

	НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: Проект разработки месторождения Кашаган	НОМЕР ДОКУМЕНТА: -
	НАИМЕНОВАНИЕ ПОДРЯДЧИКА: ТОО "CASPIAN BUSINESS SUPPORT"	КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ: ДЛЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
	НОМЕР КОНТРАКТА: UI185024	
	НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: Модификация существующих заводских сооружений	

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА:

Модернизация Системы Подготовки газа на УКПНиГ Болашак. Общая пояснительная записка

АННОТАЦИЯ

Краткое изложение цели и содержания документа

Целью данного проекта является разработка и реализация технических решений по модернизации системы подготовки газа на УКПНиГ Болашак, обеспечивающих повышение производственной мощности, уровня промышленной безопасности и надежности эксплуатации, а также увеличение эффективности технологических процессов за счет внедрения лучших отраслевых практик в действующие системы и оборудование.

Перечень редакций

P02	Март -2026	
P01	Декабрь -2025	
Ред.	Дата	Описание редакции

Согласования*Подписи требуются в утвержденных редакциях*

Составитель документа (подрядчик):	Ф.И.О.: Усенов А.С. Должность: Главный инженер проекта Подпись:  Дата: 23.04.2026
Функциональное / техническое согласование (подрядчик):	Ф.И.О.: Муханбетжанов Э.Б. Должность: Директор Подпись:  Дата:  Дата:
Утверждающее лицо (Компания):	Ф.И.О.: Должность: Подпись: Дата:

Термины Согласований (Подробную информацию смотрите в руководстве №: IMP-C10-PR-0001-000)

СД	Составитель документа Лицо, разрабатывающее данный документ
Ф/ТС	Функциональное / техническое согласование В зависимости от уровня Документа. В целом это лицо, имеющее полномочия подтвердить, что разработанный документ требуется для внедрения и соответствует определенному процессу.
УЛ	Утверждающее лицо В зависимости от уровня Документа. В целом это лицо, принимающее описанный процесс для внедрения и подтверждающее надлежащее выполнение описанного процесса.

Сведения об уточнениях

Если в текст документ включены "УТОЧНЕНИЯ", просим указать места данных уточнений на соответствующих номерах страниц.

№ уточнения	Раздел	Описание уточнения
<1>		

Учет редакции документа

Указать существенные отличия от предыдущей редакции документа.

Ред.	Дата	Описание редакции
P01	03.12.2025	
P02	20.03.2026	



Рабочий Проект

«Модернизация Системы подготовки газа
на УКПНиГ Болашак»

Шифр: -

Пояснительная записка

Директор ТОО «CBS»

Главный инженер проекта



Муханбетжанов Э.Б.

Усенов А.С.

Атырау 2026

Раздел 1

Общая часть

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочей документацией.

Главный инженер проекта _____ А.С. Усенов

Взам. инв. №	Главный инженер проекта _____ А.С. Усенов									
Подп. и дата										
Инв. № подл.							Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
								РП	4	54
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ТОО«Caspian Business Support»		
	Разраб.	Усенов А.						г. Атырау- 2025г		
	Пров.									
	Н. контр.									
	ГИП	Усенов А.								

Состав Проекта

№ Том	Обозначение	Наименование	Приме- чение
		<u>Проектная документация</u>	
	NCOC-2025-09-ПП	Паспорт проекта	
1		Общая пояснительная записка	
2		Проект организации строительства	
		<u>Рабочие чертежи</u>	
	05-2024-ГП	Генеральный план	
	05-2024-ТХ	Технологические решения	
	05-2024-АС	Архитектурно-строительные решения	
	05-2024-ЭС	Электроснабжение	
	05-2024-КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и линия связи	

Содержание

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	8
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	9
2.1 КРАТКОЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	9
2.2 КРАТКОЕ СВЕДЕНИЕ О ЛИЦЕНЗИАТЕ	9
2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНОСТИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	10
2.4 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТА	13
2.5 ЦЕЛЬ ПРОЕКТА.....	14
3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ	16
3.1 УСТАНОВКА 300. СЕПАРАЦИЯ ГАЗА	16
3.2 УСТАНОВКА 320 ИЗВЛЕЧЕНИЯ СУГ	16
3.3 УСТАНОВКА 330. УДАЛЕНИЕ КИСЛЫХ ГАЗОВ	17
3.4 УСТАНОВКА 331. ИЗВЛЕЧЕНИЕ СЕРЫ	18
3.5 УСТАНОВКА 361. КОМПРИМИРОВАНИЯ ТОВАРНОГО ГАЗА.....	19
4 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	22
4.1 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	22
5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	23
5.1 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	24
5.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКИ 221	25
5.3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКИ 300	25
5.4 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКИ 320	26
5.5 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКИ 330	26
5.6 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКИ 331	28
5.7 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКИ 361	31
5.8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ	32
6 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	37
6.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ	38
6.2 РАСШИРЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЛАТФОРМ ЕМКОСТЕЙ А1-331-VA-201А И А1-331-VA-201В	38
6.3 РАСШИРЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ ДОСТУПА К КЛАПАНАМ SP-0022 И SP-023	39
6.4 МОДИФИКАЦИЯ ТРУБНОЙ ОПОРЫ.....	40
6.5 УСТРОЙСТВО БЕТОННЫХ ОСНОВАНИЙ ТРУБНЫХ ОПОР	41
6.6 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ	43
7 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	46
7.1 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	47
7.2 ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА	47
7.3 ПРОКЛАДКА СИЛОВОГО КАБЕЛЯ	49

7.4 СИСТЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ.....	50
8 КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ	51
8.1 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	52
8.2 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ	52

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основанием для разработки проекта «Модернизация системы переработки газа на УКПНиГ Болашак.» являются:

- Наряд-заказ №05 от 01.09.2025, контракта NCOC N.V./ UI185024 от 10 октября 2023г;
- Задание на проектирование от 05 сентября 2025г, выданное компанией НКОК Н.В;
- Материалов инженерных изысканий, выполненных ТОО «КаспГео» в ноябре 2025 г;
- .

Список ссылочных нормативных документов

СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
СП РК 3.05-103-2014	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
СТ РК ИСО 15156-1-2011	Материалы для применения в средах, содержащих сероводород, при нефте- и газодобыче. Часть 1. Общие принципы выбора трещиностойких материалов
СТ РК ИСО 15156-2-2011	Материалы для применения в средах, содержащих сероводород, при нефте- и газодобыче. Часть 2. Трещиностойкие углеродистые и низколегированные стали и применение литейного чугуна

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

2.1 Краткое сведение о месторождении

Месторождение Кашаган расположено в шельфовой зоне северо-восточной части Каспийского моря на расстоянии около 80 км к югу от города Атырау.

На основании полученных результатов сейсморазведки в 1994 году, в соответствии с постановлениями кабинета министров РК № 97 от 13.02.93 г., № 488 от 09.06.93 г., № 936 от 23.09.93 г. и № 215 от 03.12.93 года была разработана государственная программа по оценке и развитию шельфовых месторождений Казахстанского сектора Каспийского моря. В соответствии с этой программой было выдано задание на проведение сейсморазведочных работ на период с 1995 по 1997 годы с целью изучения геологического строения и оценки перспектив нефтегазоносности и выявления региональных зон возможного нефтегазонакопления. Исследования проводились организацией Каспийский Морской Консорциум, в состав которой входили ряд международных нефтяных компаний и государственная нефтяная компания «Казахстанкаспийшельф».

В результате обработки двухмерных сейсмических данных, выполненных Каспийским Морским Консорциумом в марте 1997 года, было выявлено крупное месторождение на площади Кашаган. По результатам оценки сейсмических исследований были заложены первые разведочные скважины.

На площади Кашаган при опробовании скважины КЕ-1 был получен первый приток нефти, позволивший 15.07.2000 года заявить ОКИОК об открытии нефтяного месторождения. В дальнейшем открытие подтвердилось получением промышленных притоков нефти в скважине KW01 (Восточный Кашаган 1).

Месторождение характеризуется чрезвычайно высоким давлением (> 700 бар), довольно высоким газовым фактором (> 3000 ст.куб.ф/барр), очень высокой концентрацией сероводорода (около 15%) в попутном газе. Эти условия существенно влияют на концепцию проекта разработки мощностей для ведения добычи.

Разработка месторождения включает добычу нефти и газа из продуктивного пласта при использовании технологических мощностей Морского и Берегового комплексов и трубопроводных систем для транспортировки нефтегазового флюида между добывающими блоками морского комплекса и транспортировки его на береговой комплекс.

2.2 Краткое сведение о лицензиате

Проект разработки месторождения Кашаган выполняется в соответствии с Соглашением о разделе продукции (СРП) по Северному Каспию при разведке и добыче нефти и газа на подрядном участке, заключенном между Правительством Республики Казахстан и Компаниями – партнерами Международного Консорциума, подписанным 31 октября 2008 года.

Владельцем залежи является Республика Казахстан, которую представляет Национальная Компания «КазМунайГаз». Компании – партнеры являются владельцами Лицензий в соответствии с Соглашением о разделе продукции и имеют следующие доли:

• Казмунайгаз	16, 877
• Eni Agip (Италия)	16, 807
• ExxonMobil (США)	16, 807
• Shell (Нидерланды)	16, 807
• Total Fina Elf (Франция)	16, 807
• CNPC (Китай)	8, 333

- Инрех (Япония) 7, 563

Оператором Международного консорциума, отвечающим за разработку месторождения Кашаган, находящегося на территории Казахстана в северной части Каспия, отвечает NCOC N.V (НКОК Н.В - Норт Каспиан Оперейтнинг Компани Н.В).

2.3 Характеристика местности района строительства

Площадь строительства находится в Атырауской области, Макатском районе на территории завода Болашак (УКПНИГ), который находится в 45 км от города Атырау и в его окрестностях.

Климатические параметры

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным полученным с метеостанции г. Атырау (Казгидромед по Атырауской области), в соответствии со СП РК 2.04-01-2017, а также в соответствии с данными Атласа "Природные условия и ресурсы Республики Казахстан". 2010 г.

Таблица 2.1. - Средняя месячная и годовая t° воздуха по Макатскому району. (Метеостанция Атырау).

Средняя месячная и годовая t° воздуха, $^{\circ}\text{C}$												
Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноб	Дек	Год
-7,3	-5,9	2,8	11,0	22,3	24,8	25,8	25,9	17,4	7,6	1,2	-3,1	10,2

Таблица 2.2. - Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха (СП РК 2.04-01-2017)

Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха, %.												
Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноб	Дек	Год
3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2

Таблица 2.3. - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (СП РК 2.04-01-2017)

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноб	Дек	Год
85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

Осадки

Таблица 2.4. - Годовое количество осадков (СП РК 2.04-01-2017).

Годовое количество осадков, мм	Хол одн	Тепл ый
--------------------------------	------------	------------

Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноб	Дек	Год		
15	13	14	15	17	22	17	13	13	16	16	19	190	77	113

Таблица 2.5. - Снежный покров

Снежный покров			
Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя высота за зиму, см	Максимальная высота за зиму, см	Минимальная высота за зиму, см
10/ХП-4/III	10	33	0,3

Таблица 2.6. - Гололедные явления по Атырауской области (Метеостанция Атырау)

Гололедные явления		
Район по толщине Стенки гололеда	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 5 лет, мм	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет, мм
II	5	10

Геотехнические свойства грунтов

Геолого-литологический разрез проектируемой площадки строительства, изучен на глубину до 5 м и представлен отложениями дисперсных грунтов. В их составе выделяются суглинки, супеси, глины. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится детальная характеристика каждого из ИГЭ.

Выделенные элементы охарактеризованы как:

ИГЭ-1а – Суглинок, легкий песчанистый;

ИГЭ-1б – Суглинок легкий, текучий;

ИГЭ-2а- Супесь песчанистая,пластичная;

ИГЭ-2б- Супесь песчанистая,текучая;

ИГЭ-3 - Глина легкая пылеватая;

ИГЭ 1а. Суглинок коричневого цвета, легкий песчанистый консистенция отложений от твердого до тугопластичного, преимущественно твердый, известковый, ненабухающий,непросадочный. Максимальная вскрытая мощность отложений 5,0 м в скважине ВН-5, в интервале с 0,0 до 5,0 м. Суглинок ИГЭ-1а залегает в разрезе участка первым слоем.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- песок – 47,51%;
- пыль – 36,61 %;
- глина – 15,89 %

Согласно результатам химических анализов –суглинок ИГЭ-1а определен как средnezасоленный, максимальное значение суммарного содержания солей равно 1,92% (что характеризует его как средnezасоленный) тип засоления – в основном хлоридный.

ИГЭ 16. Суглинок коричневого и серого цветов, легкий песчанистый, консистенция отложений от текучепластичного до текучего, преимущественно текучепластичный, известковый. Максимальная вскрытая мощность отложений 3,0 м в скважине ВН-15, в интервале с 2,0 до 5,0 м. Суглинок ИГЭ-16 залегает в разрезе участка первым и вторым слоями.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- песок – 48,92 %;
- пыль – 35,87 %;
- глина – 15,22 %

Согласно результатам химических анализов –суглинок ИГЭ-16 определен как средnezасоленный, максимальное значение суммарного содержания солей равно 4,15% (что характеризует его как средnezасоленный) тип засоления – в основном хлоридный.

