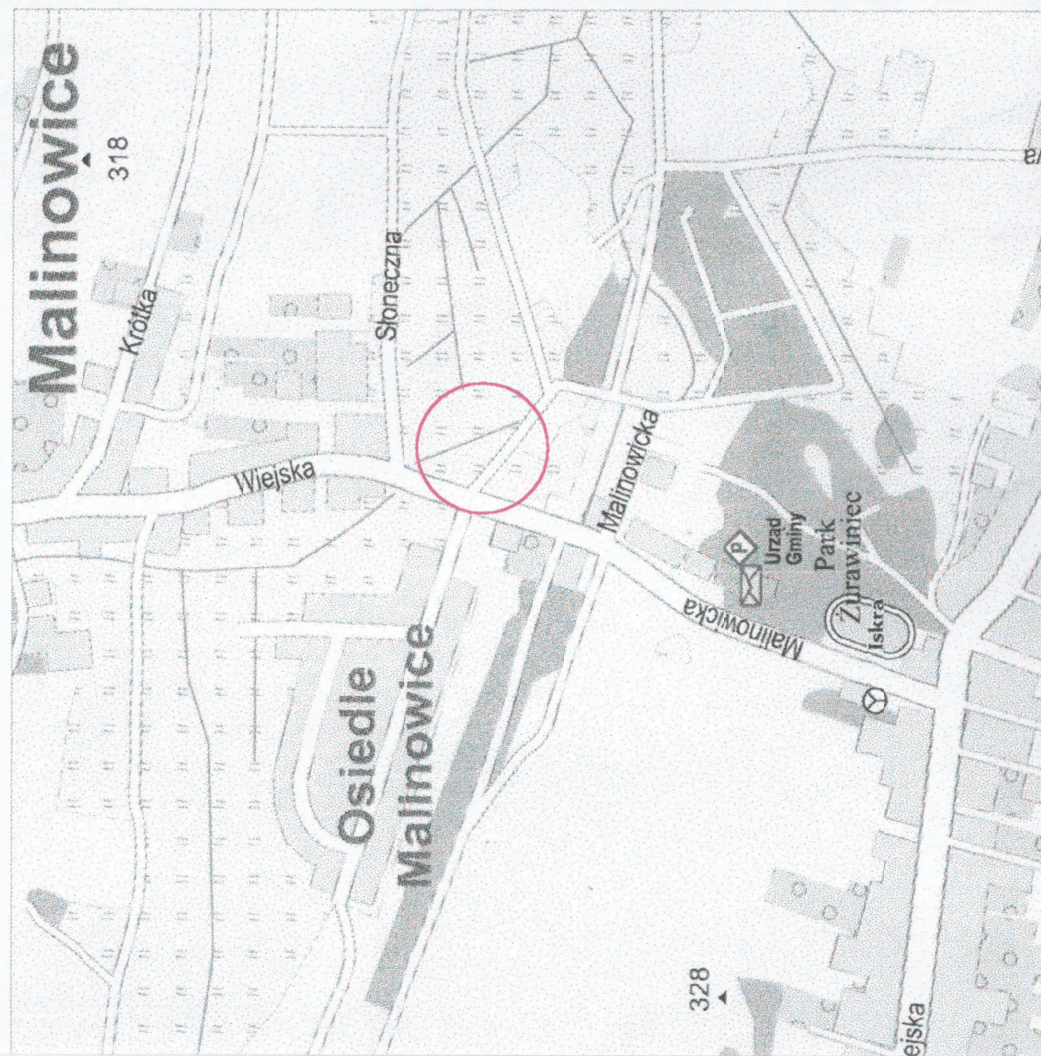
T-5-1 – widok instalacji filtrów – rys. 2556/T-5

T-5-2 – widok instalacji filtrów – rys. 2556/T-5

T-9 – SUW – widok perspektywiczny – rys. 2556/T-9

O R I E N T A C J A

1 : 10 000



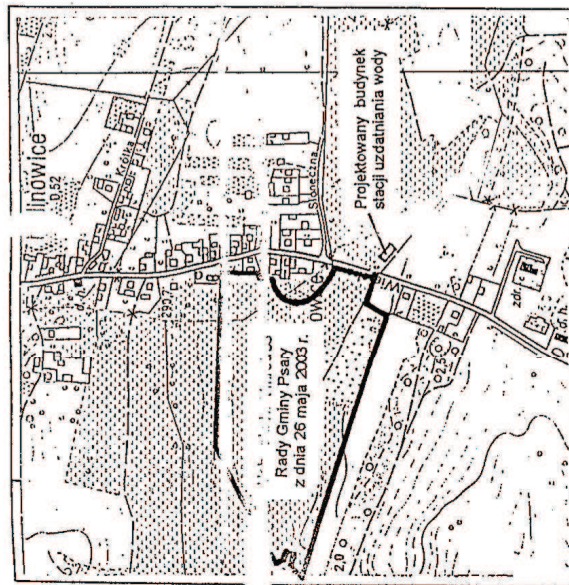
jedn. : powiat : bédziński
ewid. : psary
obręb : Malinowice

