

TOM II

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZDZIAŁ IV

BRANŻA AUTOMATYKI

Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
Nazwa inwestycji:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.
Lokalizacja inwestycji:	Teren Lotniska Oksywie.

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data / Podpis
Projektował:	mgr Jerzy Szadkowski		maj 2012
Opracował:	mgr Jerzy Szadkowski		maj 201
Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Domagała		maj 201

Nr projektu: **53.PW.Rew.0**
Nr dokumentu: **53.PW.02.I.00.Rew.0**

Data opracowania: **maj 2012r.**

ZAWARTOŚĆ ROZDZIAŁU

Lp.	Nazwa	Nr dokumentu
1.	CZĘŚĆ OPISOWA.	
1.1	Opis techniczny	53.PW.02.I.00.Rew.0
2.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	
2.1	Schemat instalacji PiA w bazie paliw. Etap II	53.PW.02.I.11.Rew.0
2.2.	Przekroje kanalizacji 4-otworowej 4N-4N do 4R-4R.	53.PW.02.I.12.Rew.0
2.3.	Plan ułożenia kabli w terenie. Baza Paliw. Szczegół montażowy sz.4	53.PW.02.I.13.Rew.0
2.4	Plan ułożenia kabli w terenie. Baza Paliw. Szczegół montażowy sz.5	53.PW.02.I.14.Rew.0
2.5	Plan ułożenia kabli w terenie. Baza Paliw. Szczegół montażowy sz.6	53.PW.02.I.15.Rew.0

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	5
3.	SYSTEM AUTOMATYKI BAZY PALIW	6
3.1.	OGÓLNY OPIS	6
3.2.	PARK ZBIORNIKÓW MAGAZYNOWYCH (OBIEKTY NR 1.1.2 DO 1.1.6 ORAZ 1.2.2)	6
3.3.	STANOWISKO ROZŁADUNKOWO-ZAŁADUNKOWE AUTOCYSTERN (OBIEKT NR 1.3)	8
3.4.	LISTA DODATKOWYCH WEJŚĆ/WYJŚĆ SKRZYNI ZASILAJĄCEJ SZJ	9
3.4.1.	WEJŚCIA BINARNE UKŁADU PROGRAMOWALNO-LOGICZNEGO - ZAWORY PRZYZBIORNIKOWE – ZBIORNIKI ZB.1.1.2 DO ZB1.1.6.....	9
3.4.2.	WEJŚCIA UKŁADU PROGRAMOWALNO-LOGICZNEGO Z KONTROLERA POMIARÓW ZBIORNIKOWYCH – ZBIORNIKI ZB.1.1.2 DO ZB1.1.6.....	9
3.4.3.	WEJŚCIA KONTROLERA POMIARÓW ZBIORNIKOWYCH – ZBIORNIKI ZB.1.1.2 DO ZB1.1.6.....	10
3.5.	LISTA DODATKOWYCH WEJŚĆ/WYJŚĆ SKRZYNI ZASILAJĄCEJ SZA.....	11
3.5.1.	WEJŚCIA BINARNE UKŁADU PROGRAMOWALNO-LOGICZNEGO - ZAWORY PRZYZBIORNIKOWE – ZBIORNIK ZB.1.2.2	11
3.5.2.	WEJŚCIA UKŁADU PROGRAMOWALNO-LOGICZNEGO Z KONTROLERA POMIARÓW ZBIORNIKOWYCH – ZBIORNIK ZB.1.2.2	11
3.5.3.	WEJŚCIA KONTROLERA POMIARÓW ZBIORNIKOWYCH – ZBIORNIK ZB.1.2.2	11
4.	KANALIZACJA TELETECHNICZNA	12
4.1.	OGÓLNY OPIS	12
4.2.	ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU	12
4.3.	OPIS TECHNICZNY	12
4.3.1.	BUDOWA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ	12
4.3.2.	BUDOWA TRAS KABLOWYCH POZA KANALIZACJĄ TELETECHNICZNĄ	12
5.	ZESTAWIENIE APARATURY I MATERIAŁÓW.....	13

5.1.	SYSTEM AUTOMATYKI BAZY PALIW.....	13
6.	LISTA KABLOWA.....	14

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsza praca zawiera projekt techniczny wykonawczy branży automatyki dla inwestycji realizowanej dla lotniska Gdynia - Kosakowo. W ramach realizowanej inwestycji budowana jest baza paliw oraz zakładowa stacja paliw. Budowa bazy paliw realizowana jest w dwóch etapach. Niniejsze opracowanie odnosi się do drugiego realizacji inwestycji. Pierwszy etap przedstawiono w opracowaniu 53.PW.01.I.00.Rew.0.

Projekt ten obejmuje swym zakresem:

- Projekt modernizacji pomiarów zbiornikowych,
- Projekt modernizacji nalewni autocysternowej.

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

Dokumentacja projektu zawiera:

- opis techniczny modernizacji automatyki Bazy Paliw,
- opis techniczny modernizacji pomiarów zbiornikowych.

3. SYSTEM AUTOMATYKI BAZY PALIW

3.1. Ogólny opis

Drugi etap obejmuje instalację następujących urządzeń obiektowych:

- sześciu zbiorników magazynowych włączonych do istniejącego systemu kontrolno-pomiarowego:
 - zbiorniki paliwa lotniczego 100m³ JET-A1 - Zb1.1.2 do Zb1.1.6 5szt.,
 - zbiornik paliwa lotniczego 35m³ Avgas – Zb1.2.2 1szt.,
- modernizację stanowiska rozładunkowo-załadunkowego z systemem kontrolno-pomiarowym (obiekt 1.3).

Dostarczone urządzenia wyposażone są w urządzenia kontrolno-pomiarowe. Połączenia sygnałowe między urządzeniami umożliwiają realizację założonych funkcji.