ИГЭ 2а. Супесь коричневого цвета, песчанистая, консистенция отложений от твердого до пластичного, преимущественно твердая . Максимальная вскрытая мощность отложений 3,0 м в скважине ВН-18, в интервале с 2,0 до 5,0 м. Супесь ИГЭ-2а залегает в разрезе участка вторым слоем.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- песок – 74,06 %;
- пыль – 18,27 %;
- глина – 7,67 %

Согласно результатам химических анализов –супесь ИГЭ-2а определен как средnezасоленный, максимальное значение суммарного содержания солей равно 2,91% (что характеризует его как средnezасоленный) тип засоления – в основном хлоридный.

ИГЭ 2б Супесь коричневого цвета, песчанистая, текучая, известковая. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,0 м в скважине ВН-42, в интервале с 40,0 до 5,0 м. Супесь ИГЭ-2б залегает в разрезе участка вторым и третьими слоями.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- песок – 73,07 %;
- пыль – 19,43 %;
- глина – 7,49 %

Согласно результатам химических анализов – супесь ИГЭ-2б определен как слабозасоленный, максимальное значение суммарного содержания солей равно 1,73% (что характеризует его как слабозасоленный) тип засоления – в основном хлоридный.

ИГЭ 3 Глина серого цвета, легкая пылеватая, консистенция отложений от твердого до туго пластичного, преимущественно тугопластичный. Максимальная вскрытая мощность отложений 2,0 м в скважине ВН-44, в интервале с 3,0 до 5,0 м. Глина ИГЭ-3 залегает в разрезе участка третьим слоем.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- песок – 30,43 %;
- пыль – 38,40 %;
- глина – 31,17 %

Согласно результатам химических анализов – глина ИГЭ-3 определен как средnezасоленный, максимальное значение суммарного содержания солей равно 3,46% (что характеризует его как средnezасоленный) тип засоления – в основном хлоридный.

Гидрогеологическая характеристика участка

В процессе проведения буровых работ во всех инженерно-геологических скважинах был вскрыт уровень грунтовых вод на отметке от 2,0 до 4,2 метров, и произведен отбор проб.

Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки (тающая снежная масса и дожди) и водообмен с другими водоносными горизонтами.

Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять 0,7 м-1,0 м, а на наиболее пониженных участках УГВ может подниматься вплоть до отметок дневной поверхности

Таблица 2.7 - Водная вытяжка из грунтовой воды аллювиальных современных отложений

Показатель, ед. измерения	Значения		
	Максимальное	Минимальное	Нормативное
рН	8.04	7.95	7.99
Сухой остаток, г/л	134.26	98.76	114.09
Анионы, г/л: CO_3^{2-}	-	-	-
HCO_3^{-}	0.44	0.33	0.40
Cl^{-}	85.91	45.44	59.07
SO_4^{2-}	17.07	7.80	11.85
Катионы, г/л: Na^{+}K	50.77	24.22	31.70
Ca^{2+}	1.16	0.80	0.99
Mg^{2+}	6.78	4.93	5.99
Общая жесткость, мгэкв	566	456	491.50
Общая минерализация, г/л	161.88	87.49	110.03
Плотность воды, г/см ³	1.084	1.064	1.071
Тип	хлоридно-магнево-натриевая		

Сейсмичность территории

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность рассматриваемой территории составляет 5 баллов по шкале MSK-64. Сейсмичность приграничных участков равна 7 баллов.

2.4 Текущее состояние объекта

Наземный комплекс

Установка подготовки нефти и газа (далее УКПНиГ) компании «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» (НКОК) предназначена для приема, сепарации, очистки и стабилизации сырой нефти и сырого газа, поступающих с морского комплекса, с обеспечением достижения параметров, соответствующих требованиям товарной продукции и дальнейшей транспортировки.

В состав комплекса УКПНиГ входят следующие технологические сооружения:

- Установка подготовки нефти (УПН);
- Установка подготовки газа (УПГ);
- Комплекс по извлечению и формовке серы;
- Установка извлечения и хранения СУГ;
- Установки инженерного обеспечения.

В настоящее время общая достижимая производительность составляет:

- по товарной нефти: 450 000 баррелей нефти в сутки, которая стала возможна после реализации проекта «Обустройство месторождения Кашаган. Наращивание производительности до 450 тыс. баррелей/сутки на Наземном комплексе» UI 182981/03-TPD-A1-000-000;
- по товарному газу: 4,4 млрд. ст. м³/год (220 000 баррелей эквивалентной нефти /сут)

2.5 Цель Проекта

Целью проекта является разработка и реализация технических решений по модернизации системы подготовки газа на УКПНиГ Болашак, обеспечивающих повышение производственной мощности, уровня промышленной безопасности и надежности эксплуатации, а также увеличение эффективности технологических процессов за счет внедрения лучших отраслевых практик в действующие системы и оборудование.

В объем по модернизации УКПНиГ входят следующие изменения существующих объектов:

- Замена регулирующих клапанов A1-3000-FCV-006A/B и клапанов расположенных ниже по потоку - на кодесатопроводах выходящих из шламоуловителя (Установка 300. Slug Catcher);
- Замена регулирующих клапанов A1-2210-LCV-018 на линиях возврата конденсата низкого давления из конденсаторной емкости испарителя A1-221-VN-001;
- Замена регулирующих клапанов A1-3201-LCV-013 и A1-3202-LCV-013 на линиях возврата конденсата из емкости парового конденсата деэтанайзера A1-320-VN-101 и A1-320-VN-201;
- Замена регулирующих клапанов A1-3301-FCV-055/056 и A1-3302-FCV-055/056 на линиях теплообменников насыщенного амина;
- Замена регулирующих клапанов A1-3311-FCV-030A/030B, A1-3312-FCV-030A/030B и клапанов на линиях подпиточной воды для котлов высокого давления A1-331-VA-101A/B и A1-331-VA-201A/B, соответственно;
- Замена материала уравнильной линии на нержавеющей сталь на регенераторе амина A1-330-VJ-102 и A1-330-VJ-202, и повышение температуры электрообогрева
- Замена угловых обратных клапанов SP-0901 и SP-0902 на клапаны увеличенного типоразмера SP-0022 и SP-0023 на паровой емкости котла-утилизатора A1-331-VA-101A/B и A1-331-VA-201A/B;
- Замена обратных клапанов SP-0903 и SP-0904 на клапаны увеличенного типоразмера SP-0024 и SP-0025 на паровых емкостях 1-го и 2-го конденсаторов серы;
- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-34 на абсорбере амина A1-330-VJ-101 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок;
- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-30 на абсорбере амина A1-330-VJ-201 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок, а также повторный монтаж тарелок №31-34 на абсорбере амина A1-330-VJ-201 с целью корректировки высоты между тарелками для увеличения пропускной способности тарелок;
- Замена трубного распределителя на абсорберах амина A1-330-VJ-101 и A1-330-VJ-201, на распределитель с новыми переходными каналами;

- Замена трубного распределителя на регенераторах амина А1-330-VJ-102 А1-330-VJ-202;
- Замена каплеуловителя лопастного типа на конденсаторах серы А1-331-НА-103 и А1-331-НА-203 на каплеуловитель сетчатого типа;
- Замена тарелок колонны №1-15 и нижнего коллектора №26 регенераторах амина А1-330-VJ-102 и А1-330-VJ-202;
- Установка двух дополнительных переливных каналов и резервного стояка для коллектора № 16 на регенераторах амина А1-330-VJ-102 и А1-330-VJ-202;
- Замена существующих предохранительных клапанов на входных емкостях 2-й ступени компрессоров товарного газа А1-361-VN-012, А1-361-VN-022, А1-361-VN-032, А1-361-VN-042 на клапаны с большим увеличенным размером проходного сечения (2НЗ);
- Установка новых 12” двойных разнородных обратных клапанов на выходе охладителей выходящего газа на всех четырех компрессорах товарного газа 2-й ступени (А1-361-НС-012, А1-361-НС-022, А1-361-НС-032, А1-361-НС-042), с частичной заменой линий.

3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ

3.1 Установка 300. Сепарация газа

Установка сепарации газа предназначена для отделения газового конденсата из потока сырого газа, транспортирующегося по Газовому коллектору с морского технологического Комплекса D на УКПНиГ.

В состав Установки сепарации газа первой и второй технологических линий входят следующее оборудование:

- ☐ A1-300-НА-101/201 – Подогреватель кислого газа.
- ☐ A1-300-НА-103/203 A/B/C/D – Теплообменники кислый/обессеренный газ.
- ☐ A1-300-VN-101/201 – Емкость кислого газа.
- ☐ A1-300-ZE-101/201 – Смеситель кислого газа.
- ☐ A1-300-VQ-001 – Входной газосепаратор.
- ☐ A1-300-ZK-001A/B – Фильтр конденсата.

Данным проектом предусмотрен ремонт фланцевых штуцеров теплообменников кислого/обессеренного газа A1-300-НА-103/203 A/B/C/D обеих технологических линий.

ТЕПЛООБМЕННИК «КИСЛЫЙ/ОБЕССЕРЕННЫЙ ГАЗ»		
Номер оборудования по схеме		A1-300-НА-103/203 A/B/C/D
Тепловая мощность	кВт	6205
Размеры	ДхН, мм	3000x8000
Расчетное давление корпус/трубчатка	МПа	8,0/8,0
Расчетная температура: Корпус Трубчатка	°C	75/-36 75/-36
Рабочее давление корпус/трубчатка	МПа	6.47/6.8
Рабочая температура: Корпус вход/выход Трубчатка вход/выход	°C	52/26 10.5/46
Производительность по кислому газу	Ст.м ³ /час	231530
Производительность по обессеренному газу	Ст.м ³ /час	215940
Количество	шт.	4/4

3.2 Установка 320 Извлечения СУГ

Установка извлечения СУГ предназначена для выделения из конденсата, получаемого на Установке 340 – Контроля точки росы, фракций пропана (C3+), бутана (C4+) и пентана (C5+).

В состав Установки извлечения СУГ 1-й и 2-й технологических линий входят следующее оборудование:

- A1-320-НА-101/201 A/B – Охладители паров деэтанайзера.
- A1-320-НА-102/202 – Ребойлер деэтанайзера.

- A1-320-PA-101/201 A/B – Насосы орошения деэтанайзера.
- A1-320-PA-106/206 A/B – Насосы откачки конденсата деэтанайзера.
- A1-320-VA-101/201 – Емкость орошения деэтанайзера.
- A1-320-VA-104/204 – Емкость предварительного испарения.
- A1-320-VE-101/201 – Деэтанайзер.
- A1-320-VN-101/201 – Емкость парового конденсата, деэтанайзера.
- A1-320-NA-103/203 – Ребойлер фракционной колонны.
- A1-320-NA-105/205 – Охладитель продукта низа фракционной колонны.
- A1-320-NC-101/201 A/B/C/D – Конденсаторы паров фракционной колонны.
- A1-320-PA-102/202 A/B – Насосы орошения фракционной колонны.
- A1-320-VA-102/202 – Емкость орошения фракционной колонны.
- A1-320-VE-102/202 – Фракционная колонна СУГ.
- A1-320-VN-102/202 – Емкость парового конденсата ребойлера фракционной колонны.

В данном проекте предусматривается замена регулирующего клапана A1-3201-LCV-013 и A1-3202-LCV-013 на линии возврата конденсата из емкости парового конденсата деэтанайзера A1-320-VN-101/201 обеих технологических линий.

ЕМКОСТЬ ПАРОВОГО КОНДЕНСАТА ДЕЭТАНАЙЗЕРА		
Номер оборудования по схеме		A1-320-VN-101/201
Габаритный размер	D x H, мм	610 x 3500
Расчетное давление	МПа	0,6/полный вакуум
Расчетная температура	°C	-36/185
Рабочее давление	МПа	0,4
Рабочая температура	°C	160
Количество	шт.	1/1

3.3 Установка 330. Удаление кислых газов

Установка предназначена для удаления из сырого высокосернистого газа соединений H₂S и CO₂ (сероводорода и углекислого газа), некоторых органических сернистых соединений, таких как COS и CS₂ (сероокись углерода и сероуглерод), и меркаптанов.

Данным проектом предусматривается модернизация следующих оборудования входящих в состав Установки 330 Удаление кислых газов:

- Замена регулирующих клапанов A1-3301-FCV-055/056 и A1-3302-FCV-055/056 на линиях теплообменников насыщенного амина обеих технологических линий;
- Замена материала уравнильной линии на нержавеющей сталь на регенераторе амина A1-330-VJ-102/202 и повышение температуры электрообогрева на обеих технологических линиях;
- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-34 на абсорбере амина A1-330-VJ-101 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок;

- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-30 на абсорбере амина А1-330-VJ-201 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок;
- Повторный монтаж тарелок №31-34 на абсорбере амина А1-330-VJ-201 с целью корректировки высоты между тарелками для увеличения пропускной способности тарелок;
- Замена трубного распределителя на абсорберах амина А1-330-VJ-101 и А1-330-VJ-201, на распределитель с новыми переходными каналами;
- Замена трубного распределителя на регенераторах амина А1-330-VJ-102 А1-330-VJ-202;
- Замена тарелок колонны №1-15 и нижнего коллектора №26 регенераторах амина А1-330-VJ-102 и А1-330-VJ-202.