STAROSTWO POWIATOWE
Załącznik graficzny do zmiany Decyzji Wójta Gminy Psary
o lokalizacji inwestycji celu publicznego
nr PP.7335/14-I/05 z dnia 2007-03-16

REG. 03-556/04
skala 1:1000
powiększenie ze skali 1:2000

Nr jedn. rej.:	233	KW 11673
właściciel:	Gmina Psary	
działka nr 1185/3	KIII	- 5 6190
	W-KIII	- 0 0605
	ZIV	- 3 5174
	W-ZIV	- 0 1180
	razem	- 9 1149 ha

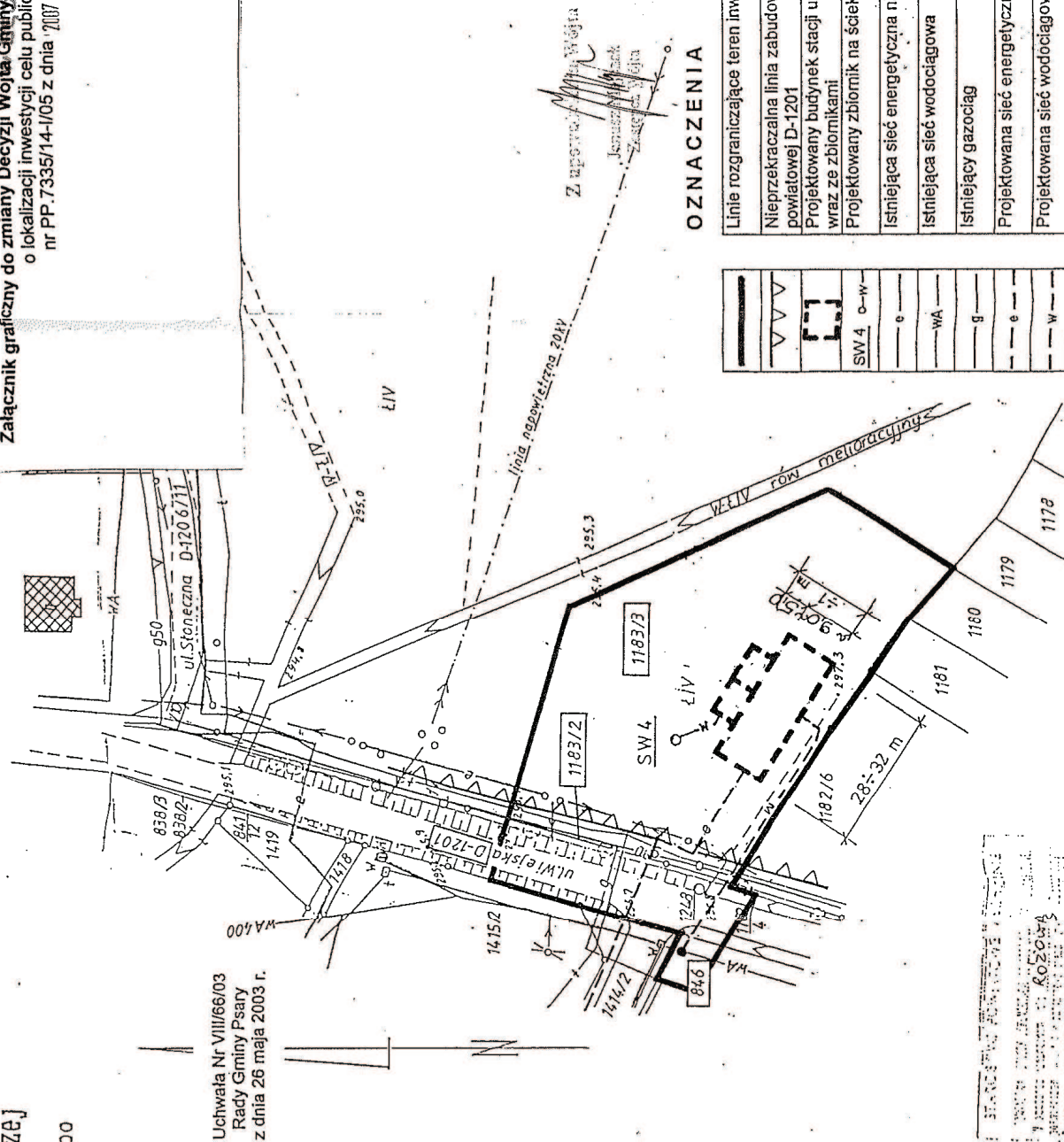
ORIENTACJA
skala 1:10000



ORIENTACJA
skala 1:10.000

Geodezyjne Usługi Terenów Rolnych
 mgr inż. Marian Liguziński
 ul. Marian Liguziński
 21-25-28, ul. Szczyńskiego 21
 21-25-28, REGON 27217091
 21-25-45, kom. 0-603-113723

