

**XVI Symposium Naukowo-Techniczne
CHEMIA 2010**

MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ

26-28.01.2010

Piotr Zięba

Robert Rzepka



FLUOR[®]



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



Etapy realizacji zakupu aparatów i urządzeń:

1. Otrzymanie danych technologicznych
2. Przygotowanie zapytania ofertowego
3. Ocena ofert
4. Przygotowanie i złożenie zamówienia
5. Wymiana dokumentacji z dostawcą
6. Monitorowanie dostaw
7. Dostawa





Wymiana dokumentacji z dostawcą

CEL:

- ◆ uzyskanie danych w trakcie realizacji zamówienia
- ◆ ocena dokumentacji dostawcy
- ◆ przegląd i aprobatą szczegółów technicznych
- ◆ kontrola zgodności dokumentacji z zamówieniem
- ◆ kontrola terminu wykonania (harmonogram)



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ

SPOSÓB REALIZACJI:

- ◆ Wprowadzenie wymagań w dokumentach do zamówienia



SELLER'S DRAWING
& DATA COMMITMENT

Form E212

FLUOR PROJECT XXXXX
 INQUIRY NO. _____
 P.O. NO. 4-0602-G1LS

REVISION NO.: D
 DATE: 21.03.2008

EQUIPMENT TAG NUMBERS 2080-P301, ...P302, ...P37, 2090-P94, ...P96, ...P97, ...P98
 SERVICE Centrifugal pumps II

SELLER: _____
 JOB NO. _____

COMMITMENT START DATE: 28.03.2008

FLUOR'S DRAWING AND DATA REQUIREMENT					SUPPLIER'S COMMITMENT	
I	II	III	IV	V	VI	VII
REF #	DESCRIPTION	EDR CODE	PRIORITY	NUMBER OF COPIES	PROMISED SUBMITTAL (WEEKS)	DATE DUE AT FLUOR'S OFFICE
TECHNICAL DOCUMENTS FOR REVIEW / APPROVAL						
1.	Certified dimensional outline drawing	CDO	1	3+CD	6 WEEKS	09.05.2008
2.	Cross sectional drawings and parts list	XS	2	3+CD	8 WEEKS	23.05.2008
3.	Cross sectional drawing of all seals (modified typical) and parts list	DTL	2	3+CD	12 WEEKS	20.06.2008
4.	Arrangement drawing, P&ID and part list of the seal system including utility requirements	CDO/PID	1	3+CD	8 WEEKS	23.05.2008



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



Project Name: PROGRAM 10+ U&O
Client: Grupa Lotos S.A.
Stage: EPCM

Form 000.206.F0520
Date 01Jul2008
Page 1 of 8

FLUOR

PDDM ATTACHMENT TO SUPPLIER'S DRAWING AND DATA COMMITMENT FORM (E-212)

1.0 GENERAL

- 1.1 The words "Company" wherever used in documents specified or referenced herein shall mean "Fluor S.A.". "Owner" means "Grupa Lotos S.A." The words "Contractor" wherever used in documents specified or referenced herein shall mean Successful Bidder or Selected Contractor for the Work named in the Contract.
- 1.2 These instructions define the method of submittal, document characteristic, and quality requirements for all Contractor document submittals and are applicable to all Contracts and Purchase Orders unless **specifically** stated otherwise in the Contract, Purchase Order, applicable specifications, or written deviation granted by Owner and Company in accordance with the "Terms and Conditions" of the Contract or Purchase Order.
- 1.3 All design computations, drawings, procedures, and reports shall be checked for accuracy, clarity, completeness and conformance with the applicable codes, standards and specifications before they are submitted for review.

2.0 SUBMITTAL INSTRUCTIONS

- 2.1 Drawings, documentation and Instruction Manuals shall be submitted in accordance with the requirements of these instructions, "Supplier Drawing and Data Commitment" Form E212, and Contract requirements.

FLUOR

MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



FLUOR	
TO BE COMPLETED BY SUPPLIER:	
CONTRACT NO.:	
PO. NUMBER (if applicable):	
First Issue: Yes / No	
EDR CODE (S):	
ITEM/TAG NUMBER (S):	
Fluor Control number (First Issue by Fluor):	
FLUOR TO COMPLETE:	
Date Received :	Rev.
Authorized by:	
A - Proceed B - Proceed, change as noted and resubmit. C - DO NOT PROCEED, change as noted & resubmit. D - Reviewed for Information Only. Q - Quality is below standards. Correct and resubmit.	
Authorization to proceed does not relieve Contractor/Supplier of its responsibility or liability under the Contract and or Purchase Order.	