КОНТАКТОР АМИНА		
Номер оборудования по схеме		А1-330-VJ-101/201
Габаритные размеры	dxDxH, мм	3600x5000x35000
Расчетное давление	МПа	8
Расчетная температура	°C	100/-36
Рабочее давление	МПа	6,75
Рабочая температура	°C	83
Количество	шт	1/1

РЕГЕНЕРАТОР АМИНА		
Номер оборудования по схеме		А1-330-VJ-102/202
Габаритные размеры	dxDxH, мм	4500 x 6550 x 36100
Расчетное давление	МПа	0,35 + полн.вакуум
Расчетная температура	°C	150/-36
Рабочее давление	МПа	0,15
Рабочая температура	°C	130
Количество	шт	1/1

3.4 Установка 331. Извлечение серы

Установка извлечения серы предназначена для обработки серосодержащего газа, поступающего с Установки 332-Очистки хвостовых газов, и извлечения из него жидкой серы. Установка извлечения серы имеет расчетную производительность 4200 тонн серы в сутки. Степень извлечения серы –99.9%.

Перечень оборудования подлежащих модернизации в данном проекте:

- Замена регулирующих клапанов А1-3311-FCV-030А/030В, А1-3312-FCV-030А/030В и клапанов на линиях подпиточной воды для котлов высокого давления А1-331-VA-101А/В и А1-331-VA-201А/В соответственно;
- Замена каплеуловителя лопастного типа на конденсаторе серы А1-331-НА-103/203 на каплеуловитель сетчатого типа на обоих технологических линий;

- Замена угловых обратных клапанов SP-0901 и SP-0902 на клапаны увеличенного типоразмера SP-0022 и SP-0023 на паровой емкости котла-утилизатора A1-331-VA-101A/B и A1-331-VA-201A/B

- Замена обратных клапанов SP-0903 и SP-0904 на клапаны увеличенного типоразмера SP-0024 и SP-0025 на паровых емкостях 1-го и 2-го конденсаторов серы.

ПАРОВЫЕ ЕМКОСТИ КОТЛОВ-УТИЛИЗАТОРОВ		
Номер оборудования по схеме		A1-331-VA-101/201 A/B
Габаритный размер	D x L, мм	2400 x 6100
Расчетное давление	МПа	4,6 и полный вакуум
Расчетная температура	°C	293/-36
Рабочее давление	МПа	4,25
Рабочая температура	°C	257,0
Количество	шт.	2/2

3-й КОНДЕНСАТОР СЕРЫ		
Номер оборудования по схеме		A1-331-НА-103/203
Тепловая мощность	кВт	8737
Расчетное давление: Корпус Трубы	МПа	0,6 и полный вакуум 0,5
Расчетная температура: Корпус Трубы	°C	185/-36 343
Рабочее давление корпус/трубы	МПа	0,1/0,048
Рабочая температура: Корпус Трубы	°C вход/выход	120/120 231/132
Количество	шт.	1/1

3.5 Установка 361. Компримирования товарного газа

Установка компримирования товарного газа предназначена:

- для сжатия газа, подаваемого в Экспортный газопровод для экспорта;
- для сжатия газа, подаваемого в Газопровод топливного газа для подачи на сооружения морского технологического Комплекса D;
- подачи топливного газа НД, СД, ВД для собственных нужд УКПНиГ.

Данным проектом предусматривается:

- Замена существующих предохранительных клапанов на входных емкостях компрессоров 2-й ступени A1-361-VN-012, A1-361-VN-022, A1-361-VN-032, A1-361-VN-042 на клапаны с большим увеличенным размером проходного сечения (2Н3);

- Установка новых 12” двойных разнородных обратных клапанов на выходе охладителей 2-й ступени на всех четырех компрессорах (A1-361-НС-012, A1-361-НС-022, A1-361-НС-032, A1-361-НС-042), с частичной заменой линий.

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Инв. № подл.		Разраб.	Бисенов Ж			Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов	
							П	21	54	
							ТОО«Caspian Business Support»			
							г. Атырау- 2025г			
Подп. и дата										
Взам. инв. №										

4 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

4.1 Проектные решения

Данным проектом предусматривается модернизация существующих объектов расположенных в технологической зоне Наземного комплекса.

Технологическая зона расположена в центральной части территории УКПНиГ, на западе граничит с Зоной инженерного обеспечения. Общий план участка представлен на чертеже ГП-3.

Перечень сооружений подлежащих изменению:

- Установка 221. Резервуары хранения и насосная СУГ, расположены на северо-западе территории площадки УКПНиГ;
- Установка 300. Сепарация газа, расположена на севере Технологической зоны;
- Установка 320. Извлечение СУГ, расположена в центральной части Технологической зоны;
- Установка 330. Удаление кислых газов, расположена на северо-востоке Технологической зоны;
- Установка 331. Извлечение серы, расположена на северо-востоке Технологической зоны.
- Установка 361. Компримирования товарного газа расположена на северо-западе Технологической зоны.

Расположение оборудования подлежащих модернизации приведено на чертежах: ГП-4...ГП-8.

Планировочные решения Генерального плана УКПНиГ остались без изменения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
									NCOC-04/02-2020-ПЗ					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Разраб.		Курманбаев						Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
			Пров.		Усенов А.							П	21	54
			Н. контр.		Багитжан Б							ТОО«Caspian Business Support» г. Атырау- 2025г		
			ГИП											

5.1 Основные проектные решения

В данном проекте предусматривается модернизация следующих существующих установок:

- Замена регулирующих клапанов A1-3000-FCV-006A/B и клапанов расположенных ниже по потоку - на кодесатопроводах выходящих из шламоуловителя (Установка 300. Slug Catcher);
- Замена регулирующих клапанов A1-2210-LCV-018 на линиях возврата конденсата низкого давления из конденсаторной емкости испарителя A1-221-VN-001;
- Замена регулирующих клапанов A1-3201-LCV-013 и A1-3202-LCV-013 на линиях возврата конденсата из емкости парового конденсата деэтанайзера A1-320-VN-101 и A1-320-VN-201;
- Замена регулирующих клапанов A1-3301-FCV-055/056 и A1-3302-FCV-055/056 на линиях теплообменников насыщенного амина;
- Замена регулирующих клапанов A1-3311-FCV-030A/030B, A1-3312-FCV-030A/030B и клапанов на линиях подпиточной воды для котлов высокого давления A1-331-VA-101A/B и A1-331-VA-201A/B, соответственно;
- Замена материала уравнительной линии на нержавеющую сталь на регенераторе амина A1-330-VJ-102 и A1-330-VJ-202, и повышение температуры электрообогрева
- Замена угловых обратных клапанов SP-0901 и SP-0902 на клапаны увеличенного типоразмера SP-0022 и SP-0023 на паровой емкости котла-утилизатора A1-331-VA-101A/B и A1-331-VA-201A/B;
- Замена обратных клапанов SP-0903 и SP-0904 на клапаны увеличенного типоразмера SP-0024 и SP-0025 на паровых емкостях 1-го и 2-го конденсаторов серы;
- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-34 на абсорбере амина A1-330-VJ-101 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок;
- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-30 на абсорбере амина A1-330-VJ-201 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок, а также повторный монтаж тарелок №31-34 на абсорбере амина A1-330-VJ-201 с целью корректировки высоты между тарелками для увеличения пропускной способности тарелок;
- Замена трубного распределителя на абсорберах амина A1-330-VJ-101 и A1-330-VJ-201, на распределитель с новыми переходными каналами;
- Замена трубного распределителя на регенераторах амина A1-330-VJ-102 A1-330-VJ-202;
- Замена каплеуловителя лопастного типа на конденсаторах серы A1-331-NA-103 и A1-331-NA-203 на каплеуловитель сетчатого типа;
- Замена тарелок колонны №1-15 и нижнего коллектора №26 регенераторах амина A1-330-VJ-102 и A1-330-VJ-202;
- Установка двух дополнительных переливных каналов и резервного стояка для коллектора № 16 на регенераторах амина A1-330-VJ-102 и A1-330-VJ-202;
- Замена существующих предохранительных клапанов на входных емкостях 2-й ступени компрессоров товарного газа A1-361-VN-012, A1-361-VN-022, A1-361-VN-032, A1-361-VN-042 на клапаны с большим увеличенным размером проходного сечения (2Н3);
- Установка новых 12” двойных разнородных обратных клапанов на выходе охладителей выходящего газа на всех четырех компрессорах товарного газа 2-й ступени (A1-361-NC-012, A1-361-NC-022, A1-361-NC-032, A1-361-NC-042), с частичной заменой линий.

5.2 Проектные решения Установки 221

Предусматривается замена 2-дюймового клапан регулирования уровня A1-2210-LCV-018 (см. Рис. 5.1) на существующей линии A1-2210-LC-003-4”-B25-WN (TP-039A/TP-039B) на новый, как показано на СТиКИП: KE01-A1-221-KI-R-HP-0001-001-PR23014.

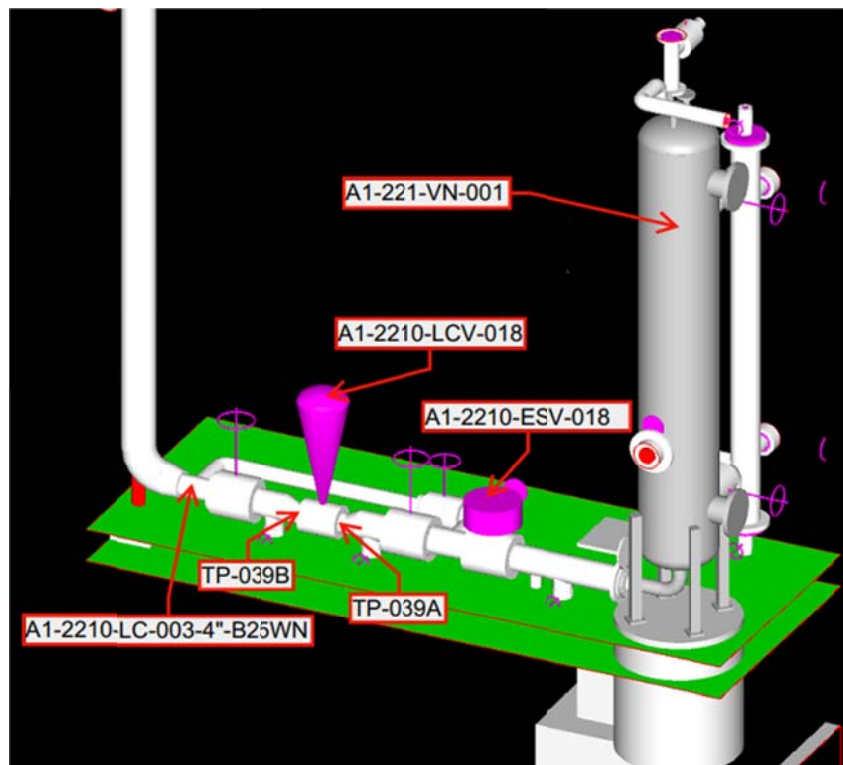


Рисунок 5.1

5.3 Проектные решения Установки 300

1) Работы у теплообменника кислого/обессеренного газа A1-300-HA-103A / C /D

Проектом предусмотрен ремонт следующих штуцеров N3A и N4A, N1B, N4B на теплообменниках кислого/обессеренного газа A1-300-HA-103A, A1-300-HA-103C и A1-300-HA-103D соответственно методом наплавки или установкой защитной втулки, как показано на СТиКИП: KE01-A1-300-PG-R-HP-0006-004-PR23014 на 1-й технологической линии.

2) Работы у входной газосепаратор A1-300-VQ-001 (Slug Catcher)

Данным проектом предусматривается замена материала регулирующих клапанов 3000-FCV-006A/B и клапанов расположенных ниже по потоку на конденсатопроводах выходящих из шламоуловителя (Slug Catcher) с углеродистой стали на сплав UNS N06625 (Сплав 625).

Общее количество заменяемых клапанов - 19.

Расположение клапанов указаны на следующих СТиКИП:

5.4 Проектные решения Установки 320

Предусматривается замена 2-дюймового клапан регулирования уровня A1-3201-LCV-013 (см. Рис. 5.2) на существующей линии A1-3201-LC-001-4"-A25-WN Технологической линии 1 (TP-037A/TP-037B) на новый, как показано на СТиКИП: KE01-A1-320-KI-R-HP-0001-001-PR23014. А также, замена 2-дюймового клапан регулирования уровня A1-3202-LCV-013 (см. Рис. 5.3) на существующей линии A1-3202-LC-001-4"-A25-WN Технологической линии 2 (TP-038A/TP-038B) на новый, как показано на СТиКИП: KE01-A1-320-KI-R-HP-0002-001-PR23014.