3.2. Park zbiorników magazynowych (obiekty nr 1.1.2 do 1.1.6 oraz 1.2.2)

W ramach II etapu realizacji inwestycji baza paliw wyposażana została w sześć zbiorników magazynowych: 5 zbiorników Jet A1 (Zb1.1.2, Zb1.1.3, Zb1.1.4, Zb1.1.5 oraz Zb1.1.6), 1 zbiornik Avgas 100LL (1.2.2), wyposażonych w sondy do ciągłego pomiaru poziomu produktu, sygnalizatory poziomów maksymalnego i minimalnego.

Zbiorniki dostarczone są wyposażone w dokumenty zatwierdzenia typu oraz dokumenty legalizacyjne, w tym dla pomiarów automatyki.

Sygnały z powyższych urządzeń włączono poprzez separatory iskrobezpieczne do istniejących kontrolerów pomiarów zbiornikowych (etap I) umiejscowionych w skrzyniach zasilających modułów załadunkowo-rozładunkowych.

Dodatkowe sygnały dwustanowe, związane z nowymi zbiornikami, z kontrolerów pomiarów zbiornikowych, podłączono do wejść logicznych kompaktowej nalewni autocysternowej poprzez skrzynie zasilające. Dla kontrolera zbiornika z paliwem Jet-A1 dedykowano skrzynię SZJ, natomiast dla kontrolera zbiornika z paliwem Avgas – skrzynię SZA.

Sygnały przekroczenia górnego poziomu blokują przyjmowanie produktu do komory zbiornika, natomiast sygnały przekroczenia poziomu minimalnego blokują wydawanie produktu. Blokady realizowane są przez układy programowalno-logiczne kompaktowej nalewni autocysternowej.

Zbiorniki wyposażone są również w ramach kompleksowej dostawy w zawory odcinające z sygnalizacją położenia. Zawory są sterowane ręcznie. Sygnały odwzorowujące położenie zaworów połączone są poprzez główną skrzynię zasilającą (odpowiednio SZA i SZJ) i separatory iskrobezpieczne do układu programowalno-logicznego kontenerowej nalewni autocysternowej.

W strefach zagrożenia wybuchem zastosowano urządzenia w wykonaniach przeciwwybuchowych (Ex IIA, T4).

Zbiorniki wyposażone są w lokalne wskaźniki nieszczelności.

Na rysunku 53.PW.02.I.11.Rew.0 przedstawiono schemat połączeń układów pomiarowych dla drugiego etapu realizacji inwestycji.

3.3. Stanowisko rozładunkowo-załadunkowe autocystern (obiekt nr 1.3)

Stanowisko obsługowe autocystern wyposażone jest w dwa moduły rozładunkowo-załadunkowe (etap I). Jeden moduł przeznaczony jest dla paliwa Avgas 100LL, a drugi dla Jet A1.

Moduły rozładunkowo-załadunkowe na stanowisku autocysternowym stanowią kompleksową dostawę i są całkowicie wyposażone i skonfigurowane przez producenta/dostawcę.

Sygnaly blokad oraz zezwolenia na realizację załadunku lub rozładunku wypracowywane są poprzez istniejący (etap I) układ programowalno-logiczny będący wyposażeniem modułu rozładunkowo-załadunkowego.

Urządzenia instalowane w strefie zagrożenia wybuchem dostarczone są w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Na rysunku 53.PW.02.I.11.Rew.0 przedstawiono schemat połączeń układów modułu rozładunkowo-załadunkowego paliwa lotniczego Jet-A1 oraz schemat połączeń układów modułu rozładunkowo-załadunkowego paliwa lotniczego Avgas.

3.4. LISTA DODATKOWYCH WEJŚĆ/WYJŚĆ SKRZYNI ZASILAJĄCEJ SZJ

3.4.1. Wejścia binarne układu programowalno-logicznego - zawory przyzbiornikowe – zbiorniki Zb1.1.2 do Zb1.1.6

LP	Nazwa Sygnału	Nr wejścia	Symbol
1	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.2 – zamknięty	DI14	VF1_Z112_Cd
2	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.2 – otwarty	DI15	VF1_Z112_Od
3	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.2 – zamknięty	DI16	VF2_Z112_Cd
4	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.2 – otwarty	DI17	VF2_Z112_Od
5	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.3 - zamknięty	DI18	VF1_Z113_Cd
6	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.3 – otwarty	DI19	VF1_Z113_Od
7	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.3 – zamknięty	DI20	VF2_Z113_Cd
8	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.3 – otwarty	DI21	VF2_Z113_Od
9	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.4 – zamknięty	DI22	VF1_Z114_Cd
10	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.4 – otwarty	DI23	VF1_Z114_Od
11	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.4 – zamknięty	DI24	VF2_Z114_Cd
12	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.4 – otwarty	DI25	VF2_Z114_Od
13	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.5 - zamknięty	DI26	VF1_Z115_Cd
14	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.5 – otwarty	DI27	VF1_Z115_Od
15	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.5 – zamknięty	DI28	VF2_Z115_Cd
16	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.5 – otwarty	DI29	VF2_Z115_Od
17	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.6 – zamknięty	DI30	VF1_Z116_Cd
18	Zawór 1 zbiornika Zb1.1.6 – otwarty	DI31	VF1_Z116_Od
19	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.6 – zamknięty	DI32	VF2_Z116_Cd
20	Zawór 2 zbiornika Zb1.1.6 – otwarty	DI33	VF2_Z116_Od

3.4.2. Wejścia układu programowalno-logicznego z kontrolera pomiarów zbiornikowych – zbiorniki Zb1.1.2 do Zb1.1.6

LP	Nazwa Sygnału	Nr wejścia	Symbol
1	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.2	DI34	LSH_Z112
2	Poziom minimalny produktu Zb1.1.2	DI35	LSL_Z112
3	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.3	DI36	LSH_Z113
4	Poziom minimalny produktu Zb1.1.3	DI37	LSL_Z113
5	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.4	DI38	LSH_Z114
6	Poziom minimalny produktu Zb1.1.4	DI39	LSL_Z114
7	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.5	DI40	LSH_Z115
8	Poziom minimalny produktu Zb1.1.5	DI41	LSL_Z115
9	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.6	DI42	LSH_Z116
10	Poziom minimalny produktu Zb1.1.6	DI43	LSL_Z116