4700184-825-0287
0000 90 03 0004



OZNACZENIA

 v v v

 f f

SW 4 O-W-

 e

 WA

 g

 e

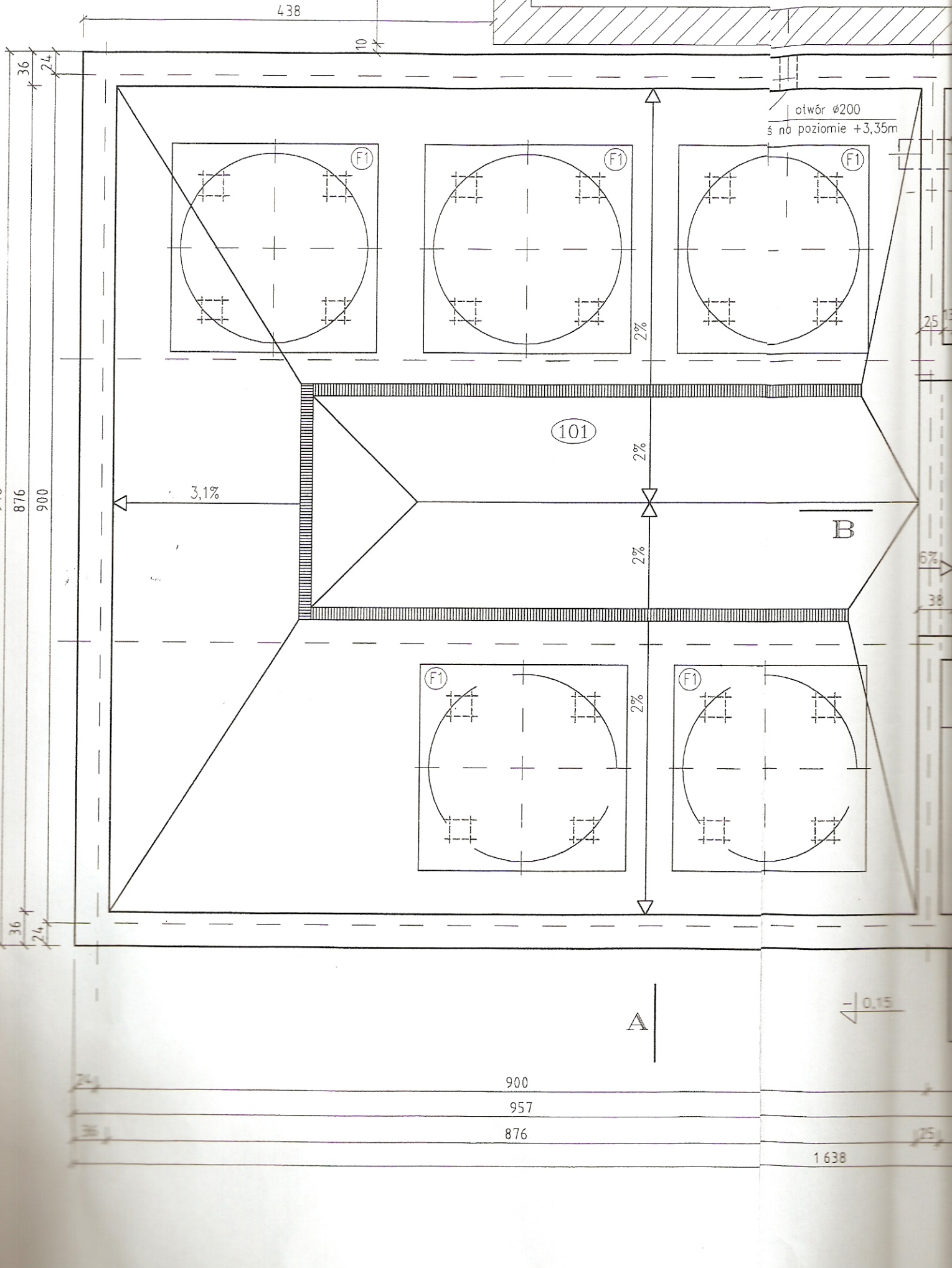
 w

Linie rozgraniczające teren inwestycji
Nieprzekraczalna linia zabudowy od drogi powiatowej D-1201
Projektowany budynek stacji uzdatniania wody wraz ze zbiornikami
Projektowany zbiornik na ścieki (szambo)
Istniejąca sieć energetyczna mN
Istniejąca sieć wodociągowa
Istniejący gazociąg
Projektowana sieć energetyczna
Projektowana sieć wodociągowa