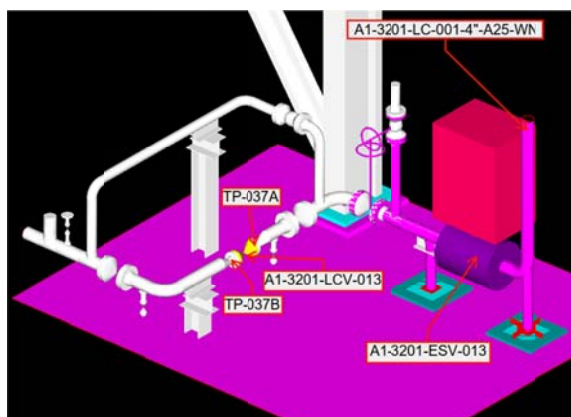


Рисунок 5.2

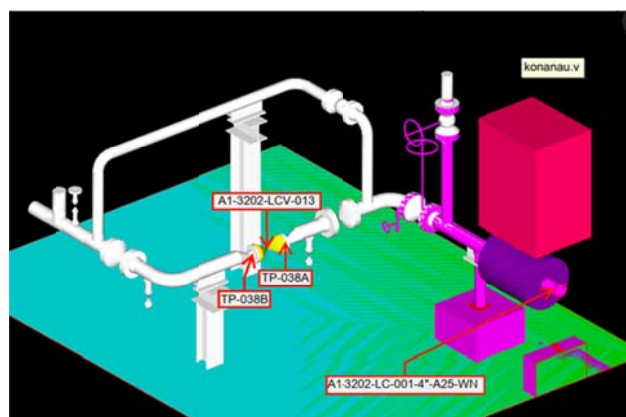


Рисунок 5.3

5.5 Проектные решения Установки 330

Проектом предусмотрена замена 16- дюймового клапана-регулятора расхода A1-3301-FCV-056 на линии A1-3301-AM-238-30"-B15-WN на новый и смонтировать новый 16-дюймовый клапан-регулятор расхода A1-3301-FCV-055 на линии A1-3301-AM-071-30"-B15-WN Технологической линии 1, как показано на СТиКИП: KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-007-PR23014. А также, предусмотрена замена 16- дюймового клапана-регулятора расхода A1-3302-FCV-056 на линии A1-3302-AM-238-30"-B15-WN на новый и смонтировать новый 16-дюймовый клапан-регулятор расхода A1-3302-FCV-055 на линии A1-3302-AM-071-30"-B15-WN Технологической линии 2, как показано на СТиКИП: KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-007-PR23014.

Замене также подлежит существующая 6-дюймовая линия A1-3301-AM-224-6"-A18-WN Технологической линии 1 от точки подключения TP-004 (патрубок N10 Регенератора амина A1-330-VJ-102) до точки подключения TP-005 (патрубок N4 Емкости орошения A1-330-VN-103) на новую 6-дюймовую линию A1-3301-AM-501-6"-A15-WN (см. Рис.5.4) как показано на СТиКИП: KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-031-PR23014, KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-008-PR23014.

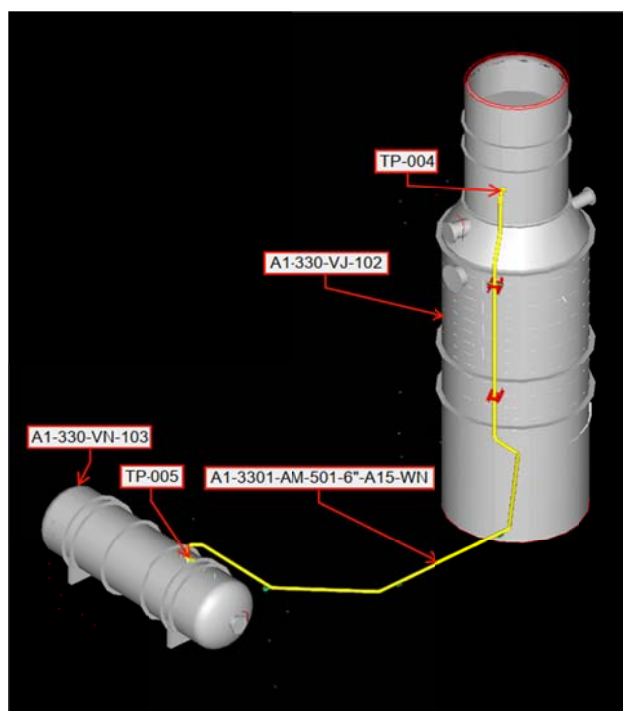


Рисунок 5.4

Замене также подлежит существующая 6-дюймовая линия A1-3302-AM-224-6"-A18-НС Технологической линии 2 от точки подключения TP-009 (патрубок N10 Регенератора амина A1-330-VJ-202) до точки подключения TP-010 (патрубок N4 Емкости орошения A1-330-VN-203) новую 6-дюймовую линию A1-3302-AM-501-6"-A15-WN (см. Рис.5.5) как показано на СТиКИП: KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-008-PR23014, KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-031-PR23014.

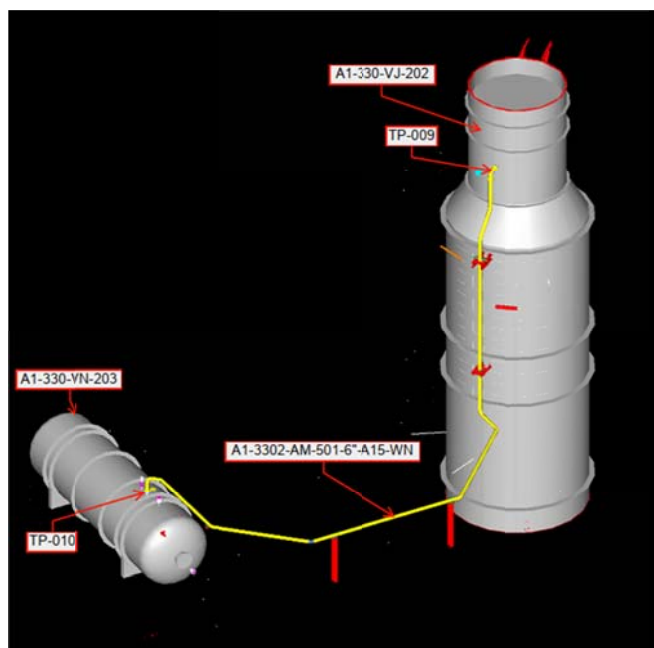


Рисунок 5.5

Предусматривается ремонт внутренних элементов следующих сосудов:

- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-34 на абсорбере амина А1-330-VJ-101 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок;
- Модернизация тарелок №1-3, 5-14, 15-30 на абсорбере амина А1-330-VJ-201 на тарелки с более широкими сливными трубами для увеличения пропускной способности тарелок;
- Повторный монтаж тарелок №31-34 на абсорбере амина А1-330-VJ-201 с целью корректировки высоты между тарелками для увеличения пропускной способности тарелок;
- Замена трубного распределителя на абсорберах амина А1-330-VJ-101 и А1-330-VJ-201, на распределитель с новыми переходными каналами;
- Замена трубного распределителя на регенераторах амина А1-330-VJ-102 А1-330-VJ-202;
- Замена тарелок колонны №1-15 и нижнего коллектора №26 регенераторах амина А1-330-VJ-102 и А1-330-VJ-202.

5.6 Проектные решения Установки 331

Проектом предусмотрена замена 12-дюймовой линии А1-3311-HS-001-12"-C25-НС, а также углового обратного клапан SP-0901 на новый SP-0022 (см. Рис. 5.6) у паровой емкости котла-утилизатора А1-331-VA-101А Технологической линии 1, как показано на СТиКИП: KE01-A1-331-PS-R-HP-0014-006-PR23014.

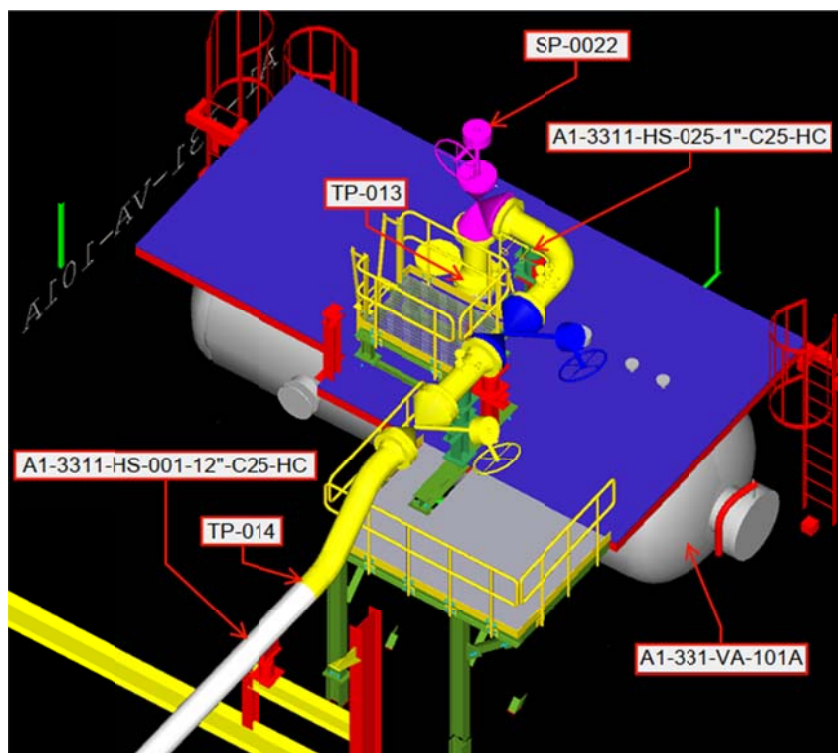


Рисунок 5.6

Также, предусмотрена замена 12-дюймовой линии A1-3312-HS-001-12”-C25-HC (см. Рис. 5.7), а также углового обратного клапан SP-0901 на новый SP-0022 у паровой емкости котла-утилизатора A1-331-VA-201A Технологической линии 2, как показано на СТиКИП: КЕ01-A1-331-PS-R-HP-0214-006-PR23014.

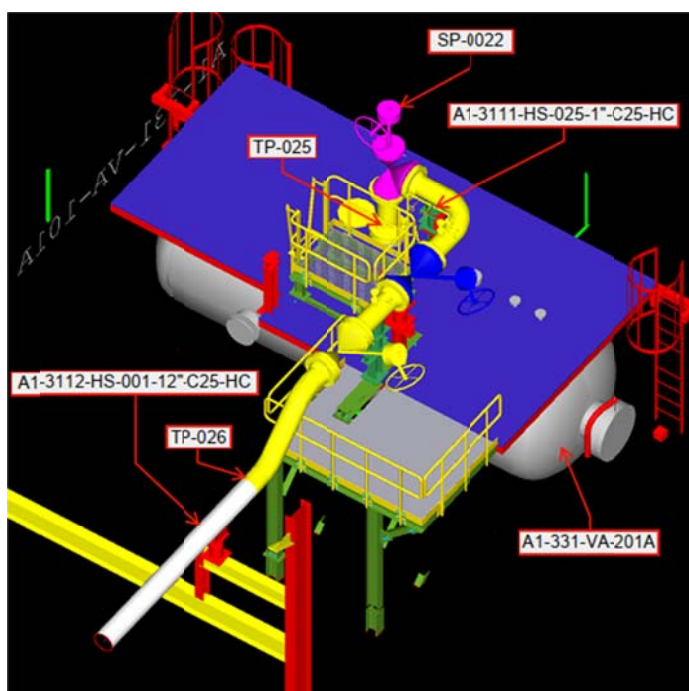


Рисунок 5.7

Предусматривается замена 12-дюймовой линии A1-3311-HS-002-12”-C25-HC, а также углового обратного клапан SP-0902 на новый SP-0023 (см. Рис. 5.8) у паровой емкости котла-утилизатора A1-331-VA-101B Технологической линии 1, как показано на СТиКИП: КЕ01-A1-331-PS-R-HP-0014-006-PR23014.

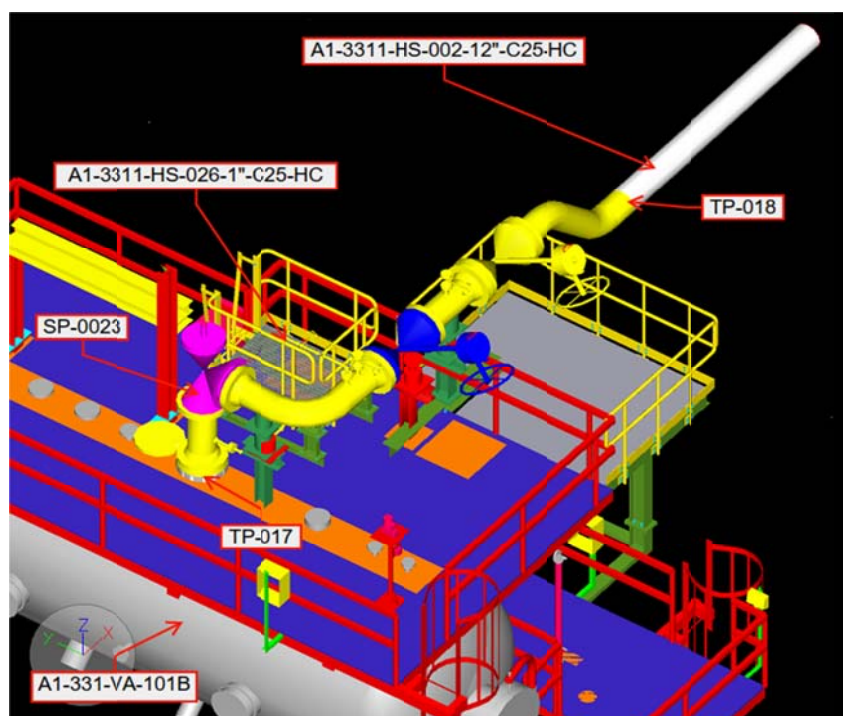


Рисунок 5.8

Предусматривается замена 12-дюймовой линии A1-3312-HS-002-12"-C25-HC, а также углового обратного клапан SP-0902 на новый SP-0023 (см. Рис. 5.9) у паровой емкости котла-утилизатора A1-331-VA-201B Технологической линии 2, как показано на СТиКИП: KE01-A1-331-PS-R-HP-0214-006-PR23014.