3.4.3. Wejścia kontrolera pomiarów zbiornikowych – zbiorniki Zb1.1.2 do Zb1.1.6

LP	Nazwa Sygnału	Nr wejścia	Symbol
1	Pomiar poziomu produktu Zb1.1.2	AI3	LE_Z112
2	Pomiar poziomu produktu Zb1.1.3	AI4	LE_Z113
3	Pomiar poziomu produktu Zb1.1.4	AI5	LE_Z114
4	Pomiar poziomu produktu Zb1.1.5	AI6	LE_Z115
5	Pomiar poziomu produktu Zb1.1.6	AI7	LE_Z116
6	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.2	SI5	LAH_Z112
7	Poziom minimalny produktu Zb1.1.2	SI6	LAL_Z112
8	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.3	SI7	LAH_Z113
9	Poziom minimalny produktu Zb1.1.3	SI8	LAL_Z113
10	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.4	SI9	LAH_Z114
11	Poziom minimalny produktu Zb1.1.4	SI10	LAL_Z114
12	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.5	SI11	LAH_Z115
13	Poziom minimalny produktu Zb1.1.5	SI12	LAL_Z115
14	Poziom maksymalny produktu Zb1.1.6	SI13	LAH_Z116
15	Poziom minimalny produktu Zb1.1.6	SI14	LAL_Z116

3.5. LISTA DODATKOWYCH WEJŚĆ/WYJŚĆ SKRZYNI ZASILAJĄCEJ SZA

3.5.1. Wejścia binarne układu programowalno-logicznego - zawory przyzbiornikowe – zbiornik Zb.1.2.2

LP	Nazwa Sygnału	Nr wejścia	Symbol
1	Zawór 1 zbiornika – zamknięty	DI8	VF1_Z122_Cd
2	Zawór 1 zbiornika – otwarty	DI9	VF1_Z122_Od
3	Zawór 2 zbiornika – zamknięty	DI10	VF2_Z122_Cd
4	Zawór 2 zbiornika – otwarty	DI11	VF2_Z122_Od

3.5.2. Wejścia układu programowalno-logicznego z kontrolera pomiarów zbiornikowych – zbiornik Zb.1.2.2

LP	Nazwa Sygnału	Nr wejścia	Symbol
1	Poziom maksymalny produktu	DI12	LSH_Z122
2	Poziom minimalny produktu	DI13	LSL_Z122

3.5.3. Wejścia kontrolera pomiarów zbiornikowych – zbiornik Zb.1.2.2

LP	Nazwa Sygnału	Nr wejścia	Symbol
1	Pomiar poziomu produktu	AI4	LE_Z122
2	Poziom maksymalny produktu	SI7	LAH_Z122
2	Poziom minimalny produktu	SI8	LAL_Z122

4. KANALIZACJA TELETECHNICZNA

4.1. Ogólny opis

Opracowanie obejmuje szczegółowo dokumentację dotyczącą II Etapu rozbudowy istniejącej kablowej kanalizacji teletechnicznej oraz tras kablowych na terenie projektowanej bazy paliw dla sześciu nowobudowanych zbiorników.

4.2. Zakres rzeczowy projektu

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- Przebieg nowobudowanych tras kablowych.

4.3. Opis techniczny

4.3.1. Budowa kanalizacji teletechnicznej

W niniejszym opracowaniu przedstawiono plan rozmieszczenia kabli dla zrealizowania II etapu inwestycji.

Na rysunku nr 53.PW.01.I.12.Rew.0 przedstawiono przekroje tras kablowych dla kabli zainstalowanych w II etapie.

Do zaprojektowanej kanalizacji teletechnicznej wprowadzono kable systemów PiA.

4.3.2. Budowa tras kablowych poza kanalizacją teletechniczną

Do ułożenia kabli poza kanalizacją teletechniczną w parku zbiornikowym zastosowano stalowe, ocynkowane korytka kablowe oraz stalowe rurki instalacyjne.

Na rysunku nr 53.PW.01.I.13.Rew.0 do 53.PW.01.I.15.Rew.0 przedstawiono szczegóły montażowe korytek kablowych.