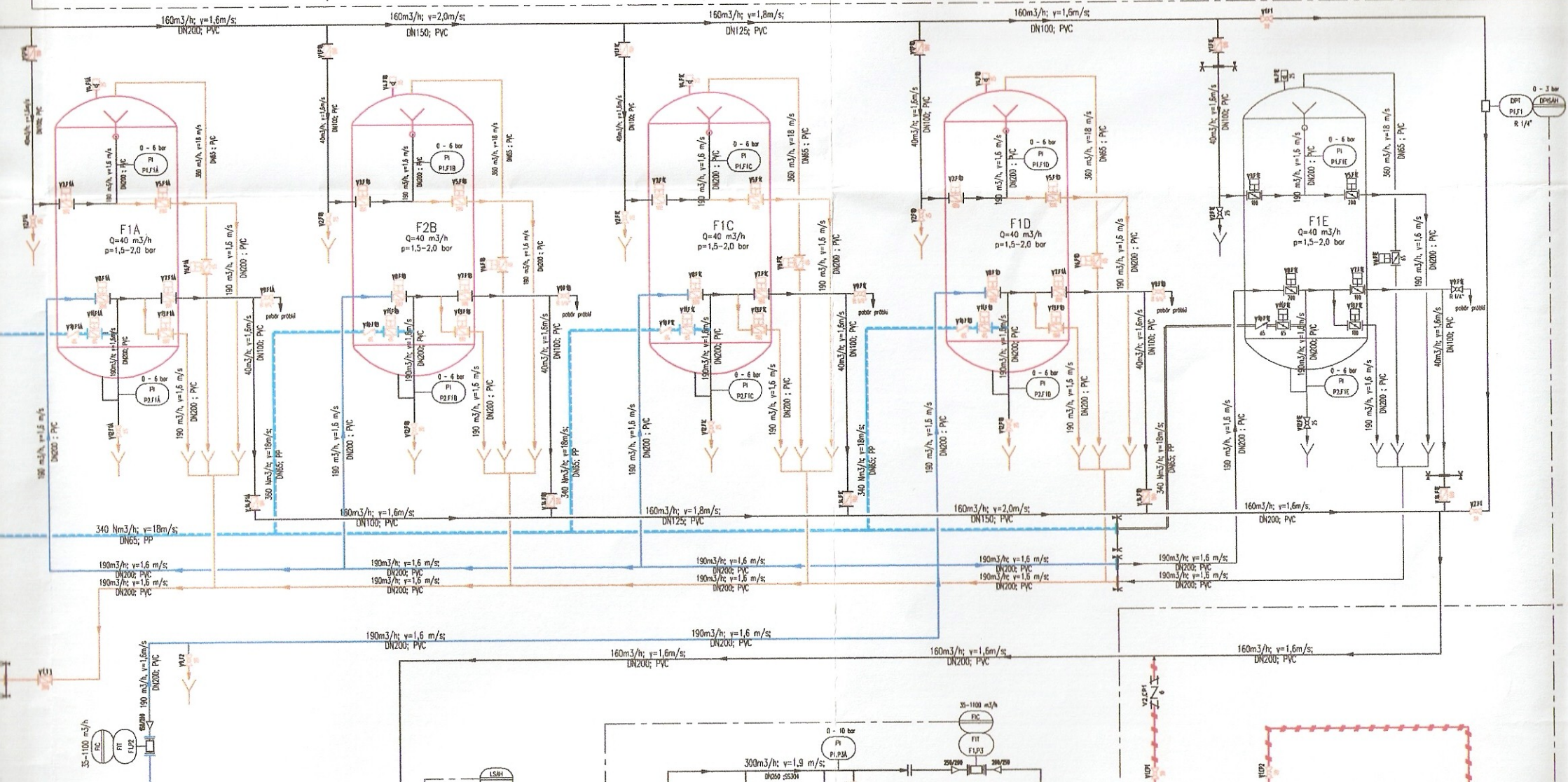
mgr inż arch. Grażyna Jaroń

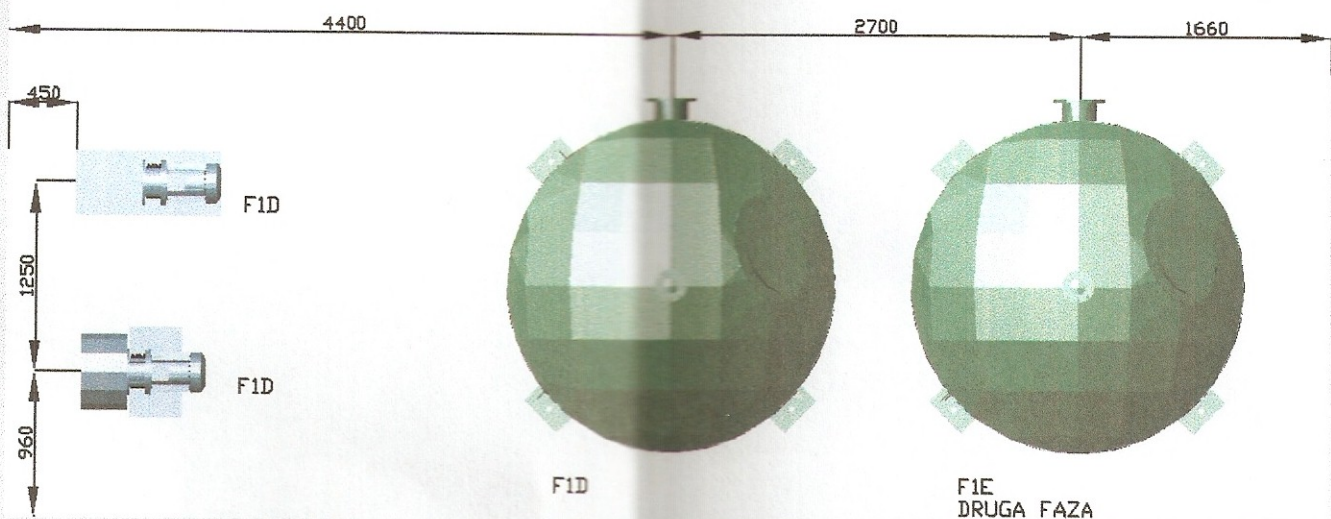