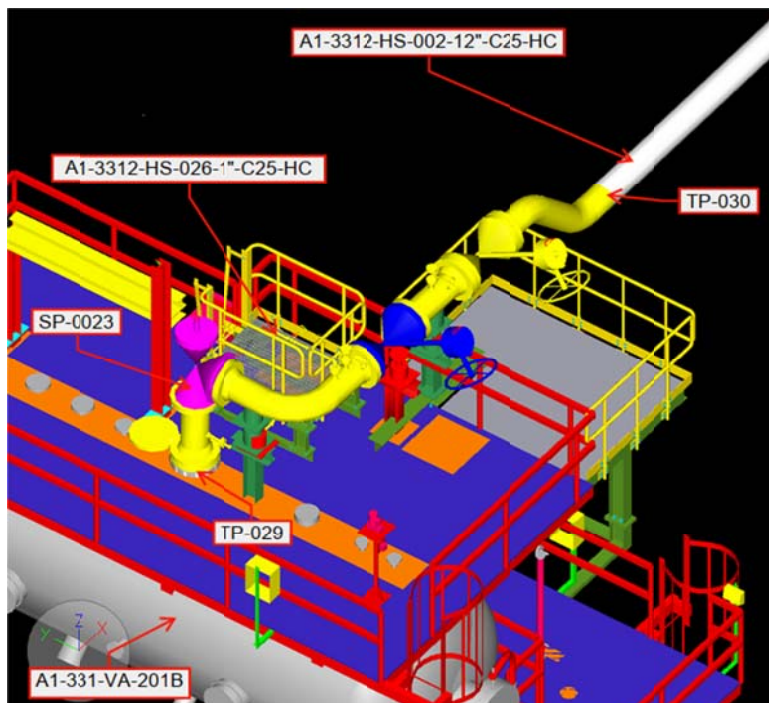


Рисунок 5.9

Замене подлежат линии A1-3311-BW-001-6"-C25-WN и A1-3311-BW-002-6"-C25-WN, с заменой двух клапанов-регуляторов расхода A1-3311-FCV-030A/B установленных на этих линий, Технологической линии 1. А также замена байпасной 3" линии на 6" линию.

Замене подлежат линии A1-3312-BW-001-6"-C25-WN и A1-3312-BW-002-6"-C25-WN, с заменой двух клапанов-регуляторов расхода A1-3312-FCV-030A/B установленных на этих линий, Технологической линии 2. А также замена байпасной 3" линии на 6" линию.

Замена пружинных опор.

Кроме того на Установке 331 замене подлежат пружинные опоры на следующих линий, двух технологических линий соответственно:

- A1-3311-HS-002-12"-C25-HC;
- A1-3311-LS-040-14"-A25-HC
- A1-3311-LS-111-14"-A25-HC
- A1-3312-HS-002-12"-C25-HC;
- A1-3312-LS-040-14"-A25-HC
- A1-3312-LS-111-14"-A25-HC.

5.7 Проектные решения Установки 361

Данным проектом предусмотрена установка новых 12” двойных разнородных обратных клапанов на выходе охладителей 2-й ступени A1-361-НС-012, A1-361-НС-022, A1-361-НС-032, A1-361-НС-042 на всех четырех компрессорах, с частичной заменой линий.

Ниже представлен перечень частично заменяемых 12” линий с установкой на них новых двойных разнородных обратных клапанов:

- 1) Линия A1-3610-TG-041-12"-C13, клапаны A1-3610- RC-005/ RC-515;
- 2) Линия A1-3610-TG-149-12"-C13, клапаны A1-3610-RC-030/ RC-615;
- 3) Линия A1-3610-TG-063-12"-C13, клапаны A1-3610-RC-037/ RC-715;
- 4) Линия A1-3610-TG-066-12"-C13, клапаны A1-3610-RC-098/ RC-815.

Также проектом предусмотрена замена существующих предохранительных клапанов на входных емкостях компрессоров 2-й ступени A1-361-VN-012, A1-361-VN-022, A1-361-VN-032, A1-361-VN-042 на клапаны с увеличенным размером проходного сечения (2Н3) для обеспечения надлежащей защиты от избыточного давления по всем ниткам компримирования товарного газа.

Ниже представлен перечень частично заменяемых 3” линий с установкой на них предохранительных клапанов:

- 1) Линии A1-3610-TG-024-3"-C13, A1-3610-FH-008-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-116;
- 2) Линии A1-3610-TG-354-3"-C13, A1-3610-FH-126-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-117;
- 3) Линии A1-3610-TG-135-3"-C13, A1-3610-FH-039-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-216;
- 4) Линии A1-3610-TG-352-3"-C13, A1-3610-FH-124-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-217;
- 5) Линии A1-3610-TG-191-3"-C13, A1-3610-FH-058-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-316;
- 6) Линии A1-3610-TG-350-3"-C13, A1-3610-FH-122-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-317;
- 7) Линии A1-3610-TG-328-3"-C13, A1-3610-FH-111-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-416;
- 8) Линии A1-3610-TG-348-3"-C13, A1-3610-FH-120-6"-A11-WN, клапан A1-3610-PSV-417.

5.8 Перечень основных чертежей

№	НАИМЕНОВАНИЕ	НОМЕР ЧЕРТЕЖА
1	KE01-A1-000-4U-P-GD-0001-000	Общие данные
2	KE01-A1-190-AK-R-HP-0001-001	Технологическая схема и схема КИПиА
3	KE01-A1-300-AK-R-HP-0001-001	Технологическая схема и схема КИПиА
4	KE01-A1-221-KD-R-HP-0005-013-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
5	KE01-A1-300-PG-R-HP-0006-004-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
6	KE01-A1-300-PG-R-HP-0206-004-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
7	KE01-A1-320-KI-R-HP-0001-001-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
8	KE01-A1-320-KI-R-HP-0002-001-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
9	KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-002-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
10	KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-007-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
11	KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-008-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
12	KE01-A1-330-PG-R-HP-0010-031-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
13	KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-002-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
14	KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-007-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
15	KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-008-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
16	KE01-A1-330-PG-R-HP-0210-031-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
17	KE01-A1-331-PS-R-HP-0014-006-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
18	KE01-A1-331-PS-R-HP-0014-007-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
19	KE01-A1-331-PS-R-HP-0014-008-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
20	KE01-A1-331-PS-R-HP-0014-011-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
21	KE01-A1-331-PS-R-HP-0014-014-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
22	KE01-A1-331-PS-R-HP-0214-006-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
23	KE01-A1-331-PS-R-HP-0214-007-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
24	KE01-A1-331-PS-R-HP-0214-008-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
25	KE01-A1-331-PS-R-HP-0214-011-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
26	KE01-A1-331-PS-R-HP-0214-014-PR23014	Технологическая схема и схема КИПиА
27	KE01-A1-361-PG-R-HP-0013-005-PR24008	Технологическая схема и схема КИПиА
28	KE01-A1-361-PG-R-HP-0013-014-PR24008	Технологическая схема и схема КИПиА
29	KE01-A1-361-PG-R-HP-0023-007-PR24008	Технологическая схема и схема КИПиА
30	KE01-A1-361-PG-R-HP-0023-005-PR24008	Технологическая схема и схема КИПиА
31	KE01-A1-330-KI-P-DA-0001-001-PR23014	Общий план трубопроводов. Unit 330-Gas Sweetening. Train 1.ion of line A1-3301-AM-501-6"-A15-WN.
32	KE01-A1-330-KI-P-DA-0001-002-PR23014	Общий план трубопроводов. Unit 330-Gas Sweetening. Train 1.ion of line A1-3301-AM-501-6"-A15-WN.
33	KE01-A1-330-KI-P-DA-0002-001-PR23014	Общий план трубопроводов. Unit 330-Gas Sweetening. Train 2.ion of line A1-3301-AM-501-6"-A15-WN.
34	KE01-A1-330-KI-P-DA-0002-002-PR23014	Общий план трубопроводов. Unit 330-Gas Sweetening. Train 2.ion of line A1-3301-AM-501-6"-A15-WN.
35	KE01-A1-330-PG-P-DA-3223-001-PR23014	Общий план трубопроводов. Amine Regenerator Area Plan at El. 100000. Tranche 1

36	KE01-A1-330-PG-P-DA-3224-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Amine Regen. Reboiler (East) Area Plan at El. 100000. Tranche 1
37	KE01-A1-330-PG-P-DA-4223-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Amine Regenerator Area Plan at El. 100000. Tranche 2
38	KE01-A1-330-PG-P-DA-4224-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Amine Regen. Reboiler (East) Area. Plan at EL.100000. Tranche 2
39	KE01-A1-331-PS-P-DA-5006-003-PR23014	Общий план трубопроводов.331-HW-101A&331-FX-101A. Area Plan at EL.108950. TR1
40	KE01-A1-331-PS-P-DA-5007-003-PR23014	Общий план трубопроводов.331-HW-101B & 331-FX-101B. Area Plan at EL.108900. Tranche 1
41	KE01-A1-331-PS-P-DA-5009-003-PR23014	Общий план трубопроводов.2nd Stage Cond. 331-VA-103 Area Plan at EL.107100 & EL.109700. TR1
42	KE01-A1-331-PS-P-DA-5051-003-PR23014	Общий план трубопроводов.1st Stage Cond. 331-VA-102 Area Plan at EL.107100. TR1
43	KE01-A1-331-PS-P-DA-5401-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Pipe Rack S-1-05. Plan at EL.100000. TR1
44	KE01-A1-331-PS-P-DA-5402-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Pipe Rack S-1-06 Plan at EL. 100000. TR1
45	KE01-A1-331-PS-P-DA-5402-002-PR23014	Общий план трубопроводов.Pipe Rack S-1-06. Plan at EL.104250. Tranche 1
46	KE01-A1-331-PS-P-DA-6006-003-PR23014	Общий план трубопроводов.331-HW-201A & 331-FX-201A Area Plan at EL.108950. TR2
47	KE01-A1-331-PS-P-DA-6007-003-PR23014	Общий план трубопроводов.331-HW-201B & 331-FX-201B. Area Plan at EL.108900. Tranche 2
48	KE01-A1-331-PS-P-DA-6009-003-PR23014	Общий план трубопроводов.2nd Stage Cond. 331-VA-203 Area Plan at EL.107100 & EL.109700. TR2
49	KE01-A1-331-PS-P-DA-6051-003-PR23014	Общий план трубопроводов.1st Stage Cond. 331-VA-202 Area Plan at EL.107100. TR2
50	KE01-A1-331-PS-P-DA-6401-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Pipe Rack S-2-05. Plan at EL.100000. TR2
51	KE01-A1-331-PS-P-DA-6402-001-PR23014	Общий план трубопроводов.Pipe Rack S-2-06. Plan at EL.100000. TR2
52	KE01-A1-331-PS-P-DA-6402-002-PR23014	Общий план трубопроводов.Pipe Rack S-2-06. Plan at EL.104250. Tranche 2
53	KE01-A1-190-AK-P-DI-0004-001	Изометрический чертёж трубопровода №
54	KE01-A1-190-AK-P-DI-0006-001	Изометрический чертёж трубопровода №
55	KE01-A1-300-AK-P-DI-0003-001	Изометрический чертёж трубопровода №
56	KE01-A1-300-AK-P-DI-0008-001	Изометрический чертёж трубопровода №
57	KE01-A1-300-AK-P-DI-0009-001	Изометрический чертёж трубопровода №

58	KE01-A1-300-AK-P-DI-0010-001	Изометрический чертёж трубопровода №
59	KE01-A1-300-AK-P-DI-0011-001	Изометрический чертёж трубопровода №
60	KE01-A1-300-AK-P-DI-0012-001	Изометрический чертёж трубопровода №
61	KE01-A1-300-AK-P-DI-0013-001	Изометрический чертёж трубопровода №
62	KE01-A1-300-AK-P-DI-0014-001	Изометрический чертёж трубопровода №
63	KE01-A1-300-AK-P-DI-0015-001	Изометрический чертёж трубопровода №
64	KE01-A1-300-AK-P-DI-0016-001	Изометрический чертёж трубопровода №
65	KE01-A1-300-AK-P-DI-0017-001	Изометрический чертёж трубопровода №
66	KE01-A1-300-AK-P-DI-0018-001	Изометрический чертёж трубопровода №
67	KE01-A1-300-AK-P-DI-0019-001	Изометрический чертёж трубопровода №
68	KE01-A1-221-KI-P-DI-0001-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-2210-LC-003-4"-B25-WN.
69	KE01-A1-320-KI-P-DI-0005-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3201-LC-001-4"-A25-WN. Train 1.
70	KE01-A1-320-KI-P-DI-0006-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3202-LC-001-4"-A25-WN. Train 2.
71	KE01-A1-330-KI-P-DI-0002-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3301-AM-071-30"-B15-WN. Train 1.
72	KE01-A1-330-KI-P-DI-0003-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3301-AM-238-30"-B15-WN. Train 1.
73	KE01-A1-330-KI-P-DI-0004-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3301-AM-501-6"-A15-WN. Train 1.
74	KE01-A1-330-KI-P-DI-0005-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3301-AM-501-6"-A15-WN. Train 1.
75	KE01-A1-330-KI-P-DI-0006-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3302-AM-326-30"-A15-WN. Train 2.
76	KE01-A1-330-KI-P-DI-0007-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3302-AM-071-30"-B15-WN. Train 2.
77	KE01-A1-330-KI-P-DI-0008-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3302-AM-238-30"-B15-WN. Train 2.
78	KE01-A1-330-KI-P-DI-0009-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3302-AM-501-6"-A15-WN. Train 2.
79	KE01-A1-330-KI-P-DI-0010-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3302-AM-501-6"-A15-WN. Train 2.
80	KE01-A1-331-KI-P-DI-0005-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-HS-001-12"-C25-HC. Train 1.
81	KE01-A1-331-KI-P-DI-0006-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-HS-001-12"-C25-HC. Train 1.
82	KE01-A1-331-KI-P-DI-0007-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-HS-025-1"-C25-HC. Train 1.
83	KE01-A1-331-KI-P-DI-0008-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-HS-002-12"-C25-HC. Train 1.
84	KE01-A1-331-KI-P-DI-0009-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-HS-002-12"-C25-HC. Train 1.
85	KE01-A1-331-KI-P-DI-0010-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-HS-026-1"-C25-HC. Train 1.
86	KE01-A1-331-KI-P-DI-0011-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-001-6"-C25-WN. Train 1.
87	KE01-A1-331-KI-P-DI-0012-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-001-6"-C25-WN. Train 1.
88	KE01-A1-331-KI-P-DI-0013-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-001-6"-C25-WN. Train 1.
89	KE01-A1-331-KI-P-DI-0014-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-001-6"-C25-WN. Train 1.