Etapy realizacji zakupu aparatów i urządzeń:

1. Otrzymanie danych technologicznych
2. Przygotowanie zapytania ofertowego
3. Ocena ofert
4. Przygotowanie i złożenie zamówienia
5. Wymiana dokumentacji z dostawcą
6. Monitorowanie dostaw
7. Dostawa



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



Teoretycznie, po złożeniu zamówienia inwestor powinien spokojnie oczekiwać nadejścia momentu dostawy, odebrać produkt i zakończyć sprawy finansowe.

Istnieje duże niebezpieczeństwo, że producent nie wywiąże się należycie z podjętych zobowiązań i albo spóźni dostawę, albo wykona produkt niezgodny z zamówieniem. Odkrycie takich faktów w czasie gdy produkt powinien być już dostarczony może mieć katastrofalne skutki dla inwestycji.



Poziom nadzoru jakim należy objąć dany aparat lub urządzenie zależy od „ważności” tego aparatu lub urządzenia.

Fluor określa stopień ważności za pomocą Criticality Rating (stopień krytyczności). Im stopień wyższy tym aparat/urządzenie ważniejsze.

Do określenia stopnia krytyczności brane są pod uwagę doświadczenie dostawcy i jego współpraca z Fluor w przeszłości, skomplikowanie aparatu/urządzenia, konsekwencja awarii.



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ

Fragment listy wyposażenia

EQUIPMENT LIST

Equipment List: Shell and Tube Heat Exchangers

Arch. No.: 25860
 Area: 97 Sub-
 Contract No.: 4600001617
 Document No.: SP 30951
 Rev.: 1

Tube Length [mm]	Shell Dia. [mm]	Design Temperature				Design Pressure				Shell Side Material	Tube Side Material	Insul. Thk.		Empty Weight [kg]	Construction Category	Critical Rating	P&ID Number	
		Shell		Tube		Shell		Tube				Shell	Tube					
		upper °C	lower °C	upper °C	lower °C	upper [bar g]	lower [bar g]	upper [bar g]	lower [bar g]			[mm]						
2000	273	260		125		21		20		CS w/ 3.2 mm CA	CS w/ 3.2 mm CA 304 L (Tube)	60	60	860	PED IV	3	9700-DR 17951 / 1	St •C MI
2700	355.6	135		170		6.0		3.5		Monel	Monel	60	60	800 (each) 1600 (stacked)	PED IV	2	9700-DR 17953 / 1	MI
1500	-	260		260		3.5	FV	10	FV	-	CS w/ 3.2 mm CA Monel (Tube)	-	70	1200	PED IV	2	9700-DR 17953 / 1	MI
3000	406	55		100		3.5		5.5		CS w/ 3.2 mm CA	304L 304 SS (Tube)	None	60	1250	PED IV	2	9700-DR 17953 / 1	MI





Dwa angielskie terminy są związane z pojęciem monitoringu dostaw – „**inspections & expediting**”, co można tłumaczyć jako prowadzenie inspekcji oraz aktywne przedsięwzięcie wszystkich możliwych działań do wykrycia i zapobieżenia jakimkolwiek opóźnieniom dostaw wyposażenia w ramach realizowanego projektu.

Różnica między „inspections” a „expediting” głównie polega na tym, że „expediting” jest ukierunkowany bardziej na formalną stronę zagadnień związanych z dostawą i jej terminowością, a „inspections” z kolei mocniej akcentuje zagadnienia techniczne i kontroli jakości.



Punktem wyjścia do prowadzenia monitoringu jest uzyskanie od dostawcy harmonogramu wytwarzania oraz planu kontroli jakości zamówionego aparatu/urządzenia.

W trakcie wytwarzania możliwe jest sprawdzenie zaawansowania prac na zgodność z harmonogramem przedstawionym przed lub tuż po złożeniu zamówienia. Wymagana jest jednak odpowiednia szczegółowość harmonogramu.



W zależności od miejsca możemy expediting podzielić na dwie grupy:

Expediting „zza biurka” (Home Office Expediting) - monitoruje status materiałów do produkcji i postęp produkcji przez bezpośredni kontakt telefoniczny, pisma, faksy, przekazany przez dostawcę harmonogram produkcji, podzlecenia i raporty zaawansowania prac.

