



Multi-D
engineering

**Проект «MULTI-D»
- технология планирования и
управления сооружением
сложных инженерных объектов**

Предпосылки появления технологии «Multi-D»



1. Взаимодействие с компанией Toshiba (Япония) в части развития технологии 6D.
2. Потребность в развитой системе управления проектами в условиях российского ренессанса атомной энергетики и переходе на поточное сооружение энергоблоков АЭС.
3. Выход на международный рынок в условиях жесткой конкуренции и необходимость создания инновационной системы управления сооружением, способной обеспечить кратчайшие сроки, минимальную стоимость и качество сооружения АЭС.



Основы технологии Multi-D



– это инновационная технология управления сооружением сложного промышленного объекта, включающая в себя:

- **3D** - пространственную модель объекта сооружения;
- **4D** - график производства работ (время);
- **5D** - физические объемы (материальные ресурсы);
- **6D** - трудовые ресурсы (график движения рабочей силы);
- **7D** - нетрудовые ресурсы (машины и механизмы);
- **8D** - стоимость сооружения;
- **9D** - ...

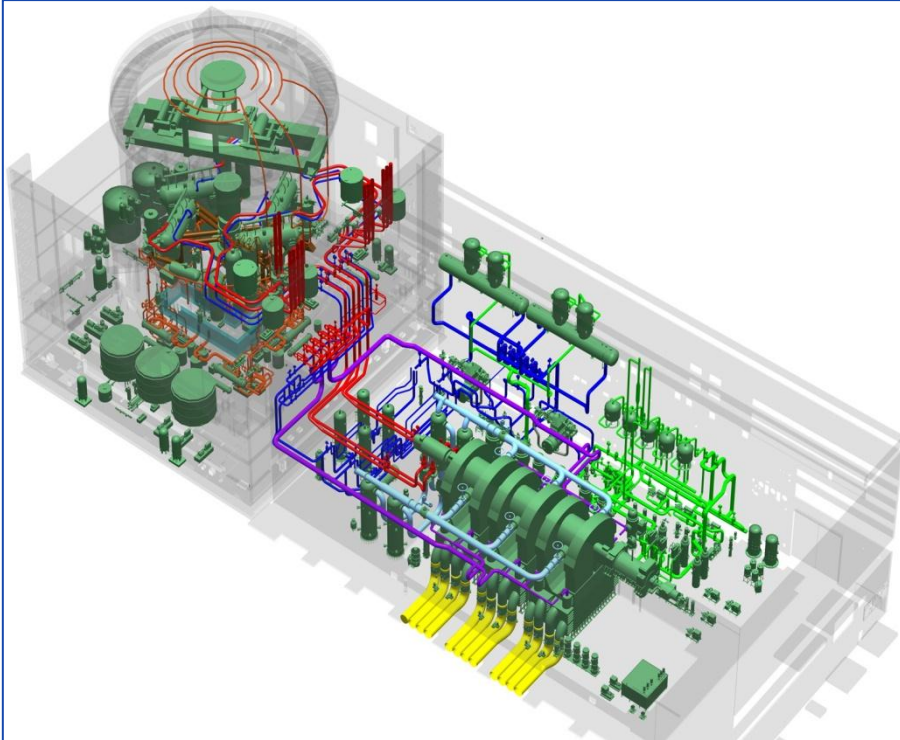
Multi-D



Результатом реализации технологии «Multi-D» является комплект документации, детально описывающей организацию процессов сооружения объекта.



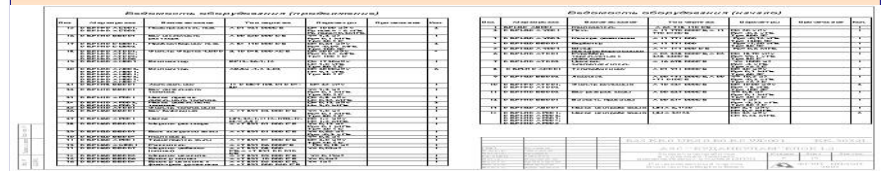
3D-проектирование



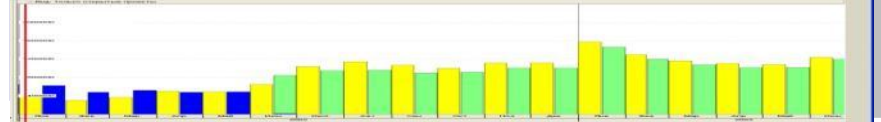
4D Календарно-сетевой график (время)