90	KE01-A1-331-KI-P-DI-0015-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-002-6"-C25-WN. Train 1.
91	KE01-A1-331-KI-P-DI-0016-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-002-6"-C25-WN. Train 1.
92	KE01-A1-331-KI-P-DI-0017-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-002-6"-C25-WN. Train 1.
93	KE01-A1-331-KI-P-DI-0018-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-BW-002-6"-C25-WN. Train 1.
94	KE01-A1-331-KI-P-DI-0019-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-LS-040-14"-A25-HC. Train 1.
95	KE01-A1-331-KI-P-DI-0020-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3311-LS-019-12"-A25-HC. Train 1.
96	KE01-A1-331-KI-P-DI-0021-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-HS-001-12"-C25-HC. Train 2.
97	KE01-A1-331-KI-P-DI-0022-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-HS-001-12"-C25-HC. Train 2.
98	KE01-A1-331-KI-P-DI-0023-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-HS-025-1"-C25-HC. Train 2.
99	KE01-A1-331-KI-P-DI-0024-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-HS-002-12"-C25-HC. Train 2.
100	KE01-A1-331-KI-P-DI-0025-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-HS-002-12"-C25-HC. Train 2.
101	KE01-A1-331-KI-P-DI-0026-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-HS-026-1"-C25-HC. Train 2.
102	KE01-A1-331-KI-P-DI-0027-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-001-6"-C25-HC. Train 2.
103	KE01-A1-331-KI-P-DI-0028-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-001-6"-C25-HC. Train 2.
104	KE01-A1-331-KI-P-DI-0029-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-001-6"-C25-HC. Train 2.
105	KE01-A1-331-KI-P-DI-0030-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-001-6"-C25-HC. Train 2.
106	KE01-A1-331-KI-P-DI-0031-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-002-6"-C25-HC. Train 2.
107	KE01-A1-331-KI-P-DI-0032-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-002-6"-C25-HC. Train 2.
108	KE01-A1-331-KI-P-DI-0033-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-002-6"-C25-HC. Train 2.
109	KE01-A1-331-KI-P-DI-0034-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-BW-002-6"-C25-HC. Train 2.
110	KE01-A1-331-KI-P-DI-0035-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-LS-040-14"-A25-HC. Train 2.
111	KE01-A1-331-KI-P-DI-0036-001-PR23014	Изометрический чертёж трубопровода №: A1-3312-LS-019-12"-A25-HC. Train 2.
112	KE01-A1-331-KI-P-DI-0037-001	Изометрический чертёж трубопровода №
113	KE01-A1-331-KI-P-DI-0038-001	Изометрический чертёж трубопровода №
114	KE01-A1-361-KI-P-DI-0001-001	Изометрический чертёж Tr.1 PSV-116
115	KE01-A1-361-KI-P-DI-0002-001	Изометрический чертёж Tr.1 PSV-116
116	KE01-A1-361-KI-P-DI-0003-001	Изометрический чертёж Tr.1 PSV-117
117	KE01-A1-361-KI-P-DI-0004-001	Изометрический чертёж Tr.1 PSV-117
118	KE01-A1-361-KI-P-DI-0005-001	Изометрический чертёж Tr.1 RC-005
119	KE01-A1-361-KI-P-DI-0006-001	Изометрический чертёж Tr.2 PSV-216

120	KE01-A1-361-KI-P-DI-0007-001	Изометрический чертёж Tr.2 PSV-216
121	KE01-A1-361-KI-P-DI-0008-001	Изометрический чертёж Tr.2 PSV-217
122	KE01-A1-361-KI-P-DI-0009-001	Изометрический чертёж Tr.2 PSV-217
123	KE01-A1-361-KI-P-DI-0010-001	Изометрический чертёж Tr.2 RC-030
124	KE01-A1-361-KI-P-DI-0011-001	Изометрический чертёж Tr.3 PSV-316
125	KE01-A1-361-KI-P-DI-0012-001	Изометрический чертёж Tr.3 PSV-316
126	KE01-A1-361-KI-P-DI-0013-001	Изометрический чертёж Tr.3 PSV-317
127	KE01-A1-361-KI-P-DI-0014-001	Изометрический чертёж Tr.3 PSV-317
128	KE01-A1-361-KI-P-DI-0015-001	Изометрический чертёж Tr.3 RC-037
129	KE01-A1-361-KI-P-DI-0016-001	Изометрический чертёж Tr.4 PSV-416
130	KE01-A1-361-KI-P-DI-0017-001	Изометрический чертёж Tr.4 PSV-416
131	KE01-A1-361-KI-P-DI-0018-001	Изометрический чертёж Tr.4 PSV-417
132	KE01-A1-361-KI-P-DI-0019-001	Изометрический чертёж Tr.4 PSV-417
133	KE01-A1-361-KI-P-DI-0020-001	Изометрический чертёж Tr.4 RC-098

6 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Взам. инв. №		Подп. и дата											
Инв. № подл.								NCOC-04/02-2020-ПЗ					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
		Разраб.	Багитжан Б					Общая пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
		Пров.	Усенов А.								П	37	63
		Н. контр.	Адеимов								ООО«Caspian Business		
		ГИП									Supports		
											г. Атырау- 2025г		

6.1 Краткое описание ранее принятых решений

Проектом предусматриваются следующие виды работы по общестроительной части на двух технологических линиях:

- Расширение существующих платформ емкостей А1-331-VA-101А, А1-331-VA-101В, ; А1-331-VA-201А и А1-331-VA-201В;
- Изготовление и монтаж металлоконструкций платформы обслуживания клапанов SP-0022 и SP-0023;
- Модификация трубной опоры линии А1-3311-LS-040-14”-А25-НС и линии А1-3312-LS-040-14”-А25-НС;
- Устройство фундамента для нового участка трубной линии А1-3311-BW-001-6”-С25-WN, А1-3311-BW-002-6”-С25-WN, А1-3312-BW-001-6”-С25-WN и А1-3312-BW-002-6”-С25-WN.

6.2 Расширение существующих платформ емкостей А1-331-VA-201А И А1-331-VA-201В

Для обеспечения доступа к новым клапанам RG-840, RG-1027 и RG-1027, RG-1029 на новых линиях А1-3312-HS-001-12”-С25-НС и А1-3312-HS-002-12”-С25-НС требуется частичный демонтаж существующего ограждения и расширение существующих платформ емкостей А1-331-VA-201А и А1-331-VA-201В. Детали сматри на Рисунке 6.1

Работы произвести по рабочим чертежам:

KE01-A1-331-KI-C-DD-0001-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-101А. Планы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0002-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-101А. Разрезы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0003-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-101А. Разрезы и Детали
KE01-A1-331-KI-C-DD-0004-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-101В. Планы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0005-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-101В. Разрезы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0012-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-101В. Разрезы и Детали
KE01-A1-331-KI-C-DD-0006-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-201А. Планы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0007-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-201А. Разрезы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0008-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-201А. Разрезы и Детали
KE01-A1-331-KI-C-DD-0009-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-201В. Планы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0010-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-201В. Разрезы
KE01-A1-331-KI-C-DD-0011-001-PR23014	Модификация Площадки Обслуживания А1-331-VA-201В. Разрезы и Детали

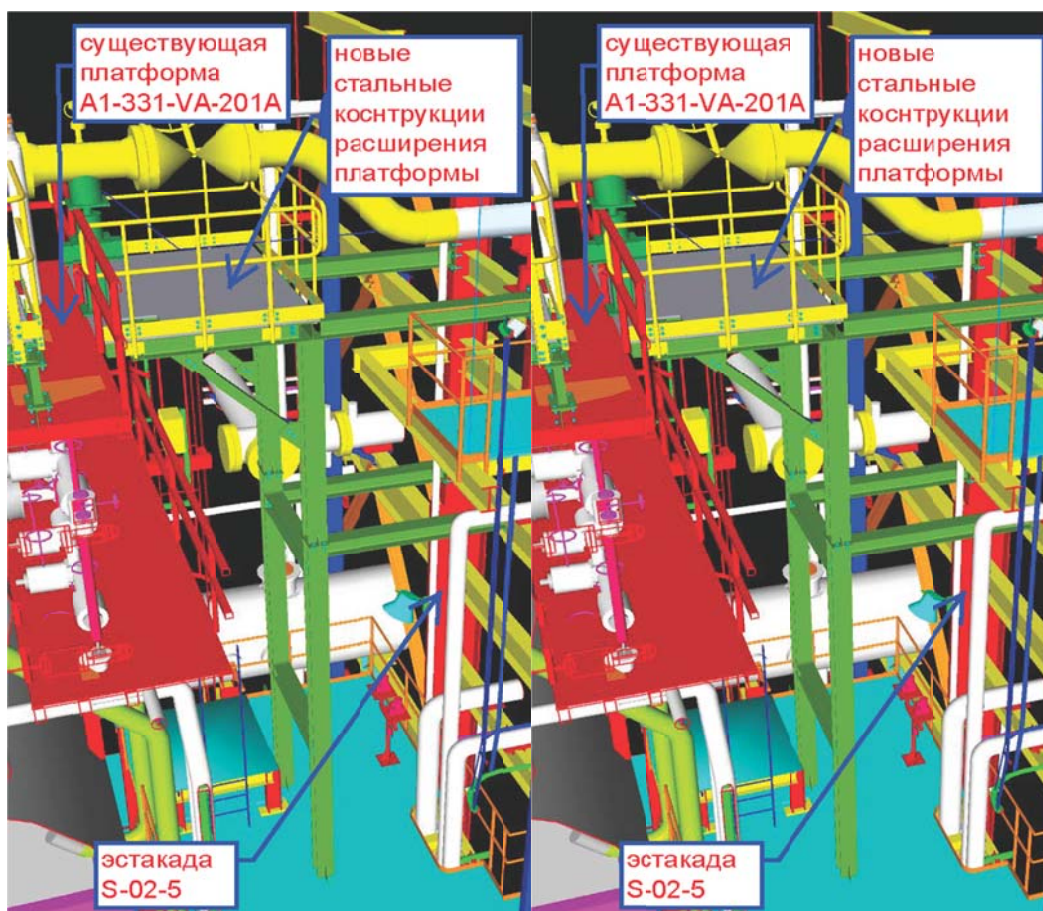


Рисунок 6.1

6.3 Расширение Платформы доступа к клапанам SP-0022 и SP-023

Для обеспечения доступа к новым клапанам SP-0022 и SP-0023 требуется монтаж металлоконструкций новых платформ, как показано на Рисунке 6.2.

Работы произвести по рабочим чертежам:

KE01-A1-331-KI-C-DD-0015-001	Модификация Площадки Обслуживания A1-331-VA-101A. Площадка Доступа для SP-0022
KE01-A1-331-KI-C-DD-0016-001	Модификация Площадки Обслуживания A1-331-VA-101B. Площадка Доступа для SP-0023
KE01-A1-331-KI-C-DD-0024-001	Модификация Площадки Обслуживания A1-331-VA-201A. Площадка Доступа для SP-0022
KE01-A1-331-KI-C-DD-0025-001	Модификация Площадки Обслуживания A1-331-VA-201B. Площадка Доступа для SP-0023

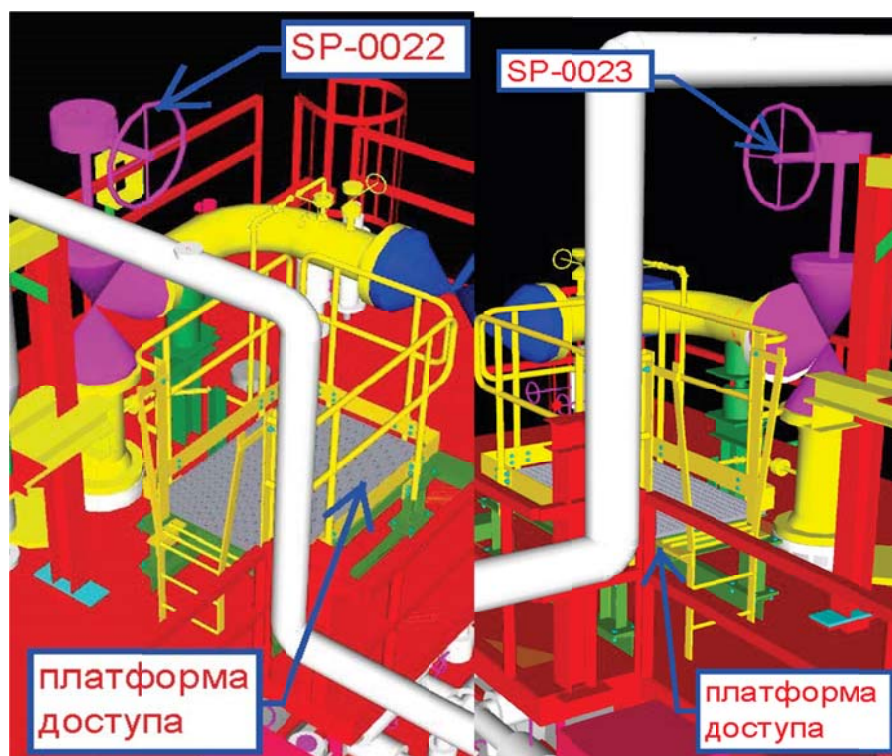


Рисунок 6.2

6.4 Модификация трубной опоры

Во избежание деформации конструкции платформы емкости A1-331-VA-202 при монтаже новой трубной линии A1-3312-LS-040-14"-A25-НС, требуется монтаж металлоконструкции от новой трубной опоры к балке существующей платформы. Детали указаны на Рисунке 6.3 и Рисунке 6.4.