5. ZESTAWIENIE APARATURY I MATERIAŁÓW.

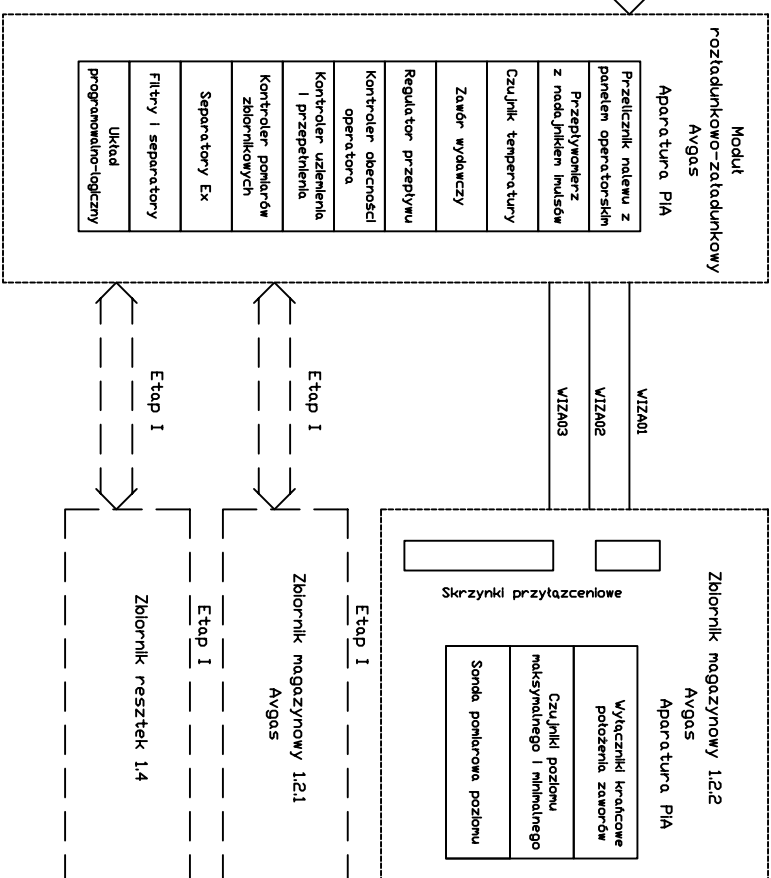
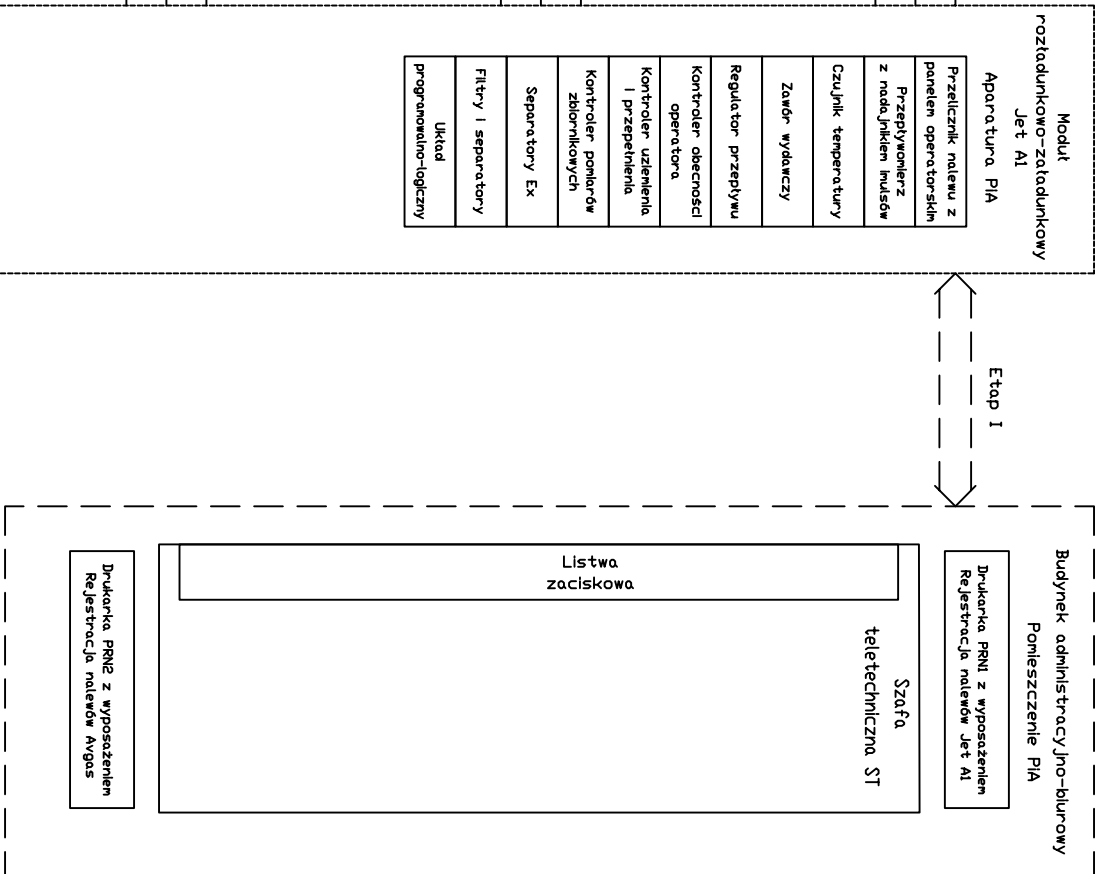
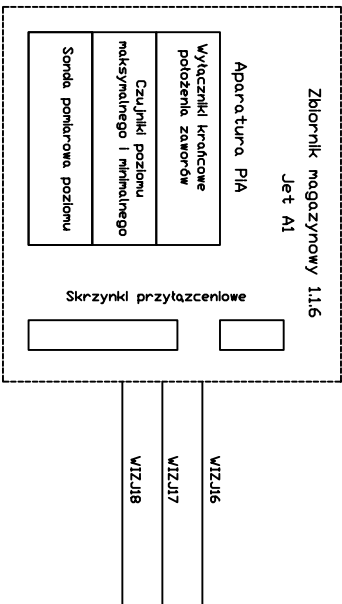
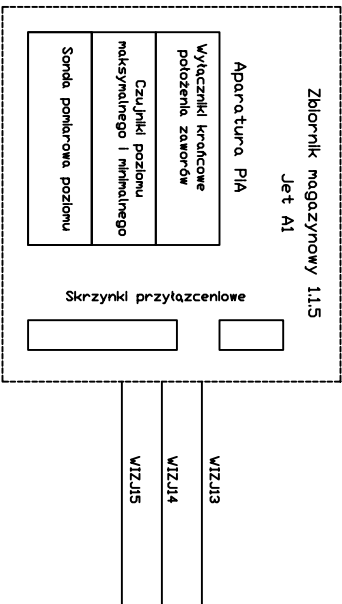
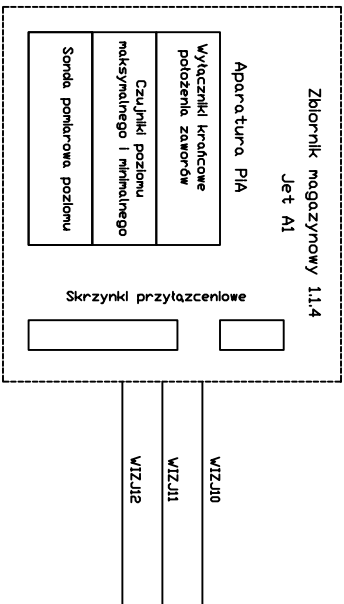
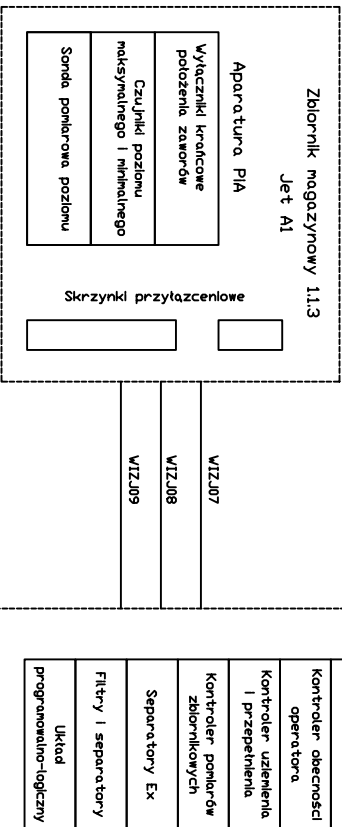
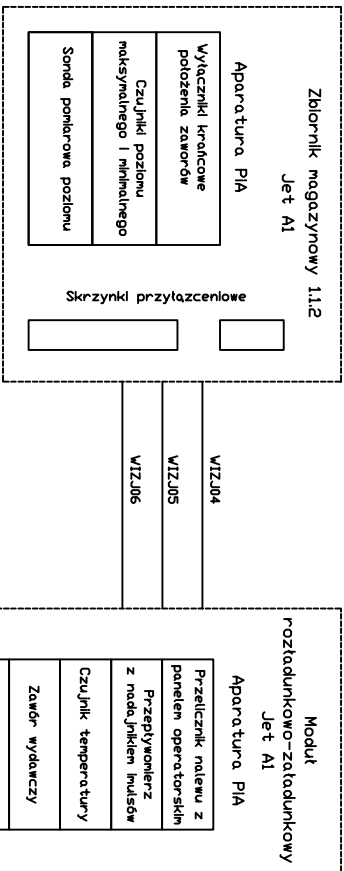
5.1. System automatyki bazy paliw

