



ООО «Инсист Автоматика»

Создание продукта ИСА-ЦДНГ на базе WW System Platform. Задачи, решения, извлеченные уроки



ПЛАН ПРЕЗЕНТАЦИИ. Информация, интересующая заказчика

1. Краткая информация о СИ. Перечень выполненных проектов.....	3
2. Наличие сотрудников, их квалификация	6
3. Описание конкретных проектов, какие задачи решались.....	7
4. В чем заключалась роль и зона ответственности СИ.....	15
5. Успешность проекта, извлеченные уроки.....	16
6. Какие методологии и программно-технические платформы применялись.....	17
7. Какими современными технологиями владеет СИ.....	18
8. Стоимость услуг.....	19

Вопросы

КОРОТКО О КОМПАНИИ. Перечень выполненных проектов

Российская инжиниринговая компания ООО «Инсист Автоматика» оказывает полный комплекс услуг по проектированию, разработке и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами для нефтегазодобывающих предприятий.

Компания может выполнять роль генподрядчика по автоматизации (МАС) в проектах создания комплексных систем управления автоматизации и управления для крупных объектов добычи, транспортировки и переработки нефти и газа.

Более **400 проектов** АСУ ТП и промышленных информационных систем, разработанных за 22 года существования компании, обеспечивают работу крупнейших месторождений нефти и газа Российской Федерации.

Помимо нефтегазодобывающей отрасли – проекты в нефтепереработке, нефтехимии, горно-рудной промышленности, энергетике.

ООО «Инсист Автоматика» обладает международным опытом, является единственным в России представителем и сертифицированным членом международной ассоциации интеграторов управляющих систем CSIA и единственным России системным интегратором в статусе Wonderware Endorsed SI, который может быть получен только по приглашению.



КОРОТКО О КОМПАНИИ. Сертификат CSIA

Компания с 2001 года является единственным российским членом международной ассоциации интеграторов управляющих систем (CSIA).

В 2005 г. компания прошла сертификационный аудит, получив статус сертифицированного члена Ассоциации.

В 2015 г. прошёл очередной аудит, в результате которого компания доказала соответствие бизнес-процессов требованиям «Лучших практик и системы оценок CSIA»



Структура документа CSIA «Лучшие практики и система оценок» (Best Practices and Benchmarks, BP&Bs)

КОРОТКО О КОМПАНИИ. Wonderware Endorsed SI. Наши ожидания от партнерства



This is to Certify that

Insist Avtomatika LLC

Is an Authorized

Schneider Electric Software

Wonderware Endorsed System Integrator Partner

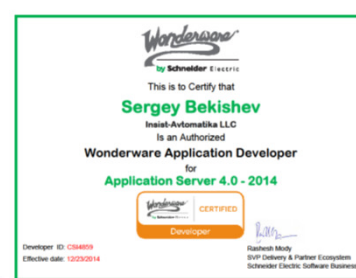
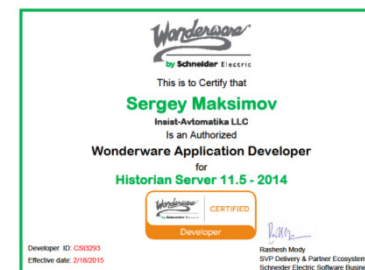
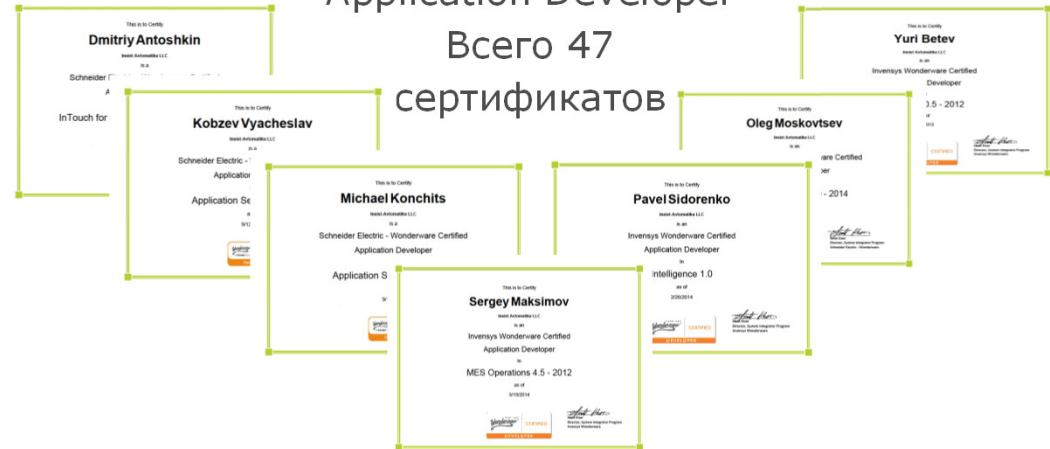
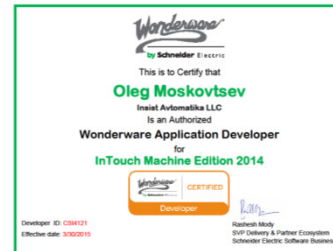