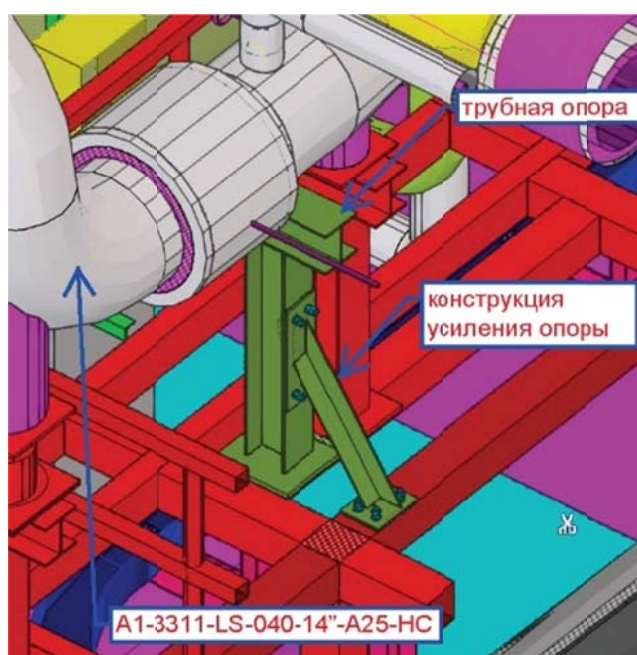


Рисунок 6.3 Конструкция усиления опоры 1-й технологической линии

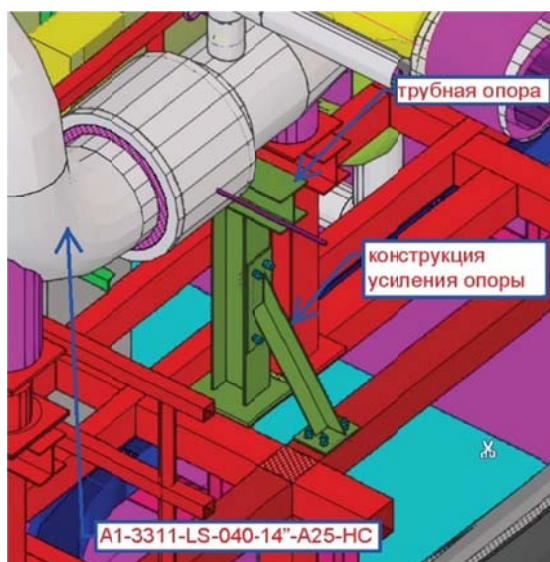


Рисунок 6.4 Конструкция усиления опоры 2-й технологической линии

Работы произвести по рабочим чертежам: KE01-A1-331-KI-C-DA-0013-001 и KE01-A1-331-KI-C-DD-0021-001.

6.5 Устройство бетонных оснований трубных опор

Проектом предусматривается устройство бетонных пьедесталов под трубные опоры новых участков линии A1-3311-BW-001-6"-C25-WN и A1-3311-BW-002-6"-C25-WN на существующих фундаментах PTF-021-F1 и PTF-023-F1 1-й технологической линии, а также под опоры новых участков линии A1-3312-BW-001-6"-C25-WN и A1-3312-BW-002-6"-C25-WN на существующих фундаментах PTF-021A-F1 и PTF-023A-F1, 2-й технологической линии (см. Рисунок 6.5 и Рисунок 6.6).

Работы произвести согласно рабочим чертежам: KE01-A1-331-KI-C-DD-0014-001 и KE01-A1-331-KI-C-DD-0022-001.

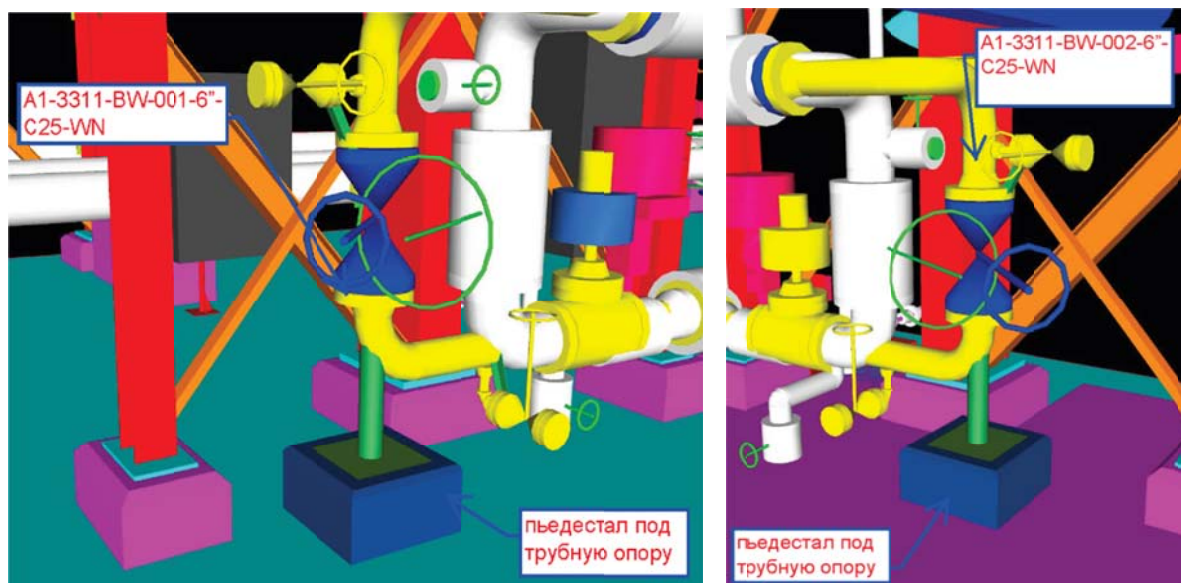


Рисунок 6.5

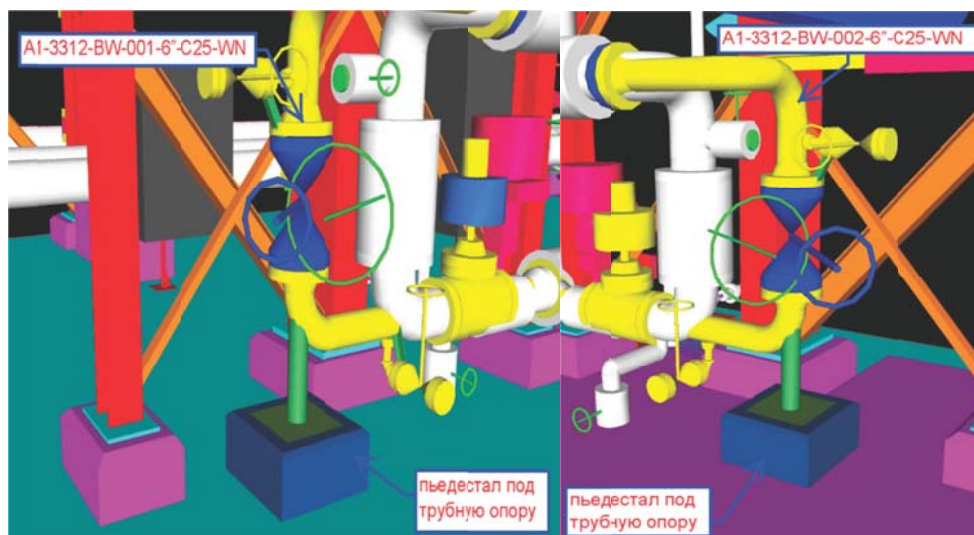


Рисунок 6.6

6.6 Перечень основных чертежей

№	Номер документа	Описание
1	KE01-A1-000-KI-E-LT-0002-000	Общие данные
2	KE01-A1-920-KI-E-HO-0001-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА А1-920-ЕН-062 400V РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ. ПОДСТАНЦИЯ 6. ЭЛЕКТРООБОГРЕВ.
3	KE01-A1-920-KI-E-HO-0001-002	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА #A1-920-ЕН-062 (CONSTRUCT)
4	KE01-A1-920-KI-E-HO-0002-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-123
5	KE01-A1-920-KI-E-HO-0003-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-123
6	KE01-A1-920-KI-E-HO-0004-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-128
7	KE01-A1-920-KI-E-HO-0005-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА #A1-920-ЕН-134 (МОДИФИКАЦИЯ ГАЗОПРОВОДА)
8	KE01-A1-920-KI-E-HO-0006-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-143
9	KE01-A1-920-KI-E-HO-0007-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-223
10	KE01-A1-920-KI-E-HO-0008-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-234
11	KE01-A1-920-KI-E-HO-0009-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-241
12	KE01-A1-920-KI-E-HO-0010-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-251
13	KE01-A1-920-KI-E-HO-0011-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-223
14	KE01-A1-920-PG-E-HO-3025-005- PR23014	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА #A1-920-ЕН-123 (МОДИФИКАЦИЯ ГАЗОПРОВОДА)
15	KE01-A1-920-PG-E-HO-4028-001- PR23014	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-226
16	KE01-A1-920-PS-E-HO-5024-001- PR23014	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-247
17	KE01-A1-920-PS-E-HO-5026-001- PR23014	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-249
18	KE01-A1-920-PS-E-HO-6036-001- PR23014	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА # A1-920-ЕН-252
19	KE01-A1-361-KI-E-HO-0001-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
20	KE01-A1-361-KI-E-HO-0002-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
21	KE01-A1-361-KI-E-HO-0003-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
22	KE01-A1-361-KI-E-HO-0004-001	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЩИТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
23	KE01-A1-330-PG-E-DL-4737-004- PR23014	СХЕМА ЭЛЕКТРООБОГРЕВА. УЧАСТОК ТЕПЛООБМЕННИКА РЕГЕНЕРИРОВАННОГО АМИНА. УСТАНОВКА 330 ТРАНШ-2 (УСТАНОВКА ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗА)
24	KE01-A1-935-KI-E-DL-0001-001	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ЗОНА ТЕПЛООБМЕННИКА НЕНАСЫЩЕННОГО АМИНА (УСТАНОВКА 330) ТРАНШ-1 (ПОДГОТОВКА ГАЗА)
25	KE01-A1-935-KI-E-DL-0002-001	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ТРУБНАЯ ЭСТАКАДА G-1-08С ТРАНШ-1 (ПОДГОТОВКА ГАЗА)
26	KE01-A1-935-KI-E-DL-0003-001	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА ЗОНА ТЕПЛООБМЕННИКА НЕНАСЫЩЕННОГО АМИНА (УСТАНОВКА 330) ТРАНШ-1 (ПОДГОТОВКА ГАЗА)
27	KE01-A1-935-PG-E-DL-3622-001-	СХЕМА ЭЛЕКТРООБОГРЕВА. ТРУБНАЯ ЭСТАКАДА G-1-08В ТРАНШ-1 (УСТАНОВКА ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗА) (ДЛЯ GDBN)

	PR23014	
28	KE01-A1-935-PG-E-DL-4623-001-PR23014	СХЕМА ЭЛЕКТРООБОГРЕВА. ТРУБНАЯ ЭСТАКАДА G-2-08C ТРАНШ-2 (УСТАНОВКА ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗА) (ДЛЯ GDBN)
29	KE01-A1-935-PG-E-DL-4624-001-PR23014	СХЕМА ЭЛЕКТРООБОГРЕВА. ТРУБНАЯ ЭСТАКАДА G-2-08D ТРАНШ-2 (УСТАНОВКА ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗА) (ДЛЯ GDBN)
30	KE01-A1-221-KI-E-DI-0001-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-2210-LC-003-4"-B25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
31	KE01-A1-320-KI-E-DI-0003-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3201-LC-001-4"-A25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
32	KE01-A1-320-KI-E-DI-0004-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3202-LC-001-4"-A25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
33	KE01-A1-330-KI-E-DI-0001-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3301-AM-501-6"-A15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
34	KE01-A1-330-KI-E-DI-0002-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3301-AM-501-6"-A15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
35	KE01-A1-330-KI-E-DI-0003-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3301-AM-071-30"-B15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
36	KE01-A1-330-KI-E-DI-0004-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3301-AM-238-30"-B15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
37	KE01-A1-330-KI-E-DI-0004-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3301-AM-238-30"-B15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
38	KE01-A1-330-KI-E-DI-0005-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3301-TW-024-2"-A05-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
39	KE01-A1-330-KI-E-DI-0006-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3302-AM-501-6"-A15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
40	KE01-A1-330-KI-E-DI-0007-001	МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ И МОЩНОСТИ. ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3302-AM-501-6"-A15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
41	KE01-A1-330-KI-E-DI-0008-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3302-AM-071-30"-B15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
42	KE01-A1-330-KI-E-DI-0009-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3302-AM-238-30"-B15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
43	KE01-A1-330-KI-E-DI-0009-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3302-AM-238-30"-B15-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
44	KE01-A1-330-KI-E-DI-0010-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3302-TW-024-2"-A05-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
45	KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
46	KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
47	KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
48	KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-004	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
49	KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-005	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
50	KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
51	KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
52	KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
53	KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-004	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
54	KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-005	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
55	KE01-A1-331-KI-E-DI-0003-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРВА A1-3311-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-1
56	KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2