Poz.	Oznaczenie	Wyszczególnienie, typ, katalog, norma, producent	Ilość	Uwagi
1.	MPJ	<ul style="list-style-type: none"> - czujniki poziomu górnego (5 szt.) - czujniki poziomu dolnego (5 szt.) - sondy pomiarowymi poziomu paliwa Jet A1 i wody zbiorników (5 szt.), - separatory iskrobezpieczne dla sygnałów z sond (5 sygnałów), - separatory iskrobezpieczne dla sygnałów z czujników (10 sygnałów) 	1	Kontroler zamontowany w module załadunkowo
2.	MPA	<ul style="list-style-type: none"> - czujniki poziomu górnego (1 szt.) - czujniki poziomu dolnego (1 szt.) - sondy pomiarowe poziomu paliwa Jet A1 i wody zbiorników (1 szt.), - separatory iskrobezpieczne dla sygnałów z sond (1 sygnał), - separatory iskrobezpieczne dla sygnałów z czujników (2 sygnały) 	1	Kontroler zamontowany w module załadunkowo

6. LISTA KABLOWA

Lp.	Nr kabla	Relacja		Typ kabla	Długość [mb]
		Skąd	Dokąd		
1.	WIZA06	Zawory przyzbiornikowe Zb1.2.2	SZA	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
2.	WIZA07	Czujniki poziomu maksymalnego i minimalnego Zb1.2.2	SZA	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
3.	WIZA08	Sondy pomiarowe Zb1.2.2	SZA	IB-YSL(St)Y 5x0,75	25
4.	WIZJ04	Zawory przyzbiornikowe Zb1.1.2	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
5.	WIZJ05	Czujniki poziomu maksymalnego i minimalnego Zb1.1.2	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
6.	WIZJ06	Sondy pomiarowe Zb1.1.2	SZJ	IB-YSL(St)Y 5x0,75	25
7.	WIZJ07	Zawory przyzbiornikowe Zb1.1.3	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
8.	WIZJ08	Czujniki poziomu maksymalnego i minimalnego Zb1.1.3	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
9.	WIZJ09	Sondy pomiarowe Zb1.1.3	SZJ	IB-YSL(St)Y 5x0,75	25
10.	WIZJ10	Zawory przyzbiornikowe Zb1.1.4	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25