System Integrator ID: **SI175417**
Effective date: **April 22nd 2015**

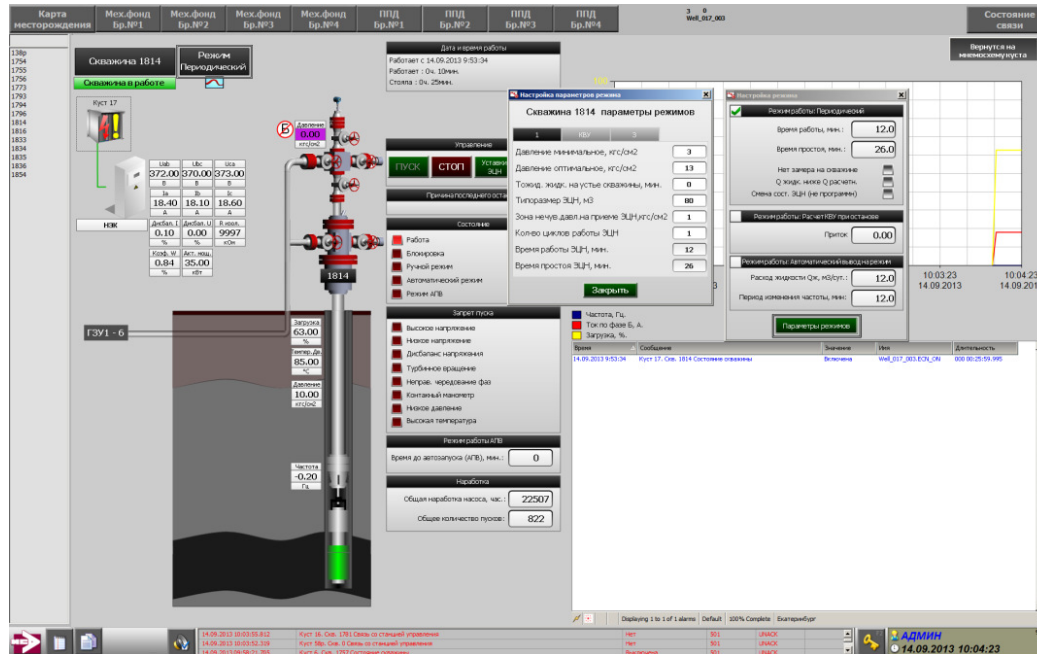
Rashesh Mody
SVP Delivery & Partner Ecosystem
Schneider Electric Software Business

КОРОТКО О КОМПАНИИ. Квалификация специалистов

11 инженеров имеют сертификаты Wonderware Application Developer
Всего 47 сертификатов



ИСА-ЦДНГ. КАМЕННАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Няганьнефтегаз. Начало продукта



Количество сигналов: > 45 000

Комплекс работ (2012-2013 гг.)

- Проектирование
- Изготовление, поставка СУ
- Ввод в эксплуатацию АСУ ТП
- Создание WEB-отчетности

Объекты автоматизации:

Кусты скважин – 86

Функции АСУ ТП:

- Автоматический вывод скважины на режим. Приращение частоты вращения ЭЦН +0,1 Гц во времени, контролируя давление на приёме и температуру обмотки двигателя;
- Автоматическая подстройка режима АПВ (УПР)-скважин по КВД. +/- одна минута к работе или простоя.
- Автоматический расчет времени замера дебита всех скважин куста за заданное время (за сутки).