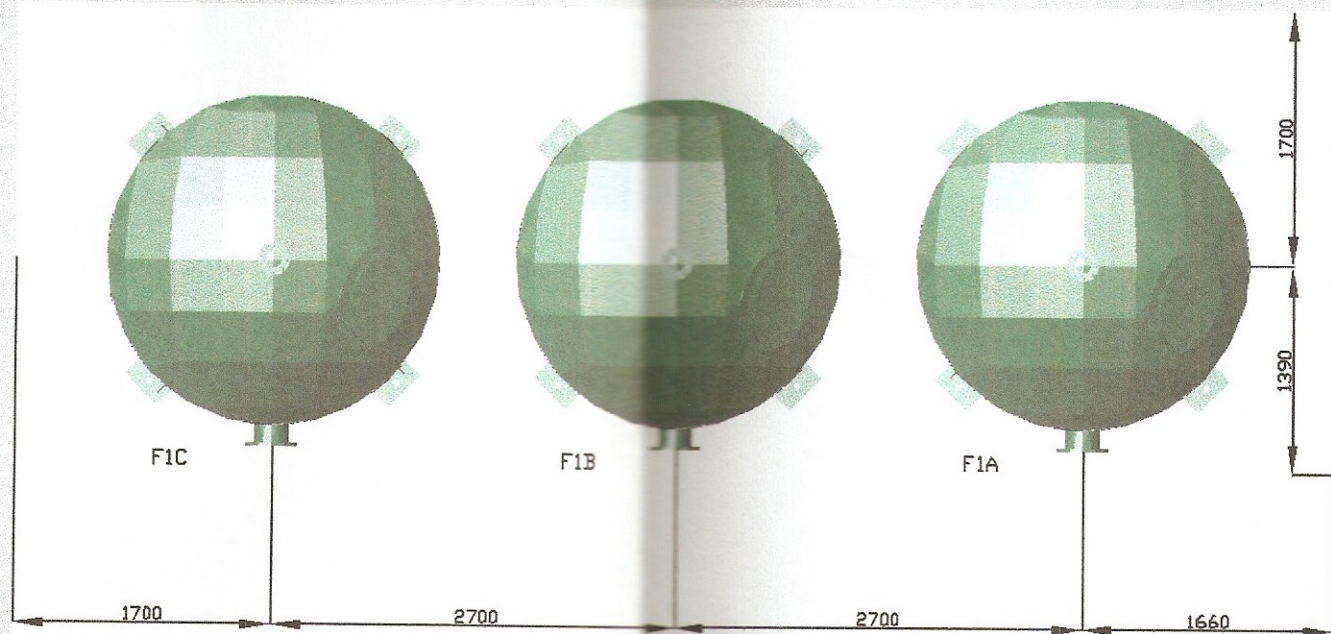
Open-

wpisana na liście członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów
pod numerem SI-0143