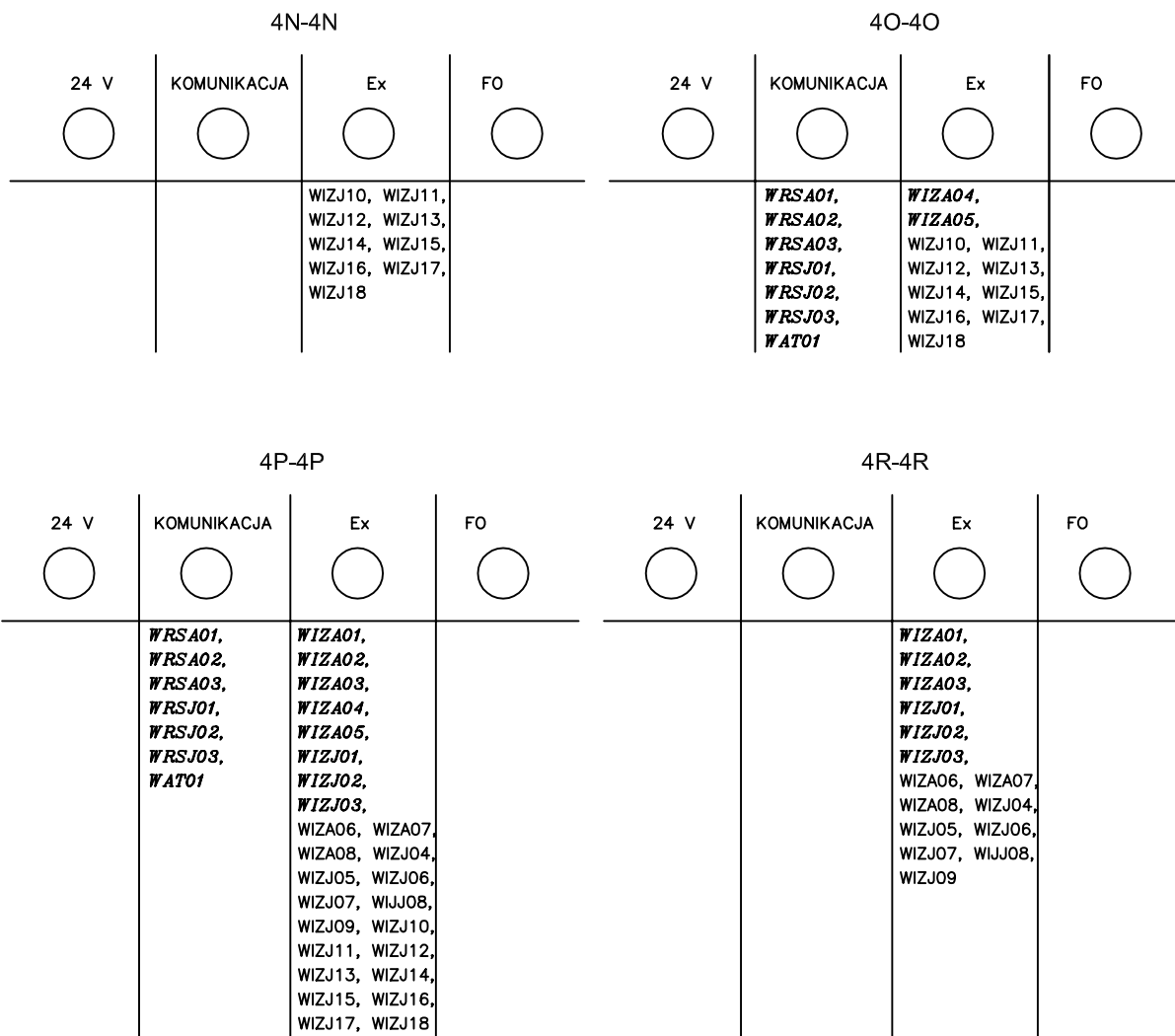
Lp.	Nr kabla	Relacja		Typ kabla	Długość [mb]
		Skąd	Dokąd		
11.	WIZJ11	Czujniki poziomu maksymalnego i minimalnego Zb1.1.4	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
12.	WIZJ12	Sondy pomiarowe Zb1.1.4	SZJ	IB-YSL(St)Y 5x0,75	25
13.	WIZJ13	Zawory przyzbiornikowe Zb1.1.5	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
14.	WIZJ14	Czujniki poziomu maksymalnego i minimalnego Zb1.1.5	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
15.	WIZJ15	Sondy pomiarowe Zb1.1.5	SZJ	IB-YSL(St)Y 5x0,75	25
16.	WIZJ16	Zawory przyzbiornikowe Zb1.1.6	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
17.	WIZJ17	Czujniki poziomu maksymalnego i minimalnego Zb1.1.6	SZJ	IB-YSL(St)Y 10x0,75	25
18.	WIZJ18	Sondy pomiarowe Zb1.1.6	SZJ	IB-YSL(St)Y 5x0,75	25



BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Bernenska 3C			
Projektował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
Opracował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Domański		05.2012
Investor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		

Investycja:	Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:
Nazwa rysunku:	Schemat instalacji PIA w bazie paliw. Etap II			Nr rys.:	53.PW.02.11.Rew.0
Faza projektu:	Branża:	Automatyki	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0
Projekt wykonawczy					