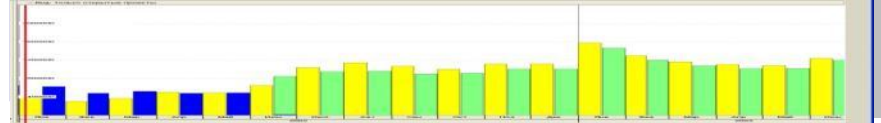
5D Физические объемы



6D Человеческие ресурсы



7D Машины и механизмы



8D Стоимость

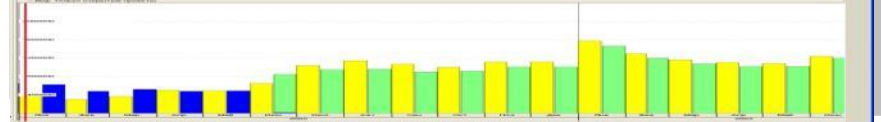
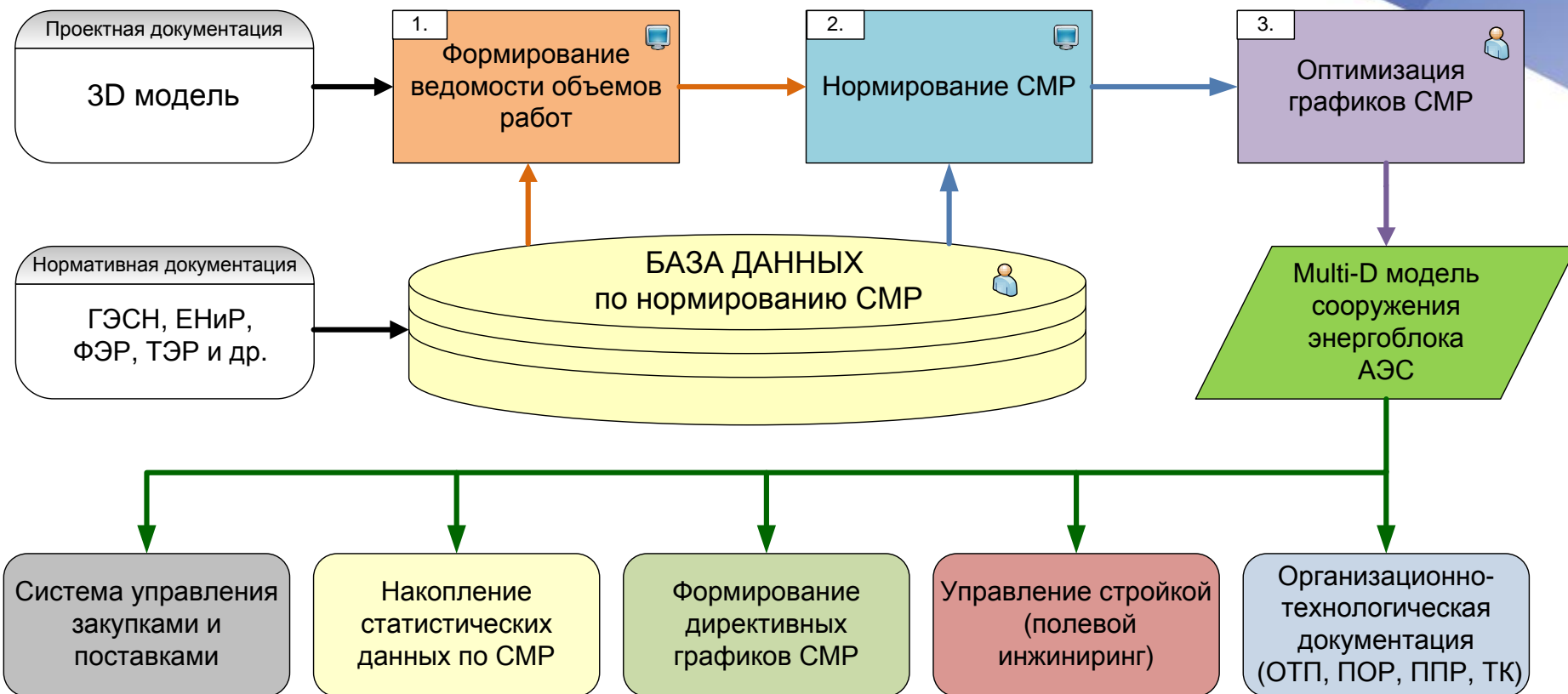