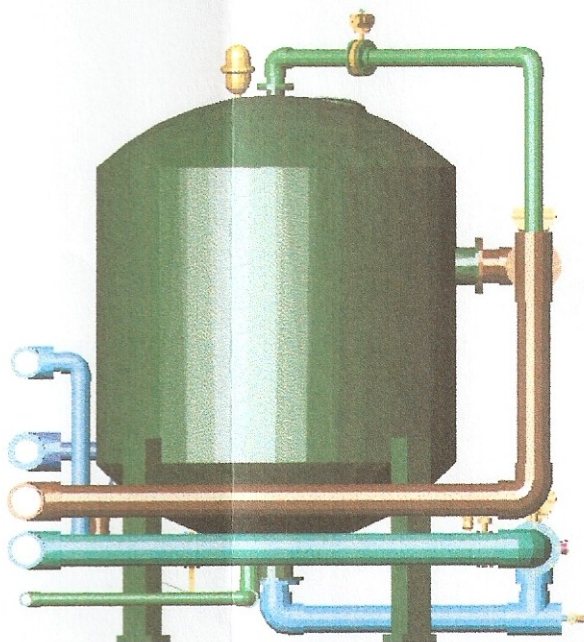
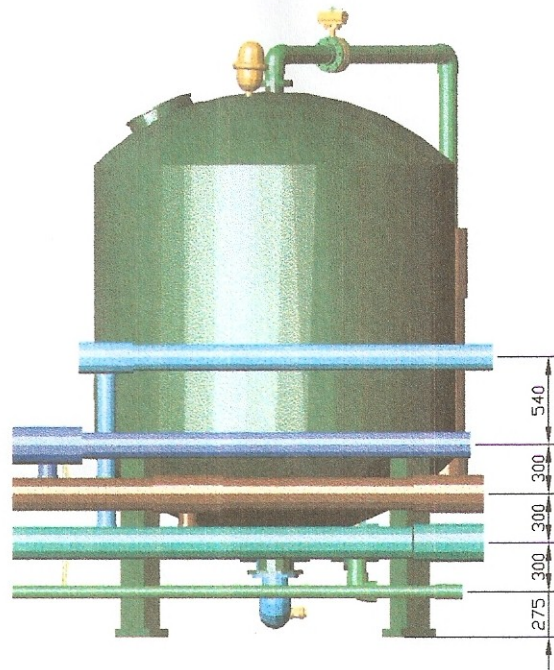
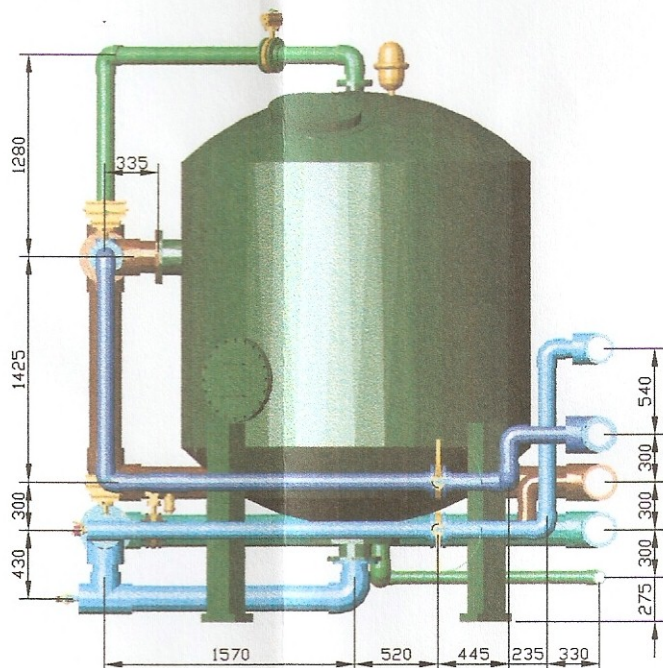
FILTRY ODŽELAZIĄCE
FAZA 1: 4x40m³/h
FAZA 2: 1x40m³/h