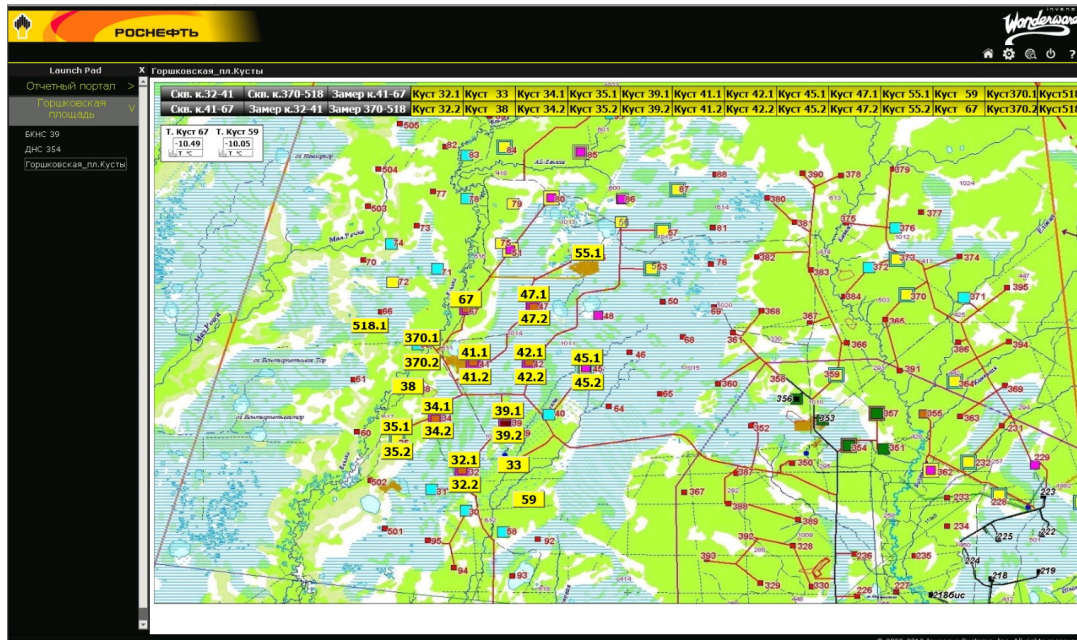
Особенности реализации:

Необходимость интеграции различных АСУ ТП на уровне БДРВ



System Platform 2012, 50K IO/25K History - Application Server 50K IO with 6 Application Server Platforms, Historian Server 25K Tag Enterprise Edition, 4 Device Integration Servers, Information Server.

ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Развитие продукта



Количество сигналов: >40 000

Период: 2013 г. - настоящее время

Объекты автоматизации:

Кустовых площадок – 42 (более 800 скважин – добывающих, водозаборных, нагнетательных)

Какие задачи решаются:

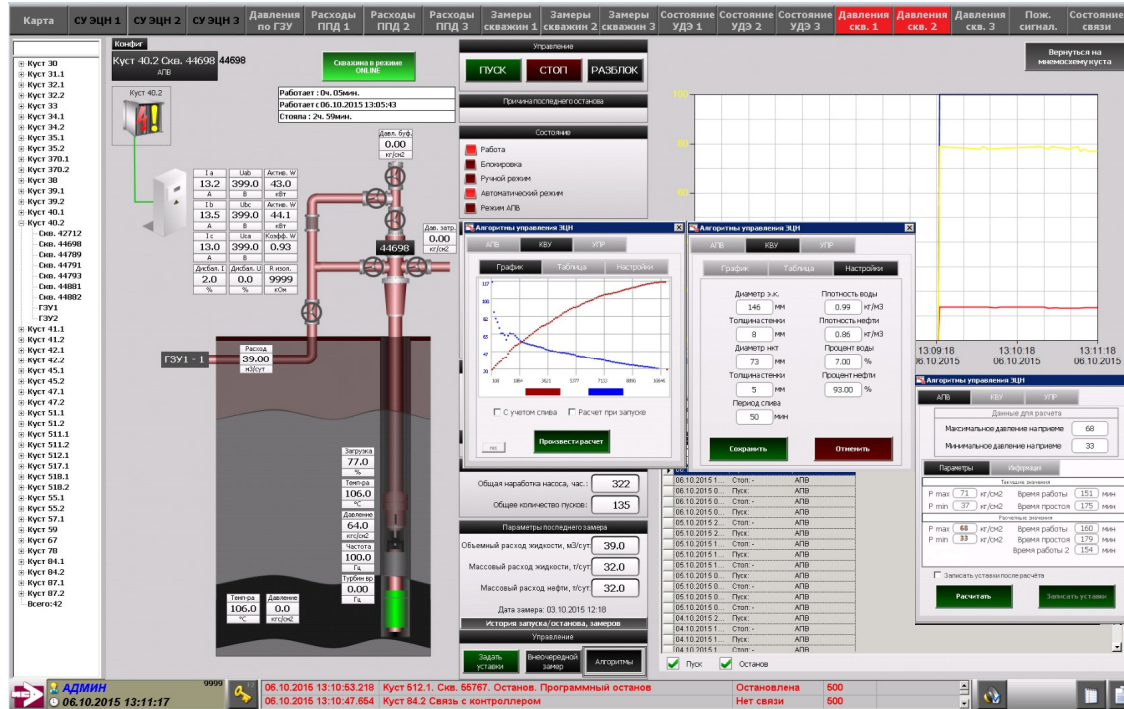
- мониторинг и управление ЭЦН, ГЗУ, УДХ, счётчиками электроэнергии;
- автоматический замер скважин;
- вывод скважины на режим;
- дистанционное управление скважинами, в том числе- АПВ/УПР.