Схема бизнес-процессов технологии «Multi-D»



Обозначения:



- автоматизированный процесс



- автоматический процесс



- данные



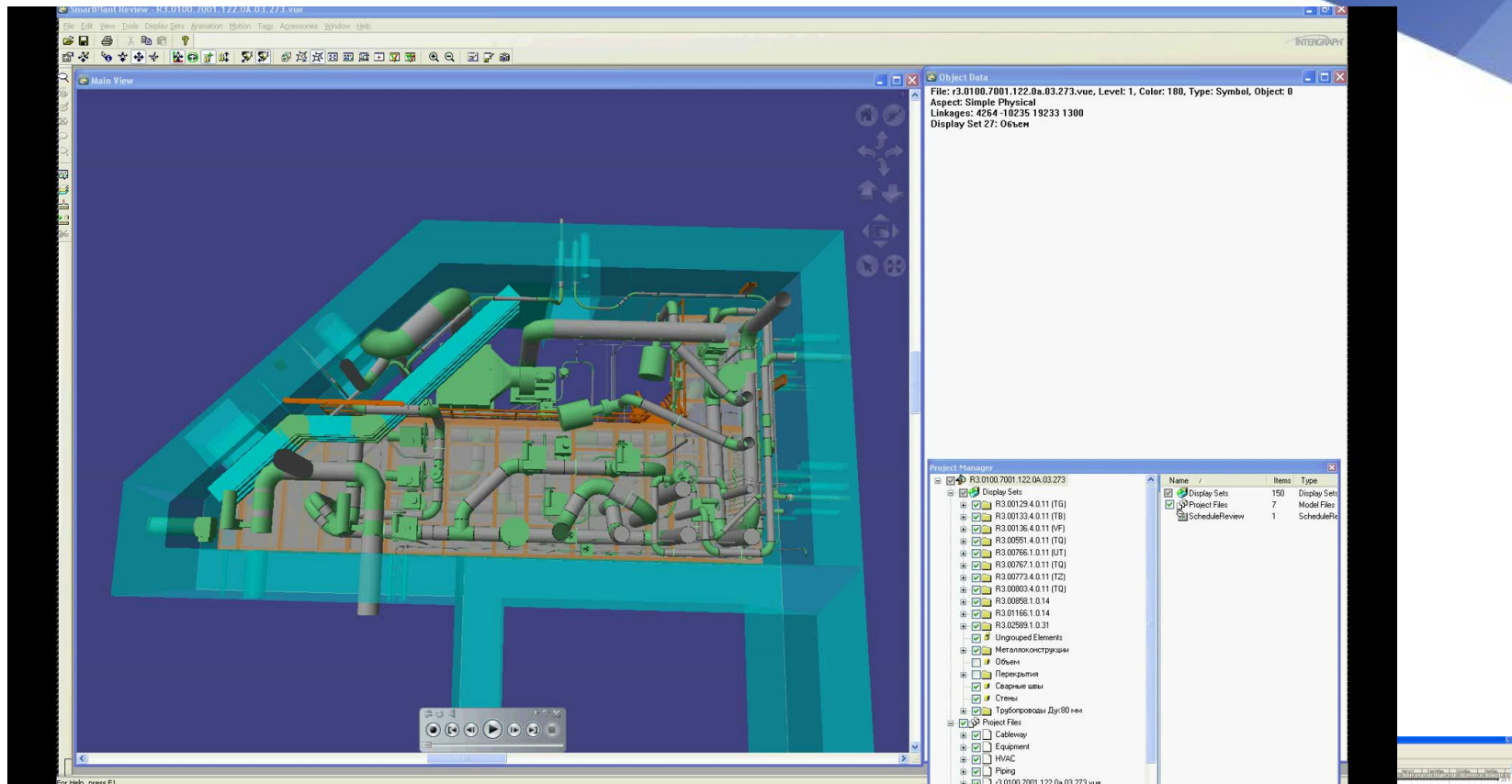
- процесс



- справочник данных



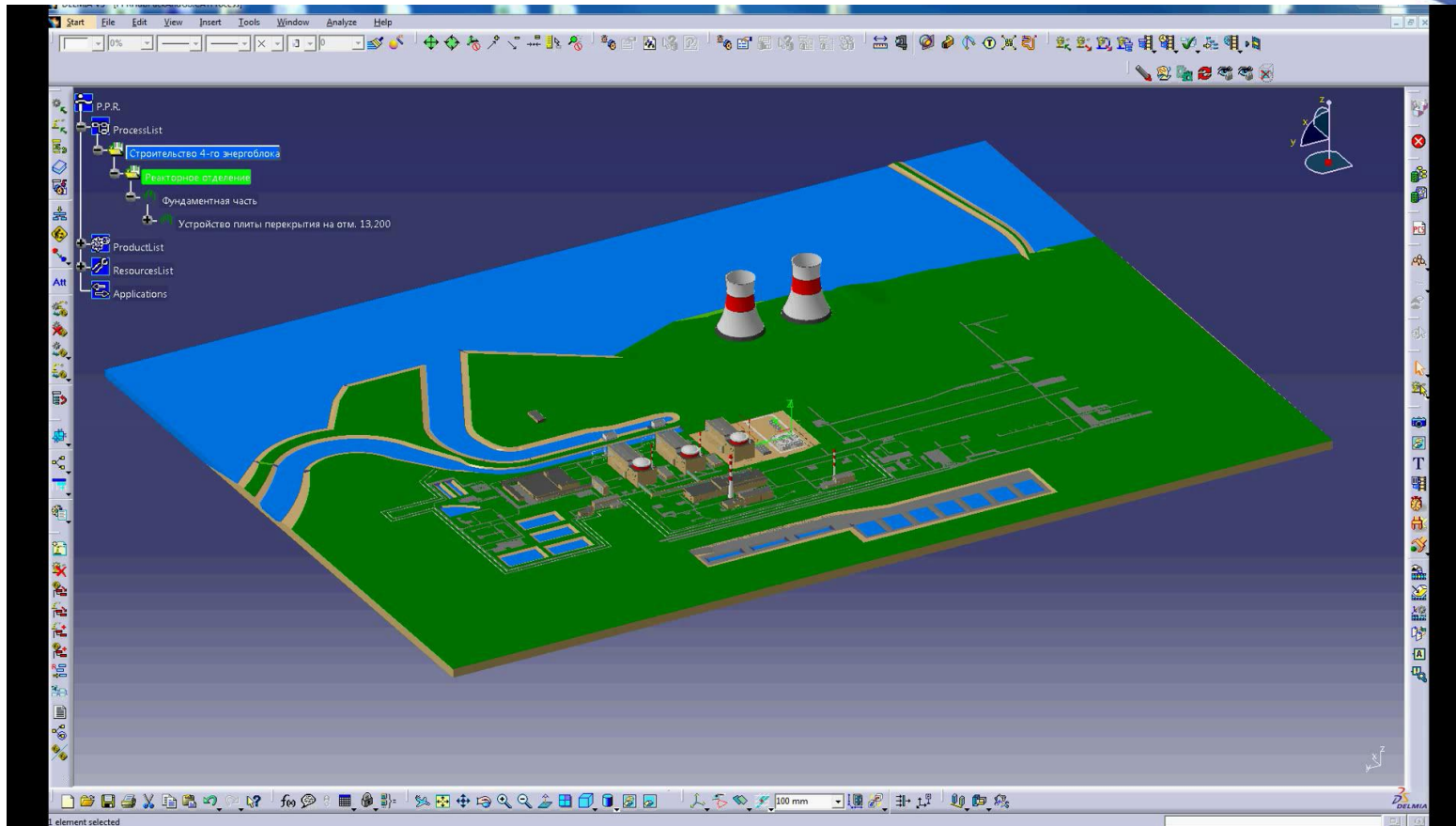
Multi-D на базе связки SPReview+Primavera