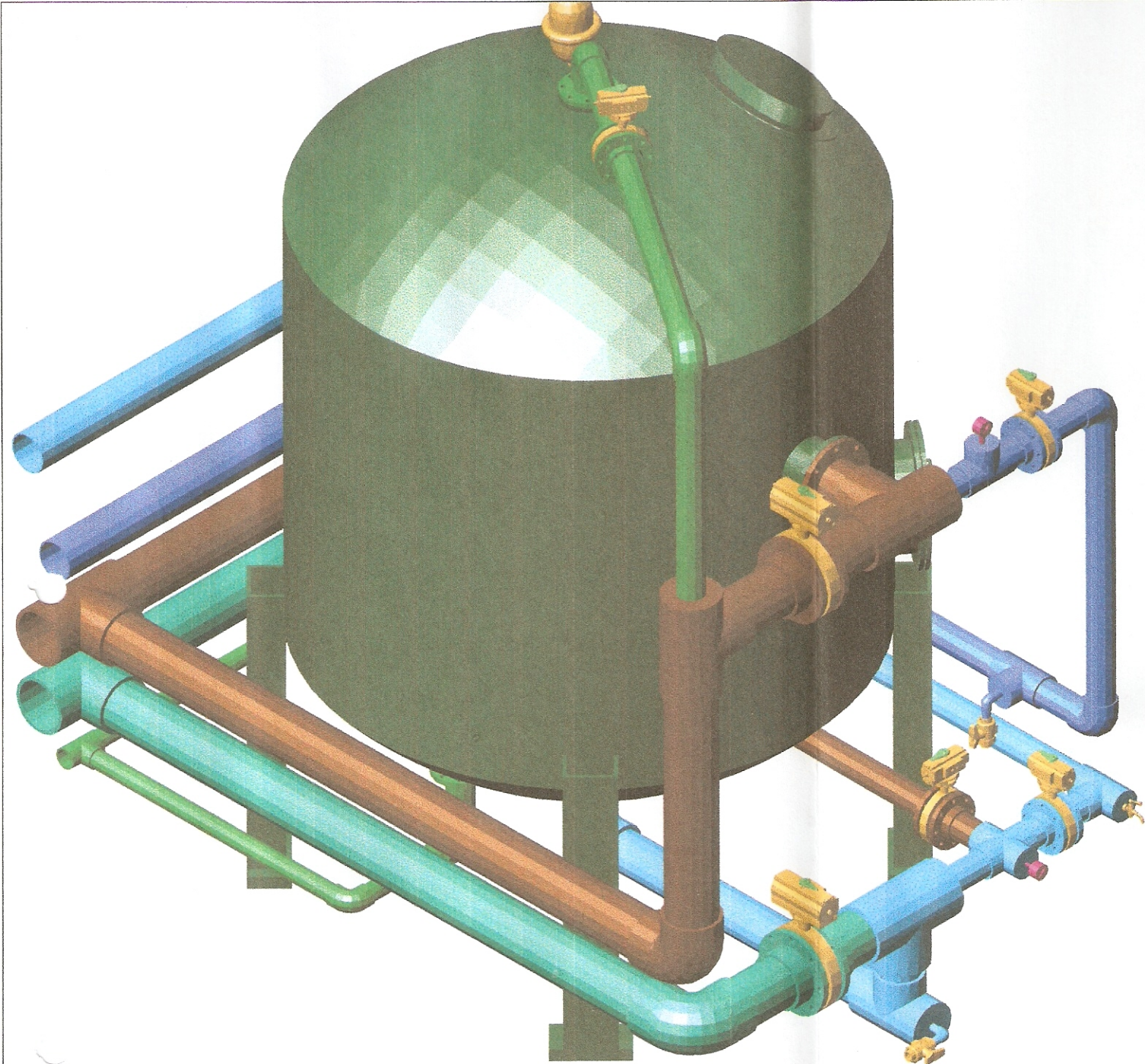




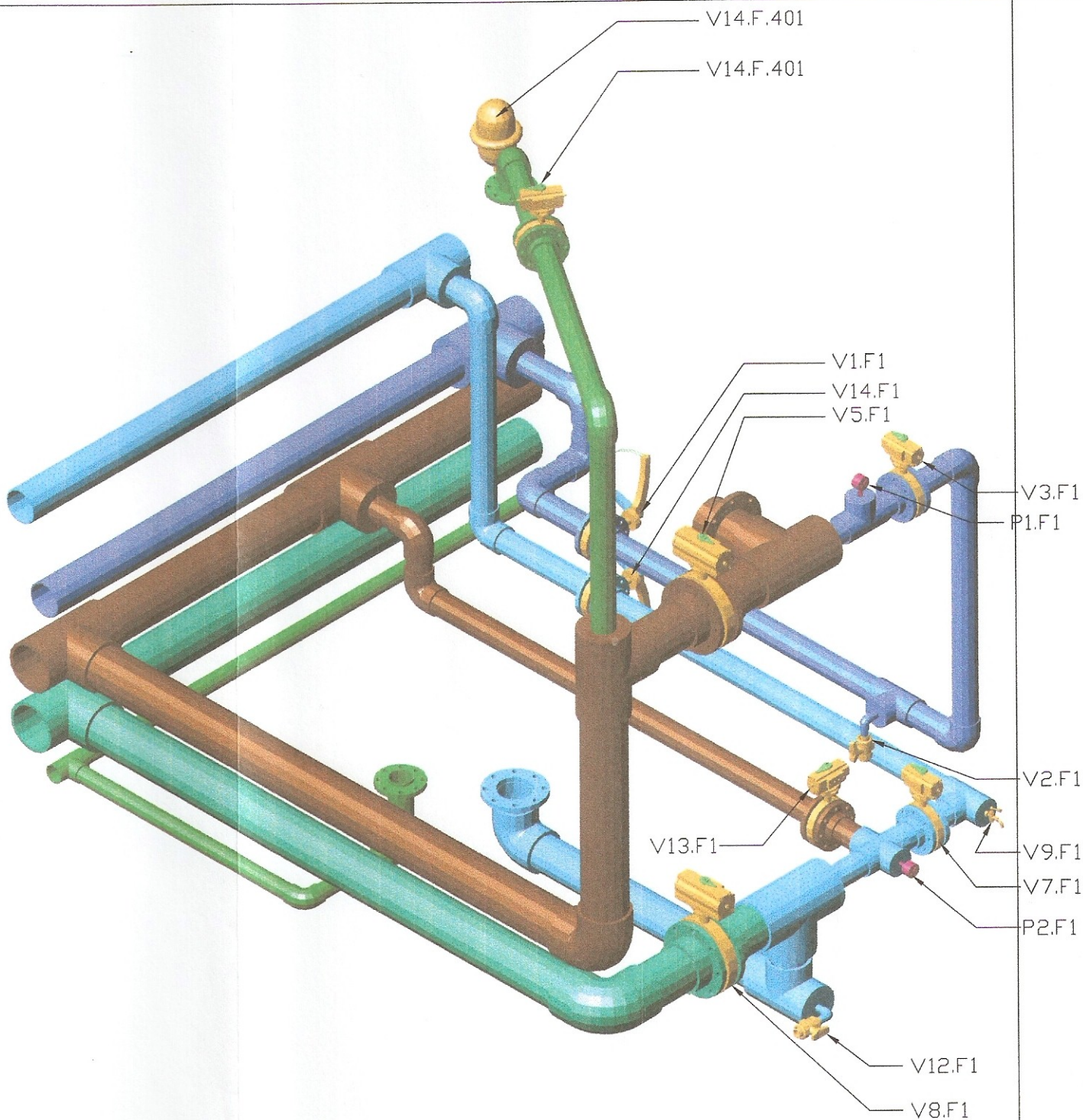
- woda surowa
- woda filtrat
- ścieki
- woda do płukania
- powietrze






INWESTOR	Gmina Psary 42-512 Psary ul. Malinowicka 4				P.H.U. "APOL"		SKALA
TEMAT	Projekt budowlano-wykonawczy budowy budynku stacji uzdatniania wody przy ul. Wiejskiej w Psarach				ul. Sobieskiego 26A		- " -
ADRES	Psary ul. Wiejska dz. nr 1183/3 ; k.m. 6 ; Obręb Malinowice				42-580 WOJKOWICE		DATA
TYTUŁ RYSUNKU	Rzuty instalacji filtrów F1 w stacji uzdatniania wody				tel./fax (032) 769-49-49		02.2007
PROJEKTOWAŁ		PODPIS	OPRACOWAŁ		PODPIS	KIER. PRAC.	PODPIS
mgr inż. Wojciech Karwatka			mgr inż. Andrzej Ferdyn			Grażyna Kulis	
							NR. RYS.
							2556/T-



- | | |
|---|------------------|
|  | woda surowa |
|  | woda filtrat |
|  | ścieki |
|  | woda do płukania |
|  | powietrze |



INWESTOR	Gmina Psary 42-512 Psary ul. Malinowicka 4				P.H.U. "APOL" ul. Sobieskiego 26A 42-580 WOJKOWICE tel./fax (032) 769-49-49			SKALA
TEMAT	Projekt budowlano-wykonawczy budowy budynku stacji uzdatniania wody przy ul. Wiejskiej w Psarach							- " -
ADRES	Psary ul. Wiejska dz. nr 1183/3 ; k.m. 6 ; Obręb Malinowice							DATA
TYTUŁ RYSUNKU	Widok instalacji filtrów F1 w stacji uzdatniania wody							02.2007
PROJEKTOWAŁ		PODPIS	OPRACOWAŁ		PODPIS	KIER. PRAC.	PODPIS	NR. RYS
mgr inż. Wojciech Karwatka			mgr inż. Andrzej Ferdyn			Grażyna Kulis		2556/T-