Особенности реализации:

Возможность долговременного хранения данных (более 1000 параметров с каждого куста) с метками времени посредством RIDAS с возможностью последующего восстановления данных на диспетчерском пункте.



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Реализованные функции.

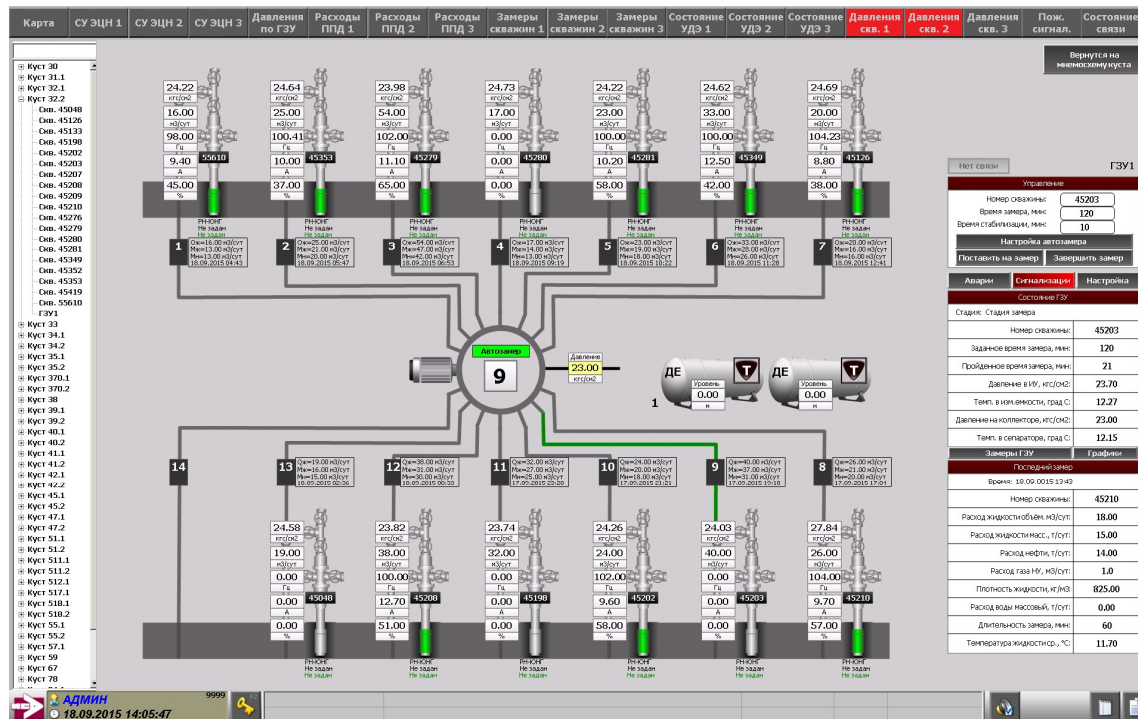


Функции:

- Автоматический расчет времени работы/простоя скважин циклической эксплуатации (АПВ, УПР);
- Расчёт и отображение кривой восстановления давления КВД и притока, как функции давления в месте забоя, плотности воды и плотности нефти.



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Реализованные функции.



Функции:

- Автоматический замер скважин, расчёт времени замера скважин для низкодебитного фонда, скважин с низким газовым фактором, скважин циклической эксплуатации (АПВ, УПР);



Wonderware Application Server Wonderware Historian Wonderware Information Server



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Реализованные функции.



Отчетный портал - Интернет Экспер

Журналы | Отчеты | Графики | Помощь

Файлы

Архив отчетов

2014

2015

Начальная дата: 01.09.2015 | Конечная дата: 30.09.2015 | Куст: Куст 32.1 | Скважина: Все

Жидкость в кубах доб.