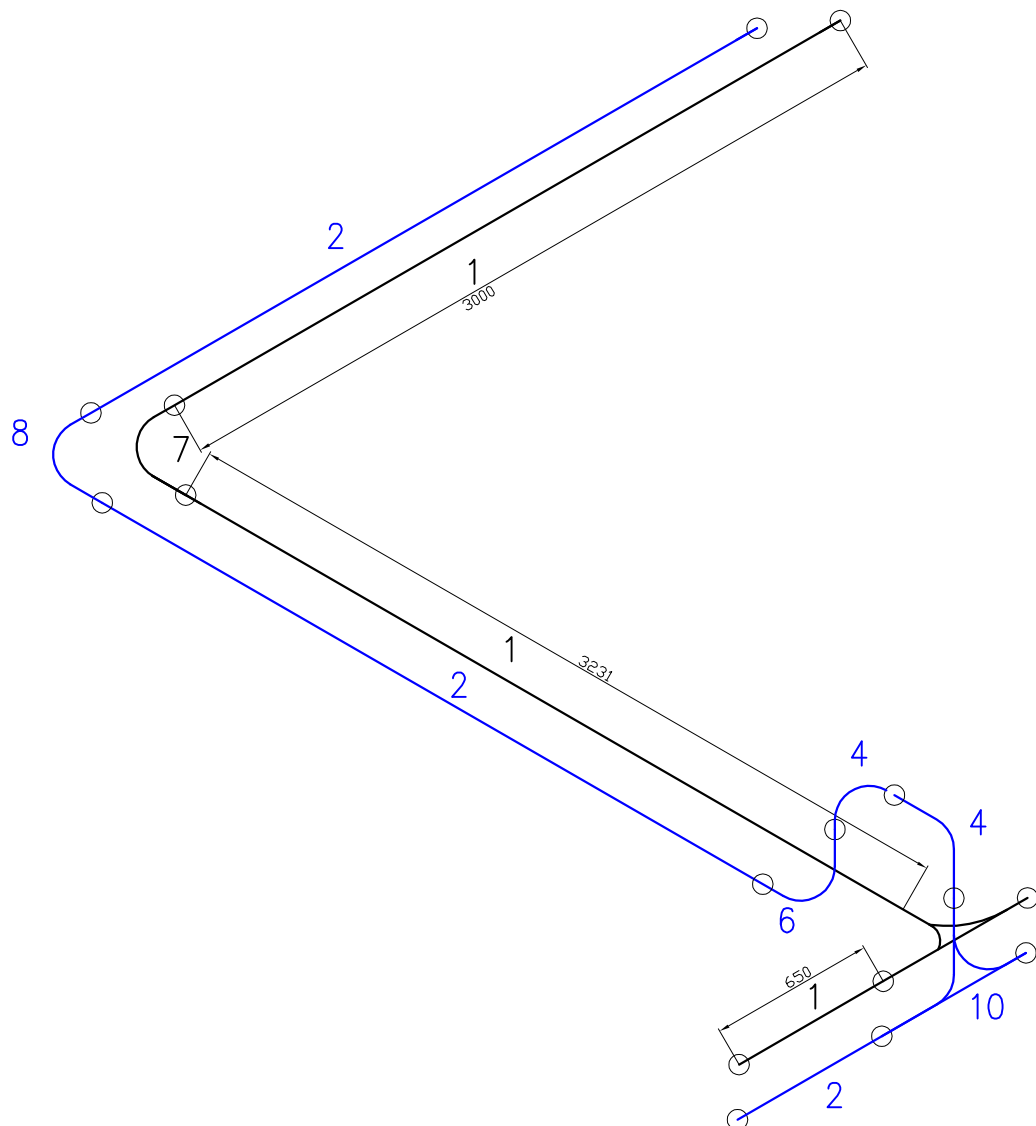
Niniejszy pismek oraz rozprawki w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właścicieli jest formamem Usługi o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującymi prawem (Dz.U. nr 24 poz. 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).



Usytuowanie przekrojów pokazano na rys. 53.PW.01.I.41.Rew.0

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Opracował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Domagała		05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:
Nazwa rysunku: Przekroje kanalizacji 4-otworowej 4N-4N do 4R-4R. Etap II			Nr rys.:	53.PW.02.I.12.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Automatyki	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0

Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).

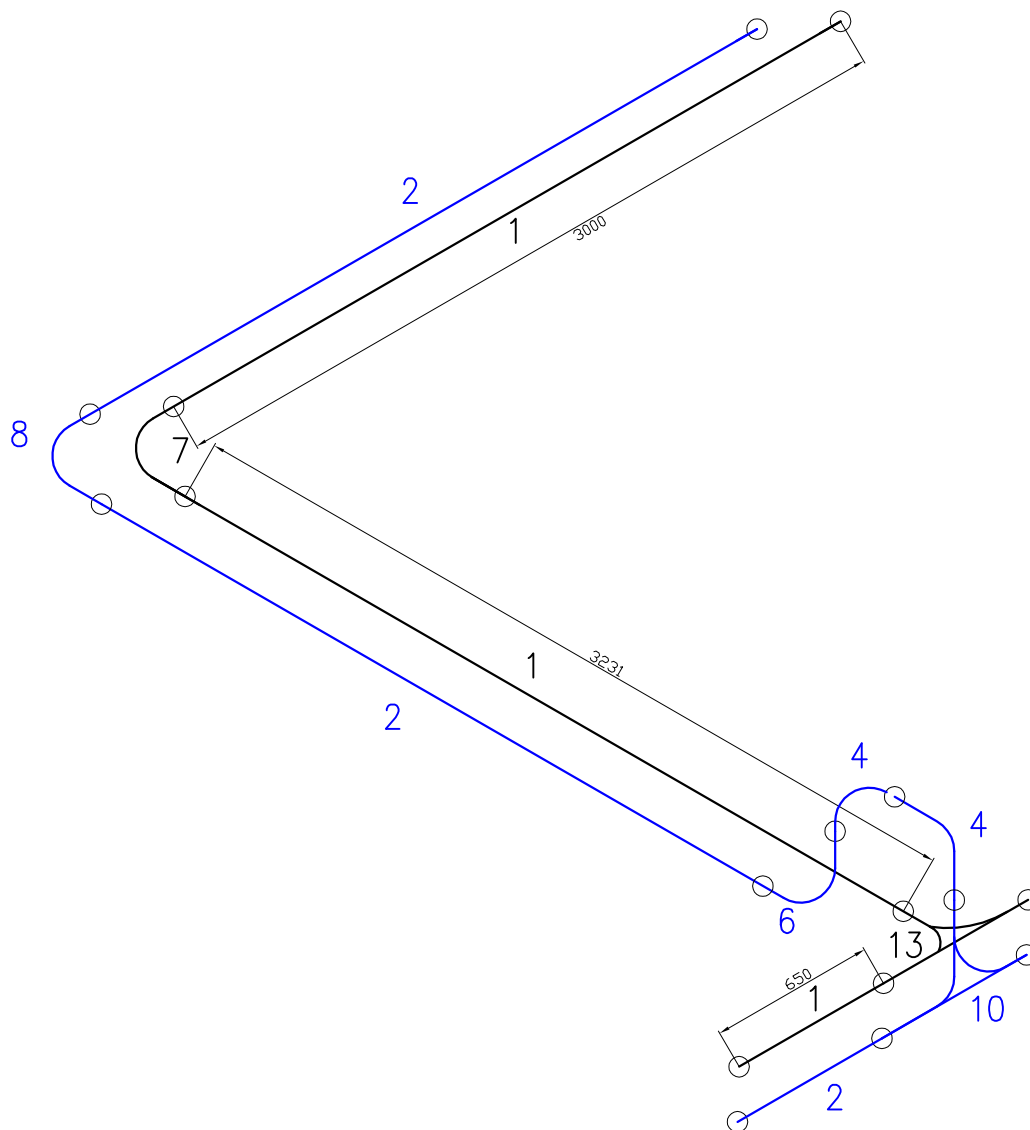


Numer elementów przedstawiono w specyfikacji materiałowej

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Opracował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Domagała		05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:
Nazwa rysunku: Plan ułożenia kabli w terenie. Baza Paliw. Szczegół montażowy sz.4			Nr rys.:	53.PW.02.I.13.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Automatyki	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0