Expediting w miejscu wytwarzania (Shop Expediting) - monitoruje status materiałów do produkcji i postęp prac przez bezpośredni kontakt z dostawcą w jego lokalizacji i fizyczne zweryfikowanie aktualnego statusu. Z tego powodu jest to metoda najbardziej efektywna, ale również najbardziej kosztowna.



Expediting może być realizowany poprzez następujące metody:

- Kontakt osobisty
- Telefon
- Fax, E-mail
- Pismo





Osoba prowadząca expediting działa jako łącznik pomiędzy dostawcą a zespołem projektowym. Raporty są przekazywane do kierownictwa projektu, działu zakupów i inżyniera prowadzącego, tak by każdy był na bieżąco informowany o stanie zamówienia.





Inspekcja zakupionych aparatów i urządzeń jest środkiem przez który Fluor może upewnić się przed wysyłką, że wyposażenie dostarczane przez Sprzedawcę jest zgodne z wymaganiami zamówienia.

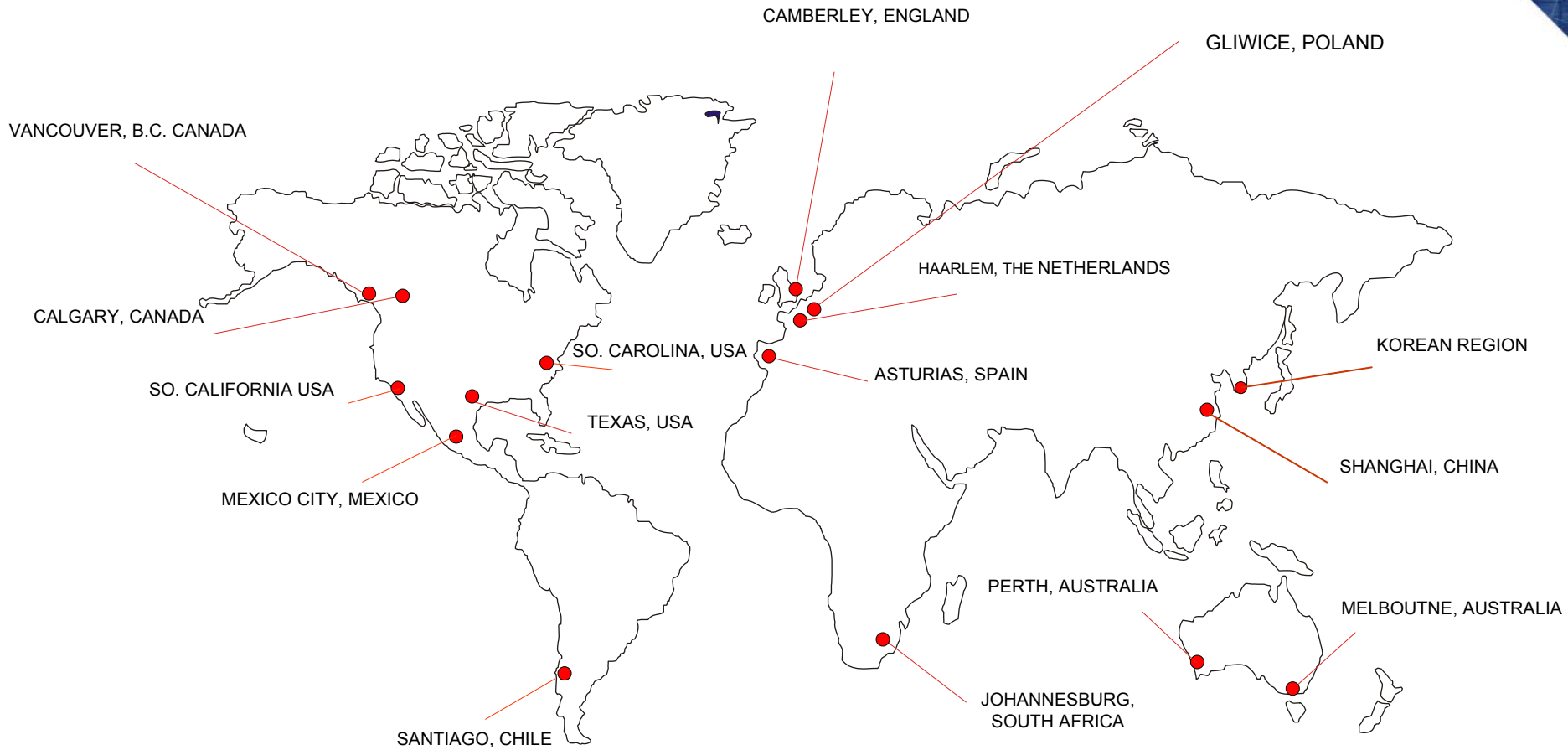
Podstawowym celem jest wykrycie wszelkich błędów lub braków w fabryce zanim aparaty/urządzenia trafią na plac budowy.