Куст	ГЗУ	№ скв.	Qn	% обн	% откл.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Куст 32.1 ГЗУ1	44962	20 19 13	*	22.67	23.5	22	22.5	21.5	22	21.5	22.5	21.5	23	20.5	26	22	19.5	17	17.5	18.5	21.33	*	*	*	21	23	21	21	20	24	*	24	27	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	44965	30 30 10	*	35	36.33	37.33	22	36.5	34	34.67	33	36	33.5	36.5	34	32	30	31.67	32.67	24	35.5	33	34.67	32.67	32	34	32	32.5	32.5	33	*	32	35	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	45050	20 19 6	*	26.5	21.5	20	26	19.67	21.5	20	20.33	21.5	21	21.5	16.75	*	30	21	21	20.5	20	20.67	20	21.67	21	20.5	20.5	20.5	20	21	*	33	20.5	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	45051	35 33 5	*	29.5	31.33	30	*	32.33	16.5	30.33	33.5	31	35.5	31	22.5	*	7.33	1.5	48.5	27.75	42.5	38	34	35.6	32	33.5	35	39.33	40	34.5	*	32	35	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	45052	20 19 8	*	24.33	26	21	23	25.5	27	27.5	25	26	24.5	26.5	26	23	25	23.5	23	21	25	25.33	22.67	22.67	23	21.5	23	21.5	24	21.5	*	24	28	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	45053	20 18 7	*	19	23.5	37	32	25.5	25	35	31	19.33	33	16.5	0	*	20.5	32	35.5	39	34.5	25	28	18.75	39	31.5	0	27	23	23	*	21	26	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	45100	25 24 9	*	29.5	29	*	29.67	33	31.5	32.67	32.5	32	34	33	27	28.33	30.5	29.5	31	25	29.6	30.5	32	*	32	27	27	19.5	25	*	24	*				
Куст 32.1 ГЗУ1	45199	40 38 19	*	51	47.5	45	45.5	47.5	46.5	46.33	46	47	47.5	44.5	42	38	41	40.5	42	41	44	*	*	*	40	41	41	42	42.5	43	*	41	40	*		
Куст 32.1 ГЗУ1	45200	24 22 17	*	23.33	19	24	24	23	23.5	20	20.5	20	23	24.5	19	24	22.5	21	23.5	22.67	27	*	*	*	13	18.5	23	23	22	*	25	23.5	*			
Куст 32.1 ГЗУ1	45201	32 30 12	*	33.75	*	35	34	29.67	36.33	32.25	36.67	30.33	33.5	32.75	31.33	33	36	32	33	31.33	32	28	*	*	29.67	28.25	32	28.33	30	32	31.75	32.5	35	*		
Куст 32.1 ГЗУ2	45049	26 23 12	*	28	29.67	29	28	29	33	29.5	27.4	28.5	29.33	29.33	30	29	30.67	29	28.67	31.5	30	29.75	28.4	29.25	22	29	26.67	11.67	36	35.5	33	21	37	*		
Куст 32.1 ГЗУ2	45054	26 24 25	*	28.5	27.75	30.5	30	22.5	35	27.67	33	31	29.67	28.5	29.8	30	28.33	28.33	22	24.67	33.33	27.67	25.25	29.5	29	24.33	26.67	24.67	27	26	26	26	22.5	*		
Куст 32.1 ГЗУ2	45055	22 20 9	*	22	22.5	25.75	*	30.67	31	31.33	36.75	31.5	31.67	32.33	33.33	31.5	32.67	30	29.5	29.33	27.33	24.75	24.5	25.67	27	29	22.5	29.33	25.67	27	29.5	30	28.33	*		
Куст 32.1 ГЗУ2	45128	30 28 14	*	31.33	23.67	9	37	35.33	33.5	34.33	32.67	33	32.33	32.33	32	32.33	32	33	31.5	31	31	31	30.75	30.6	30	30	30	29.67	30.33	30.33	31	31	34	*		
Куст 32.1 ГЗУ2	45132	30 29 17	*	28.67	28.67	27	30	28	24.67	23	37	36.67	23	33.25	33	30.67	29.5	32.67	29.5	31	15.33	28.4	27.4	33.25	26.33	26.5	26.67	26.33	27.5	25.5	26.33	27	30.33	*		
Куст 32.1 ГЗУ2	55904	10 9 44	*	11	10	10.5	10.5	9.5	10	13	10	8.33	8.67	10	9	9.33	9	9.33	8.67	9.25	8.5	9	*	*	8.67	8.33	8.5	9	9.67	9.33	8.67	10	11			

Функции:

- Отчеты о замерах скважин, цветное раскрашивание в случае отклонения фактического дебита от ожидаемого



Wonderware Application Server | Wonderware Historian | Wonderware Information Server



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Реализованные функции.