РОЛИК

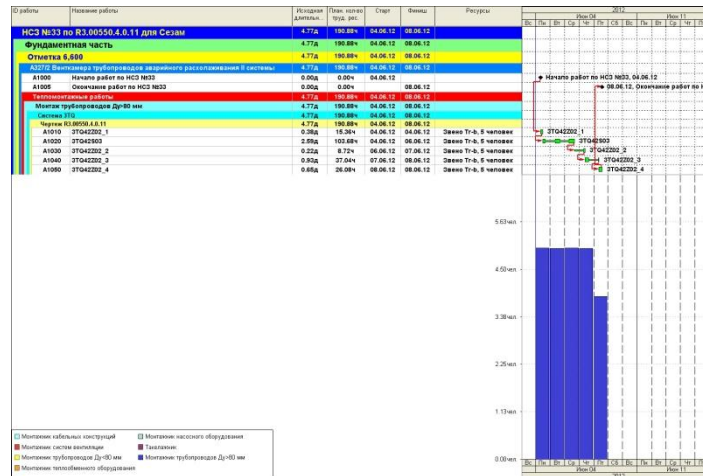


Multi-D на базе Dassault Systemes



РОЛИК

Недельно-суточные задания (формы, отчетность, графики)



№ 26

Срок выполнения: 09.04.2012 – 14.04.2012

Дата выдачи: 06.04.2012

Недельно-суточное задание на производство тепломонтажных работ

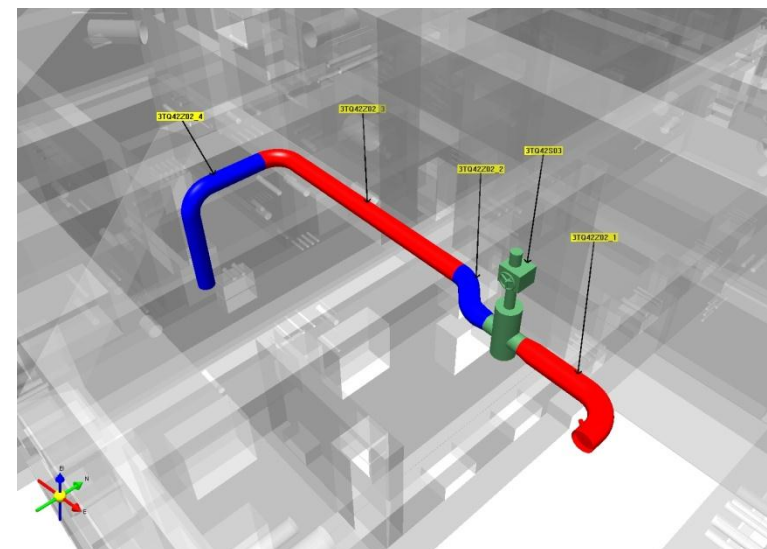
Организация: СМУ-2

Объект: РоАЭС-3 Реакторное отделение

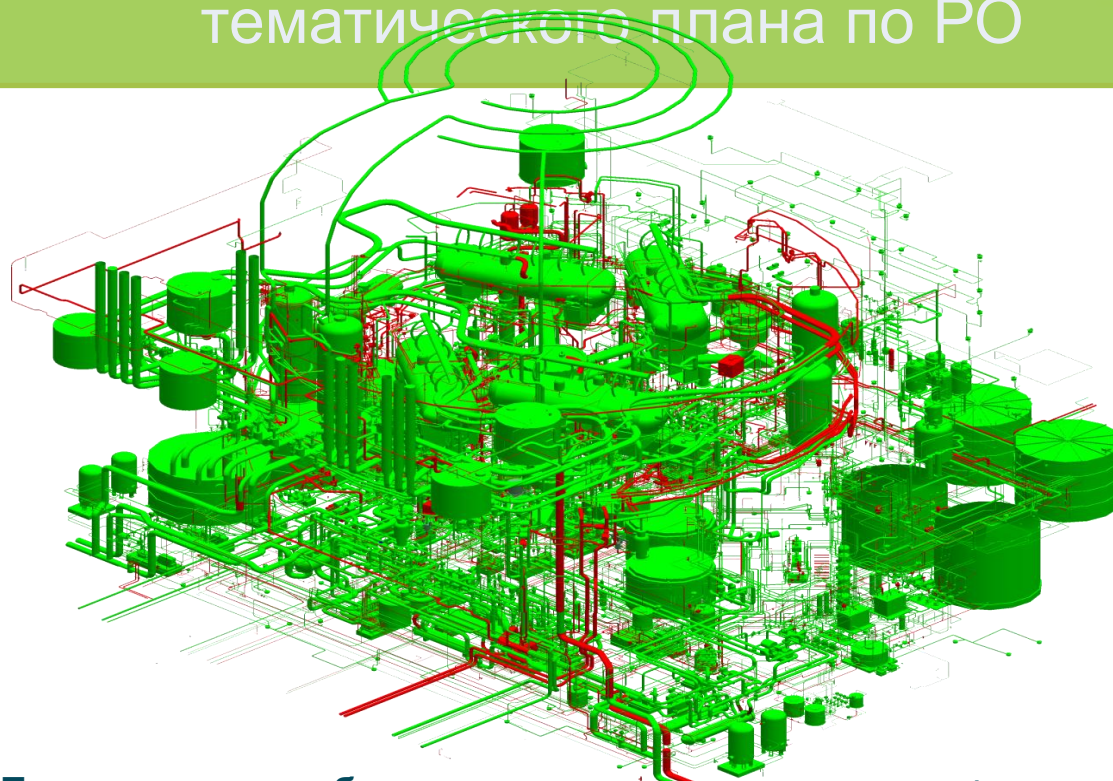
Помещение: А022

Чертеж: R3.00147.1.0.11

ID работы	Наименование работ	Физ. объём (ФО), т	Дата выполнения работ		Кол-во смен			Плановая продолжит-ть смены, час			Фактическая продолжит-ть смены, час			Кол-во монтажно в		Кол-во сварнико в		Кол-во сваришко в		Примечание