Inspekcje wpływają pozytywnie na zakończenie i koszty projektu.

Inspekcje Fluora nie zastępują kontroli jakości dostawcy



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ





Sposób realizacji:

1. **Spotkanie wstępne (pre-inspection meeting)**
2. Inspekcje w trakcie realizacji (intermittent inspections)
3. Próby (testing)
4. Inspekcja końcowa (final inspection)



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ

PRODUCTION SCHEDULE

		PRODUCTION SCHEDULE																	
Activity / Fabrication Stage		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Engineering / Planning	Projecting Engineering																		
	Work Preparation/Planning																		
	Final Documentation																		
Material Procurement	Casings Pumps																		
	Skids / piping / Barrels																		
	Bearing Housings																		
	Shafts																		
	Rotor/Screws																		
	Stator/Liner																		
	Baseplate																		
Production	Casings Pumps																		
	Skids / piping / Barrels																		
	Bearing Housings																		
	Shafts																		
	Rotor/Screws																		

MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



- ◆ PIM Agenda Reactor D-8521
- ◆ 01 Introduction of attendees; explaining roles and responsibilities.
- ◆ 02 Purchase order and attachments, confirm / receipt / revision / acceptance.
 - ◆ Language documentation.
- ◆ 03 Verification of supplier's scope of work, scope of supply and shop location
- ◆ 04 Verification of applicable codes and specifications (incl. OMV standards and Fluor Specif.)
- ◆ 05 Procedure of handling of exceptions, deviations and NCR's.
- ◆ 06 Main / sub suppliers purchase orders (un-priced copies on request) and shop locations
- ◆ 07 Authorised third party inspection (TUV Osterreich- NoBo).
 - ◆ Nameplate (stamping).
- ◆ 08 Discussion/review of (Sub) suppliers Inspection & testing plan to establish the quality requirement(Hold / Witness / Review / acceptance criteria).
 - ◆ Finalising of Hold / Witness / Review point by involved parties.
- ◆ 09 Examples of QC documents and inspection report forms used by supplier.
- ◆ 10 NDE: procedures (e.g. PMI), NDE plan, sub supplied(?) personnel qualifications
- ◆ 11 Welding aspects such as: WPS, PQR's, Weldplan, WPQ's (review inspector)
 - ◆ Storage/handling of weld consumables.

MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



- ◆ 12 Post weld heat treatment. (normalizing / stress relieving)
- ◆ 13 Material: suppliers, certificate requirements, remarking/stamping
authorization and acceptance, additional tests required.
- ◆ 14 Design matters (at request engineer)
- ◆ 15 Cleaning / painting / preservation / tagging / insulation (clips)
- ◆ 16 Communications, invitation for inspection
- ◆ 17 Acceptance by FD (test results and release)
- ◆ 18 Other business, such as transport
- ◆ 19 Minutes of meeting Kick off
- ◆ 20 Manufacturing data book (example-index)
- ◆ 21 Progress reporting: Engineering , purchase , fabrication.
Fabrication schedule Vendoc report
- ◆ 22 Site activities (erection- coordination-supervision)
- ◆ 23 Shop tour
- ◆ 24 Closing of the meeting



Sposób realizacji:

1. Spotkanie wstępne (pre-inspection meeting)
2. **Inspekcje w trakcie realizacji (intermittent inspections)**
3. Próby (testing)
4. Inspekcja końcowa (final inspection)



Sposób realizacji:

1. Spotkanie wstępne (pre-inspection meeting)
2. Inspekcje w trakcie realizacji (intermittent inspections)
3. **Próby (testing)**
4. Inspekcja końcowa (final inspection)



Sposób realizacji:

1. Spotkanie wstępne (pre-inspection meeting)
2. Inspekcje w trakcie realizacji (intermittent inspections)
3. Próby (testing)
4. **Inspekcja końcowa (final inspection)**