Куст 67 Массовый запуск/остановка ЭЦН

Вернуться на меню куста

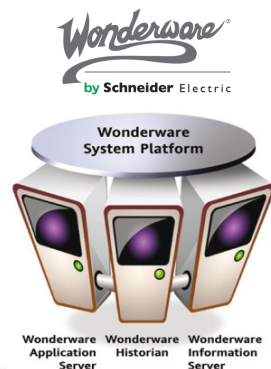
Массовый запуск Массовый останов

28.09.2015 17:36:21.966 Куст 34.2. Скв. 44673. Запуск
28.09.2015 17:36:17.716 Куст 370.2. Скв. 44186. Запуск

Запущена	500
Запущена	500

Функции:

- Групповой запуск/останов скважин в привязке к КТПН



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз.



Функции , которые ещё необходимо будет реализовать

Расчет рентабельности;

Расчет теоретического дебита скважин, в т.ч. АПВ/УПР;

Удаленное считывание заводского архива с контроллера СУ ЭЦН;

Импорт архива данных со съемного носителя из памяти микроконтроллера СУ ЭЦН;

Импорт архива данных со съемного носителя из памяти мобильных АГЗУ;

Автоматическая подача заявок по неисправностям АСУ ТП.



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Роль и зона ответственности



Комплекс работ по проекту:

1. Написание технического задания;
2. Разработка техно-рабочего проекта на АСУ ТП;
3. Поставка программных средств;
4. Изготовление и поставка станций управления, серверных и рабочих станций;
5. Ввод в эксплуатацию АСУ ТП;
6. Публикация WEB-отчетности;
7. Подготовка и передача данных на уровень информационных систем.



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Успешность проекта



Карта	СУ ЭЦН 1	СУ ЭЦН 2	СУ ЭЦН 3	Давления по ГЗУ	Расходы ппд 1	Расходы ппд 2	Расходы ппд 3	Замеры скважин 1	Замеры скважин 2	Замеры скважин 3	Состояние удэ 1	Состояние удэ 2	Состояние удэ 3	Давления скв. 1	Давления скв. 2	Давления скв. 3	Пож. сигнал	Состояние связи
Куст 30	Куст 45.1	Куст 47.1	Куст 55.1	Куст 59	Куст 518.1	Куст 518.2	Куст 87.1											
45500 УПР	44200 УПР	43250 УПР	42912 УПР	42912 УПР	43042 УПР	43446 УПР	52500 РЕЖИМ											
45612 УПР	44199 УПР	43387 РЕЖИМ	42914 УПР	42952 РЕЖИМ	43044 РЕЖИМ	42842 АГВ	52484 АГВ											
45610 УПР	44271 УПР	43248 УПР	42897 УПР	43617 РЕЖИМ	42984 АГВ 375	42840 УПР	52483 УПР											
45680 УПР	44190 УПР	43251 МВРС-60	42900 УПР	43678 РЕЖИМ	43728 УПР	42841 ГТМ ГТМ	52500 РЕЖИМ											
45689 УПР	44273 УПР	43173 УПР	42898 РЕЖИМ	43678 УПР	42970 УПР	42825 УПР	52507 УПР											
45550 УПР	44033 УПР	43217 УПР	42899 УПР	43677 РЕЖИМ	42971 УПР	42757 УПР	52534 УПР											
45810 УПР	44112 УПР	43246 УПР	42831 УПР	43618 УПР	52744 УПР	43518 УПР	52533 УПР											
45611 УПР	44110 УПР	43174 РЕЖИМ	42763 РЕЖИМ	43676 РЕЖИМ	42972 РЕЖИМ	43448 УПР	52532 РЕЖИМ											
45549 УПР	43876 УПР	43185 УПР	42620 РЕЖИМ	43137 РЕЖИМ	42906 УПР	42756 УПР	52506 УПР											
45548 ВЫВОД	43883 УПР	43183 УПР	42627 УПР	43131 РЕЖИМ БД(У)	43588 УПР	43378 УПР	52559 УПР											
	43729 УПР	43112 УПР		43130 РЕЖИМ	43727 УПР Б	43377 УПР	52480 УПР											
	43077 РЕЖИМ	43172 РЕЖИМ		43057 УПР	42889 УПР	42825 УПР	52436 УПР											
	43801 УПР	43122 РЕЖИМ		43856 УПР	43376 УПР	42564 УПР	42564 УПР											
	44035 УПР	43121 УПР		43586 УПР	42610 УПР	52430 УПР	43308 УПР											
	43734 УПР	43110 УПР		43516 РЕЖИМ БД(У)	43445 УПР	43308 УПР	52478 РЕЖИМ											
	43597 УПР					43308 УПР	52478 РЕЖИМ											
Куст 31.1	Куст 45.2	Куст 47.2	Куст 55.2	Куст 67	Куст 87.2													
55605 УПР	43743 РЕЖИМ	43188 УПР	42570 УПР	43242 УПР	52583 РЕЖИМ													
55606 Н/П	43521 УПР	43050 УПР	42560 УПР	43242 УПР	52555 РЕЖИМ													
55603 РЕЖИМ	43879 УПР	43046 АГВ	42572 УПР	43242 УПР	52603 РЕЖИМ													
55602 УПР	43590 УПР	43047 РЕЖИМ	42511 РЕЖИМ	43244 УПР	52580 РЕЖИМ													
55624 УПР	44357 АГВ Б	43048 УПР	42571 УПР	43244 УПР	52580 РЕЖИМ													
55607 УПР	43459 УПР	43049 УПР	42461 УПР	43181 УПР	52520 РЕЖИМ Б													
55608 РЕЖИМ	43593 УПР	43037 УПР	42512 УПР	43179 УПР	52524 РЕЖИМ													
55609 УПР	43878 РЕЖИМ	42985 УПР	52412 УПР	43120 УПР	52476 УПР													
55625 УПР Б	43305 УПР	42977 УПР	42510 УПР	43119 УПР	52476 РЕЖИМ													
55620 АГВ	43731 УПР	42976 УПР Б	52444 УПР	43118 УПР	52574 УПР													
55619 РЕЖИМ	43594 РЕЖИМ	43035 УПР		43117 УПР	52549 УПР													
55617 РЕЖИМ	43461 РЕЖИМ	42973 УПР(пробка)		43106 РЕЖИМ														
55613 РЕЖИМ	43386 УПР	42974 УПР(пробка)		43043 УПР														
	43395 УПР	42975 УПР		43104 РЕЖИМ														
	43520 УПР	42980 УПР																
	43308 ССК																	