			план	факт	план	факт	1 см.	2 см.	3 см.	1 см.	2 см.	3 см.	план	факт	План	факт	План	факт		
A022 A2372	ЗТВ41Z80_9	137,79	09.04.2012		1	1	8	-	-	8	-	-	3	3	1	1				
A022 A2371	ЗТВ41Z80_10	61,49	09.04.2012		1	1	8	-	-	8	-	-	6	6	2	2				ФО с массой арматуры
A022 A2373	ЗТВ41Z80_11	21,52	09.04.2012		1	1	8	-	-	8	-	-	6	6	2	2				ФО с массой арматуры
A022 A2381	ЗТВ40Z05_6	9,34	10.04.2012		1	1	8	-	-	8	-	-	3	3	1	1				ФО с массой арматуры
A022 A2500	ЗТВ40Z05_7	20,65	10.04.2012		1	1	7	-	-	7	-	-	3	3	1	1				
A022 A2360	ЗТВ21Z02_8	21,73	10.04.2012		1	1	7	-	-	8	-	-	3	3	1	1				
A114160	ЗТН23Z01_3	8,57	11.04.2012		1	1	8	-	-	8	-	-	3	3	1	1				
A114170	ЗТН23Z01_4	15,55	12.04.2012		1	1	8	-	-	8	-	-	3	3	1	1				ФО с массой арматуры
	Итого:	214,210			1	1	31	-	-	33	-	-	9	9	3	3				