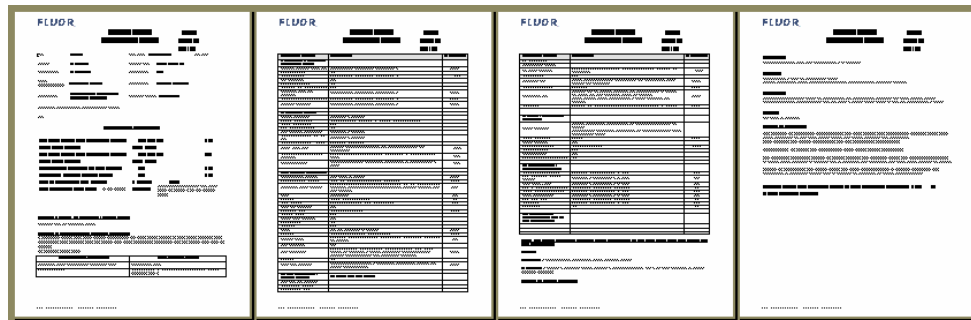
MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ



Każda inspekcja zostaje podsumowana raportem. Raporty z inspekcji standardowo zawierają krótki opis w każdej następującej dziedzinie:

- ◆ Projektowanie
- ◆ Materiały
- ◆ Produkcja
- ◆ Przygotowanie do wysyłki

Raport kończą wnioski, w których inspektor porównuje zaawansowanie prac w stosunku do harmonogramu i wydaje opinię nt. możliwości spełnienia przez dostawcę deklarowanej (kontraktowej) daty dostawy.





MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ

Monitoring dostaw kończy się z chwilą wysyłki aparatu/urządzenia, jednak doświadczenie zebrane w czasie współpracy z dostawcą nie zostaje zapomniane.

Knowledge OnLine
Material Management

Advanced Search Doc ID Search Tips Help/Feedback

Quick Links
Communities
Directory
MySpace
Submit
Forums
News
Knowledge
Queries
Resources
Calendar
Members

We now have a new "Global SQS Capabilities" presentation. This presentation now reflects our latest Functional Capabilities in inspection and expediting both domestically and internationally. It will help any project/client better understand the Level of Efforts our organization can and will go to, to insure materials and equipment are delivered on time and in compliance with our customer requirements.

Will be available April 30, 2004...

We have also revamped our "SQS Operating Practices for GEC Office Implementation Knowledge Pack." We have placed the five part document onto one presentation making it easier to find, read and print.

We hope these "modifications" will help users better access needed information in a timely manner. Please take a look at the new and renewed presentations on the Supplier Quality Surveillance (SQS) tab of the Material Management Community.

Reference Tools

- Material Management Bulletins
- Global MM Personnel List
- SRA List - Strategic Agreements
- Approved Supplier List
- Fluor Warning and Alert Lists
- Corporate Purchasing Card Program
- Add a Supplier to SAP
- Supplier Performance Measurement System



MONITOROWANIE DOSTAW APARATÓW I URZĄDZEŃ

- ◆ Jakość produktów i działania producenta jest mierzona i dokumentowana w systemie Fluora.
- ◆ To narzędzie jest używane w celu oceny producenta pod kątem przyszłej współpracy
- ◆ Narzędzie jest używane globalnie przez wszystkie biura Fluora.

Product Quality: Responsibility of Project Inspection Supervisor

MEASUREMENT CATEGORIES		WTA	%	EXT
Supplier Performance Measurement System				
Number of NCRS				
No NCR's were issued, but a FDR was raised due to nozzles being out of tolerance.				
Product is in compliance with Specifications, Drawings, Data Sheets, Code and Standards	25	75	18.75	
Documentation				
	5	90	4.5	
Execution of Suppliers Quality System				
Nozzles on the header box were out of tolerance. Some bolting holes also did not match up and had to be re-drilled.				
Notification	10	90	9	
Fluor Daniel Support				
	5	85	4.25	
Cooperation				
This supplier was not very cooperative near the end of the job due to cost issues.				
			Section Score	74.0



Lessons Learned...

Before this platform sank 4,514 feet down to the ocean floor, a Xxxx Executive was quoted as follows... “Through an aggressive and innovative program of cost cutting...the project successfully rejected the... outdated concepts of onerous **quality requirements** and...
...outdated concepts of **inspection**”

Zanim ta platforma osiadła na dnie oceanu 1376m pod powierzchnią, zarząd firmy Xxxx ogłosił... “Przez agresywny i innowacyjny program cięcia kosztów w projekcie z powodzeniem odrzucono ... przestarzałą koncepcję uciążliwych **wymagań jakościowych** i ... przestarzałą koncepcję **inspekcji**.”