Успешность:

Заказчик дополнительно заказал ещё две System Platform (ЦДНГ-21, ЦДНГ-14)

Извлеченные уроки:

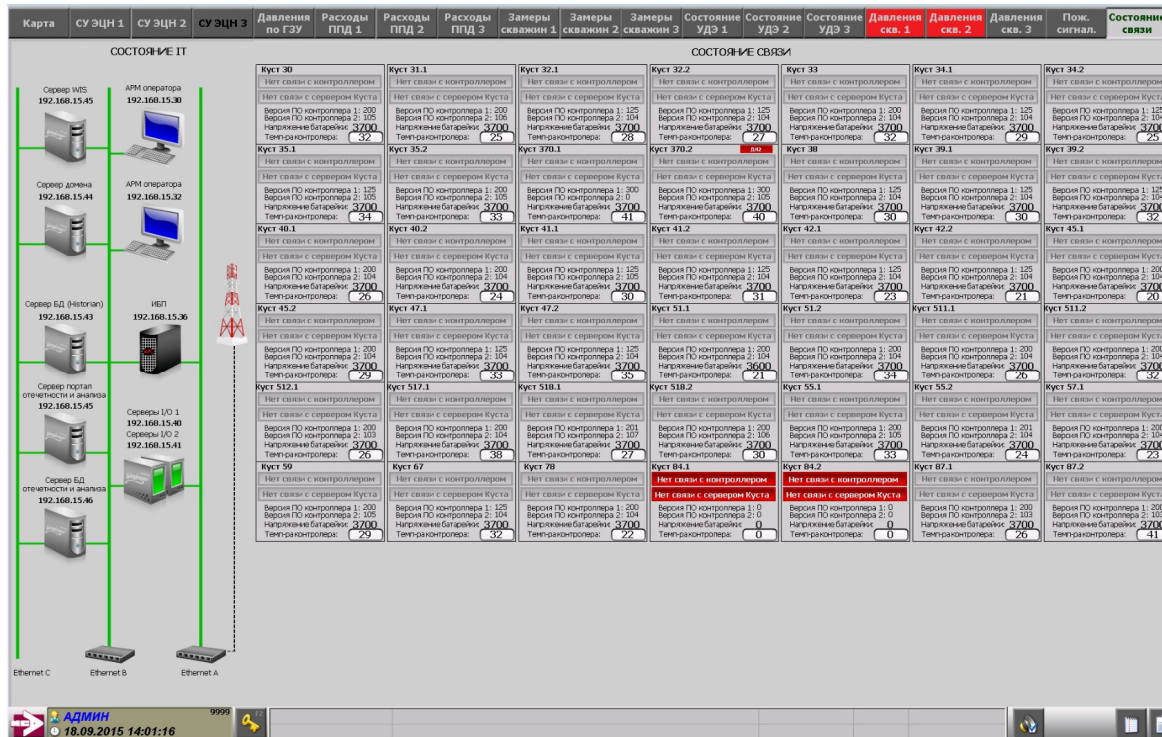
Необходимо успевать пользоваться услугой Customer First в период её действия, закладывать её на все продукты System Platform.