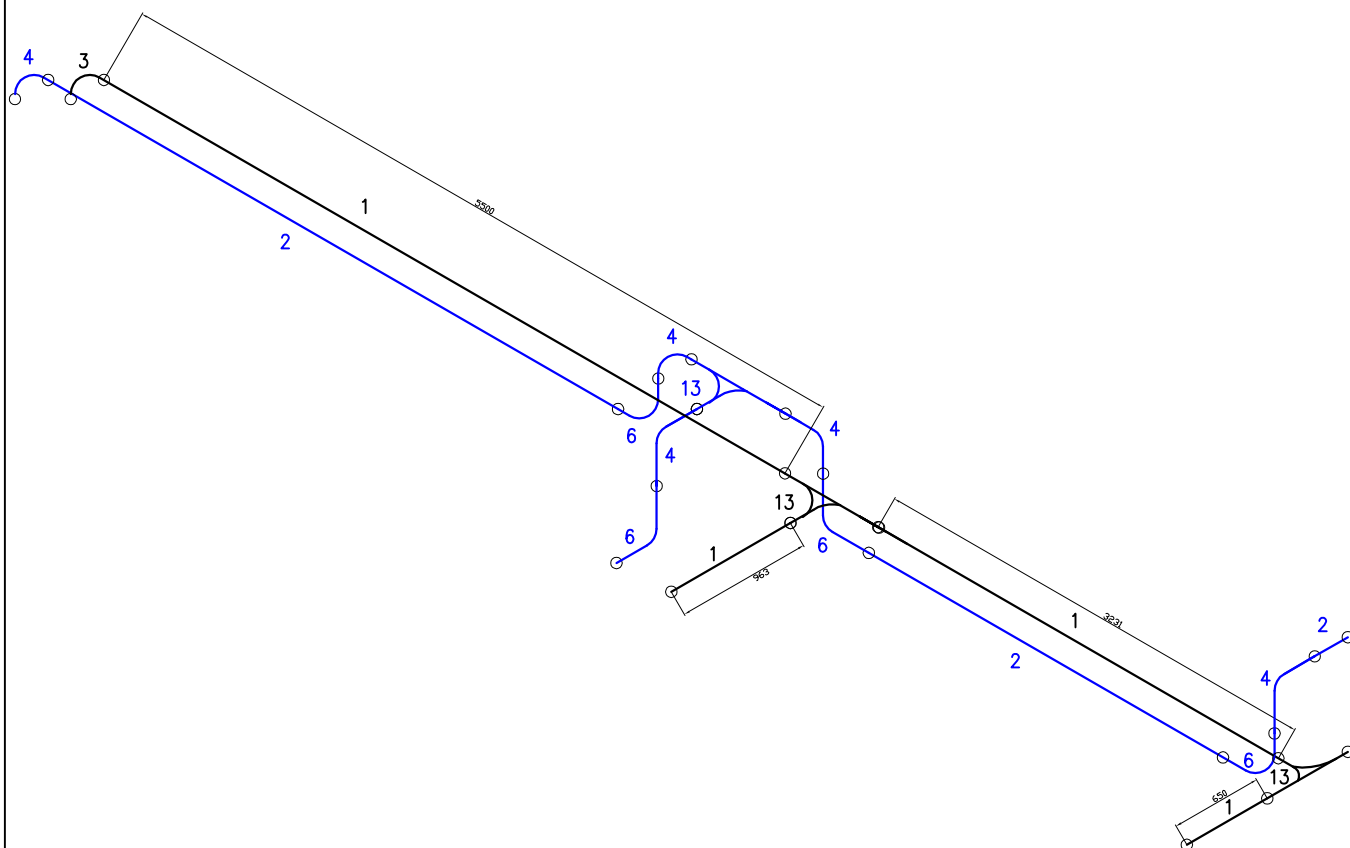
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).

10



Numer elementów przedstawiono w specyfikacji materiałowej

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Opracował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Domagała		05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:
Nazwa rysunku: Plan ułożenia kabli w terenie. Baza Paliw. Szczegół montażowy sz.5			Nr rys.:	53.PW.02.I.14.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Automatyki	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).				



Numer elementów przedstawiono w specyfikacji materiałowej

BI CENTRUM Sp. z o.o. 03-976 Warszawa ul. Berneńska 3C	Projektował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Opracował:	mgr Jerzy Szadkowski		05.2012
	Sprawdził:	mgr inż. Ryszard Domagała		05.2012
	Inwestor:	Port Lotniczy Gdynia – Kosakowo Sp. z o.o. 81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54		
Inwestycja: Budowa bazy paliw dla lotniska Gdynia – Kosakowo.			Skala:	1:
Nazwa rysunku: Plan ułożenia kabli w terenie. Baza Paliw. Szczegół montażowy sz.6			Nr rys.:	53.PW.02.I.15.Rew.0
Faza projektu: Projekt wykonawczy	Branża: Automatyki	Rew.: 0	Nr pr.:	53.PW.Rew.0
Niniejszy rysunek oraz rozwiązania w nim zawarte stanowią własność firmy BI Centrum Sp. z o.o. i ich powielanie lub przekazywanie osobom trzecim bez wiedzy i zgody Właściciela jest łamaniem Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ochrona których będzie dochodzona zgodnie z obowiązującym prawem (Dz.U. nr 24 poz 83 z 1994 roku z późniejszymi zmianami).				