Визуализация и контроль выполнения тематического плана по РО



- монтаж выполнен ранее
- план на 14г

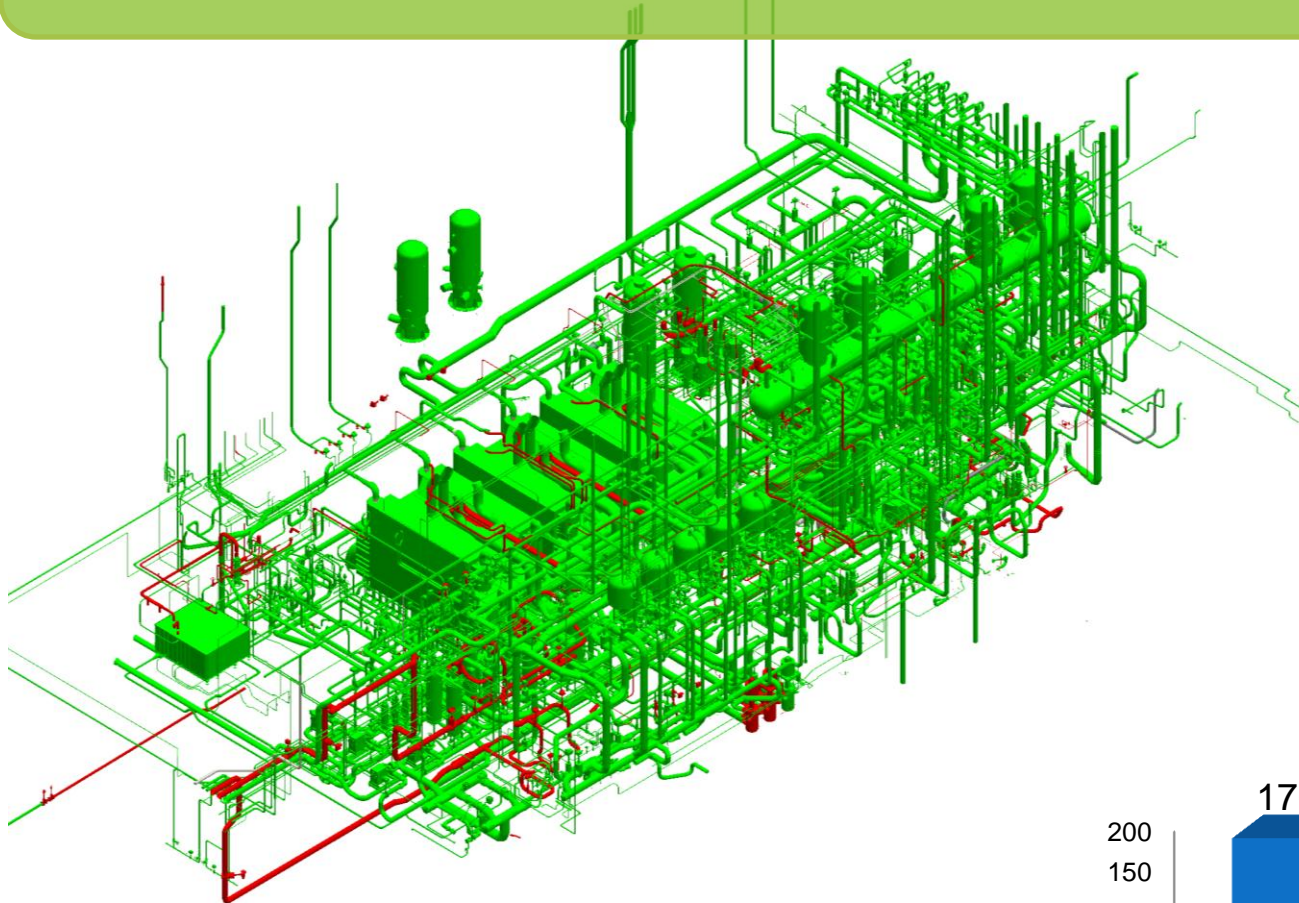
План монтажа трубопроводов по организациям (в тн)

Квартал	Сезам (тн)	Е4-ЦЭМ (тн)	ЭСМ (тн)	ВдМУ (тн)	ЮЭ (тн)	Итого РО,(тн)
1 квартал	146	25	23	10	1	205
В т.ч. Январь(факт)	14,3	1,8	0,72	6,4	1,52	24,8
февраль	79,7	8,1	16,8	3,6	0,1	108,3
2 квартал	52	15	6	2	0,9	76
ИТОГО:	198	40	29	12	2	281

Всего план на 2014 год- 281тн

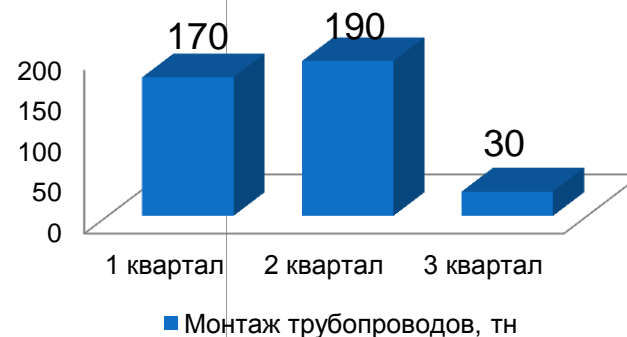


Визуализация и контроль выполнения тематического плана по ТО



-  -монтаж выполнен ранее
-  -план на 14г

Квартал	ВДМУ, (тн)
1 квартал	170
в т.ч. Январь (факт)	77,2
февраль	50
2 квартал	190
3 квартал	30
ИТОГО:	390



Конечным результатом работ по развитию технологии «Multi-D» является система, позволяющая осуществлять:

1. Визуальное моделирование СМР.
2. Разработку организационно-технологической документации: ПОС, ПОР, ППР, ТК.
3. Верификацию проектных решений.
4. Верификацию договорных графиков СМР.
5. Формирование структуры проектной документации.
6. Управление сроками поставок оборудования и материалов.
7. Оценку бюджета проекта сооружения в части СМР.
8. Верификацию нормативов для СМР.