Задачи:

Обслуживающий персонал не всегда готов к поддержке System Platform – нужно обучать



ИСА-ЦДНГ. ГОРШКОВСКАЯ ПЛОЩАДЬ. РН-Юганскнефтегаз. Программная платформа



Программная платформа:

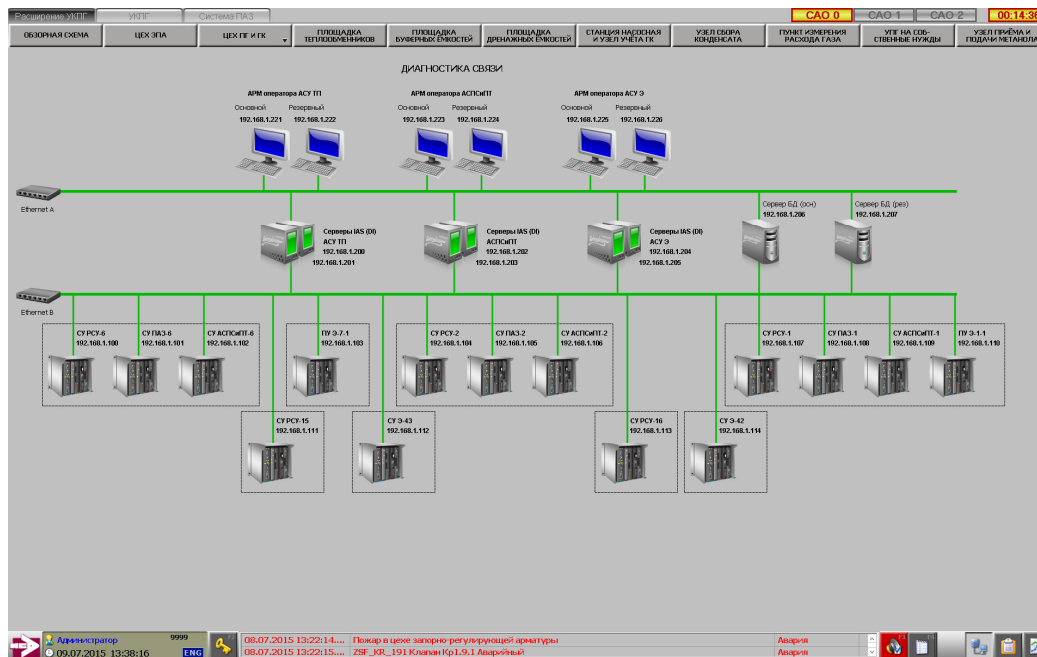
System Platform 2012R2, 50K IO/50K History – Application Server 50K IO with 6 Application Server Platforms, Historian Server 50K Tag Enterprise Edition, 4 Device Integration Servers, Information Server; Info Server Std Client 2012R2, Concurrent, 10 Pk;

InTouch for System Platform 2012R2 w/ HistClient – 2;

Remote Industrial Data Acquisition Service 2012 – 42;



РН-РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ. АСУ ТП УКПГ НУЛУ. Применение новых технологий



Количество сигналов: > 20 000

Комплекс работ (2014 г. – настоящее время):

- Проектирование
- Изготовление, поставка СУ
- Ввод в эксплуатацию АСУ ТП
- Интеграция с существующей АСУ ТП

Объекты автоматизации:

АСУ ТП (PCY, ПАЗ), АСУПА, АСУЭ

Особенности реализации:

Использование Blade-технологии при построении аппаратной части верхнего уровня АСУ ТП

Использование технологии виртуализации при развертывании программной части верхнего уровня АСУ ТП



System Platform 2014R2,
25K IO/25K History -
Application Server 25K IO
with 4 Application Server
Platforms, Historian Server
25K Tag Enterprise Edition,
2 Device Integration
Servers, Information Server

НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ УСЛУГ.

Так ли это важно при выборе системного интегратора.



ООО «Инсист Автоматика»

644042, г. Омск, пр. К. Маркса, 18, корп. 1А

Тел.: (3812) 32-05-06

Тел./факс: (3812) 32-16-84

info@industrialsystems.ru

Представительский офис в Москве

141435, Московская обл., г. Химки,

ул. Заречная, вл. 13, д. 36

Тел.: (495) 662-1408, факс: (495) 662-1407

info@industrialsystems.ru www.industrialsystems.ru

Представительский офис в г. Хьюстон, США

2301 South Millbend Drive, The Woodlands TX 77380

houston@industrialsystems.ru

Tel.: +1 (832) 380-1467





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ПОЖАЛУЙСТА, ВОПРОСЫ...