57	KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
58	KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
59	KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-004	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
60	KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-005	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-001-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
61	KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
62	KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
63	KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
64	KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-004	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
65	KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-005	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
66	KE01-A1-331-KI-E-DI-0006-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА A1-3312-BW-002-6"-C25-WN (МОНТАЖ) ТРАНШ-2
67	KE01-A1-361-KI-E-DI-0001-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
68	KE01-A1-361-KI-E-DI-0001-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
69	KE01-A1-361-KI-E-DI-0001-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
70	KE01-A1-361-KI-E-DI-0002-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
71	KE01-A1-361-KI-E-DI-0002-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
72	KE01-A1-361-KI-E-DI-0003-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
73	KE01-A1-361-KI-E-DI-0004-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
74	KE01-A1-361-KI-E-DI-0004-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
75	KE01-A1-361-KI-E-DI-0004-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
76	KE01-A1-361-KI-E-DI-0005-001	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
77	KE01-A1-361-KI-E-DI-0005-002	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА
78	KE01-A1-361-KI-E-DI-0005-003	ИЗОМЕТРИЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

7 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Инв. № подл.	Разраб.		Барабаш И.			Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Пров.		Усенов А.				П	46	
	Н. контр.		Багитжан Б				ТОО«Caspian Business Support»		
	ГИП						г. Атырау- 2024г		
Инв. № подл.		Н. контр.		Багитжан Б					
Пров.		Усенов А.							
Разраб.		Барабаш И.							
Подп. и дата		Взам. инв. №							

7.1 Основные проектные решения

Проектом предусматриваются следующие виды работы по электрической части на двух технологических линиях:

- Демонтаж
- Монтаж и восстановление системы обогрева;
- Прокладка силового кабеля;
- Усатновка системы заземления.

7.2 Демонтаж и монтаж системы электрообогрева

Проектный объем I технологической линии.

Демонтаж

До начала механических работ по установке новых линий, описанных в Разделе 5 данного проекта необходимо выполнить демонтаж существующего электрообогрева.

Полный демонтаж:

- Линия A1-3301-AM-501-6"-A15-WN;
- Линия A1-3301-AM-224-6"-A18-WN;
- Линия A1-3311-BW-001-6"-C25-WN;
- Линия A1-3311-BW-002-6"-C25-WN;
- Линия A1-3311-BW-003-6"-C25-WN.

Термостат ТН-3631-1 (ТН) с силовой соединительной коробкой необходимо перенести на линию A1-3301-TW-024-2"-A05-WN согласно чертежам KE01-A1-330-KI-E-DI-0002-001D и KE01-A1-330-KI-E-DI-0005-001.

Частичный демонтаж:

- Линия A1-2210-LC-003-4"-B25-WN;
- Линия A1-3201-LC-001-4"-A25-WN;
- Линия A1-3301-AM-326-30"-A15-WN;
- Линия A1-3301-AM-238-30"-B15-WN.

Монтаж

Согласно проекта на новой трубной обвязки следуте установить систему электрообогрева, которая включает в себя установку саморегулирующего кабеля электрообогрева, точек разветвления электрообогрева, торцевых уплотнений и т.д. согласно трассам электрообогрева:

- Линия A1-3301-AM-501-6"-A15-WN согласно чертежам KE01-A1-330-KI-E-DI-0001-001 и KE01-A1-330-KI-E-DI-0002-001;
- Линия A1-3311-BW-001-6"-C25-WN согласно чертежам KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-001, KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-002, KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-003, KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-004, KE01-A1-331-KI-E-DI-0001-005;

- Линия A1-3311-BW-002-6"-C25-WN согласно чертежам KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-001, KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-002, KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-003, KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-004, KE01-A1-331-KI-E-DI-0002-005, KE01-A1-331-KI-E-DI-0003-001;
- Линия A1-2210-LC-003-4"-B25-WN согласно чертежу KE01-A1-221-KI-E-DI-0001-001;
- Линия A1-3201-LC-001-4"-A25-WN согласно чертежу KE01-A1-320-KI-E-DI-0003-001;
- Линия A1-3301-AM-071-30"-B15-WN согласно чертежу KE01-A1-330-KI-E-DI-0003-002;
- Линия A1-3301-AM-238-30"-B15-WN согласно чертежам KE01-A1-330-KI-E-DI-0004-001 и KE01-A1-330-KI-E-DI-0004-002.

Проектный объем II технологической линии.

Демонтаж

До начала механических работ по установке новых линий, описанных в Разделе 5 данного проекта необходимо выполнить демонтаж существующего электрообогрева.

Полный демонтаж:

- Линия A1-3302-AM-501-6"-A15-WN;
- Линия A1-3302-AM-224-6"-A18-WN;
- Линия A1-3312-BW-001-6"-C25-WN;
- Линия A1-3312-BW-002-6"-C25-WN;
- Линия A1-3312-BW-003-6"-C25-WN.

Термостат ТН-7631-1 (ТН) с силовой распределительной коробкой Р-7631-1 (РJB) необходимо перенести на линию номер A1-3302-TW-024-2"-A05-WN согласно чертежам KE01-A1-330-KI-E-DI-0007-001D и KE01-A1-330-KI-E-DI-0010-001.

Частичный демонтаж:

- Линия A1-3202-LC-001-4"-A25-WN;
- Линия A1-3302-AM-071-30"-A15-WN;
- Линия A1-3302-AM-238-30"-B15-WN.

Монтаж

Согласно проекта на новой трубной обвязки следуте установить систему электрообгрева, которая включает в себя установку саморегулирующего кабеля электрообогрева, точек разветвления электрообогрева, торцевых уплотнений и т.д. согласно трассам электрообогрева:

- Линия A1-3302-AM-224-6"-A118-WN по чертежам KE01-A1-330-KI-E-DI-0006-001 и KE01-A1-330-KI-E-DI-0007-001.
- Линия A1-3312-BW-001-6"-C25-WN по чертежам KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-001, KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-002, KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-003, KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-004, KE01-A1-331-KI-E-DI-0004-005
- Линия A1-3312-BW-002-6"-C25-WN по KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-001, KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-002, KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-003, KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-004, KE01-A1-331-KI-E-DI-0005-005.
- Линия A1-3312-BW-002-6"-C25-WN по чертежу KE01-A1-331-KI-E-DI-0006-001.
- Линия A1-3302-LC-001-4"-A25-WN по чертежу KE01-A1-320-KI-E-DI-0004-001.
- Линия A1-3202-AM-071-30"-B15-WN по чертежу KE01-A1-330-KI-E-DI-0008-002.
- Линия A1-3302-AM-238-30"-B15-WN по чертежам KE01-A1-330-KI-E-DI-0009-001 и KE01-A1-330-KI-E-DI-0009-002.

Проектные решения подключения системы электрообогрева приведены в следующих однолинейных схемах:

KE01-A1-920-PG-E-HO-3025-005-PR23014
KE01-A1-920-KI-E-HO-0002-001
KE01-A1-920-KI-E-HO-0003-001
KE01-A1-920-KI-E-HO-0006-001
KE01-A1-920-KI-E-HO-0004-001
KE01-A1-920-PS-E-HO-5024-001-PR23014
KE01-A1-920-PS-E-HO-5026-001-PR23014
KE01-A1-920-KI-E-HO-0001-001
KE01-A1-920-KI-E-HO-0001-002
KE01-A1-920-KI-E-HO-0005-001
KE01-A1-920-PG-E-HO-4028-001-PR23014
KE01-A1-920-KI-E-HO-0009-001
KE01-A1-920-PS-E-HO-6036-001-PR23014
KE01-A1-920-KI-E-HO-0010-001
KE01-A1-920-KI-E-HO-0007-001
KE01-A1-920-KI-E-HO-0011-001.

7.3 Прокладка силового кабеля

Проектом предусматривается прокладка силовых кабелей на обоих технологических линиях от новых распределительных щитов А1-920-ЕН-123 и А1-920-ЕН-226 до новых потребителей.

Кабели прокладываются в существующих кабельных лотках в соответствии со схемами трассы кабеля.

Ниже приведены следующие проектные трассы силового кабеля:

1 технологической линии:

- Кабель А1-920-ЕН-123-29G/01-JB-Р от распределительного щита А1-920-ЕН-123, автоматический выключатель 29G до распределительной коробки А1-920-ЕН-123-29G/01-JB.
- Кабель А1-920-ЕН-123-29G/01-ТН-Р от распределительной коробки А1-920-ЕН-123-29G/01-JB до регулирующего термостата А1-920-ЕН-123-29G/01-ТН.
- Кабель А1-920-ЕН-123-29R/01-JB-Р от распределительного щита А1-920-ЕН-123, автоматический выключатель 29R до распределительной коробки А1-920-ЕН-123-29R/01-JB.
- Кабель А1-920-ЕН-123-29R/01-ТН-Р от распределительной коробки А1-920-ЕН-123-29R/01-JB до регулирующего термостата А1-920-ЕН-123-29R/01-ТН.

II технологической линии.

- Кабель А1-920-ЕН-226-01G/01-JB-Р от распределительного щита А1-920-ЕН-226, автоматического выключателя 01G к распределительной коробке А1-920-ЕН-226-01G/01-JB.
- Кабель А1-920-ЕН-226-01G/01-ТН-Р от распределительной коробки А1-920-ЕН-226-01G/01-JB к управляющему термостату А1-920-ЕН-226-01G/01-ТН.
- Кабель А1-920-ЕН-226-02Y/01-JB-Р от распределительного щита А1-920-ЕН-226, автоматического выключателя 02Y к распределительной коробке А1-920-ЕН-226-02Y/01-JB.
- Кабель А1-920-ЕН-226-02Y/01-ТН-Р от распределительной коробки А1-920-ЕН-226-02Y/01-JB к управляющему термостату А1-920-ЕН-226-02Y/01-ТН.

7.4 Система заземления

Для защиты оборудования от повреждения и персонала от электрического тока проектом предусмотрено защитное заземление оборудования, в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, глава 7, а также технических условий Компании НКОК Н.В. КЕ01-00-000-KD-E-YP-0001-000, КЕ01-00-945-KD-E-YP-0005-000.

8 КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Взам. инв. №		Подп. и дата								
Инв. № подл.							NCOC-04/02-2020-ПЗ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Жарекеев				Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Пров.		Усенов А.					П	51	54
	Н. контр.		Багитжан Б					ТОО«Caspian Business Support»		
ГИП						г. Атырау- 2024г				

8.1 Основные проектные решения

Проектом предусмотрена замена следующего инструментального оборудования :

- A1-2210-LCV-018;
- A1-3201-LCV-013;
- A1-3301-FCV-055&056,
- A1-3311-FCV-030A&030B.
- A1-3202-LCV-013;
- A1-3312-FCV-030A&030B;
- A1-3302-FCV-055&056.

Замена регулирующих клапанов включает также замену пневматических трубок и инструментального кабеля.

Перечень новых устанавливаемых кабелей приведен в кабельных журналах: KE01-A1-970-KI-I-LC-0003-000-PR23014, KE01-A1-970-PS-I-LC-5002-008-PR23014 и KE01-A1-221-KI-I-LC-0001-000-PR23014.

Прокладку кабеля произвести согласно проектным чертежам приведенные в разделе 8.2.

8.2 Перечень основных чертежей

№	Номер документа	Описание
1	KE01-A1-970-KI-I-LC-0003-000-PR23014	Перечень кабелей - РСУ - Установка Подготовки Газа Транш-1 (GDBN)
2	KE01-A1-000-KI-I-DD-0001-001-PR23014	Схема Установки КИП. Регулирующий клапан
3	KE01-A1-000-KI-I-DD-0003-001-PR23014	Схема Установки КИП. Список Газовых Коллекторов
4	KE01-A1-000-KI-I-DD-0005-001-PR23014	Схема Установки КИП. Список Воздушных Манифольдов
5	KE01-A1-000-KI-I-HT-0001-001-PR23014	Схема подключения КИП - Подстанция 6
6	KE01-A1-000-PG-I-DD-3002-009-PR23014	Схема Установки КИП. Установка Подготовки Газа - Транш -1
7	KE01-A1-000-PG-I-DD-3002-045-PR23014	Схема Установки КИП. Список Газовых Коллекторов
8	KE01-A1-000-PS-I-DD-5002-011-PR23014	Схема Установки КИП. Установка Подготовки Серы Транш -1
9	KE01-A1-000-PS-I-DD-5002-044-PR23014	Схема Установки КИП. Сера. Перечень Воздушных Коллекторов
10	KE01-A1-221-KI-I-DA-0001-001-PR23014	ИСПАРЕНИЕ СУГ. ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ КИП И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КИП
11	KE01-A1-221-KI-I-LC-0001-000-PR23014	Кабельный журнал КИП - Установка 221
12	KE01-A1-320-KI-I-DP-0002-001-PR23014	План расположения КИП. Насосы Орошения и Емкость Сбора Конденсата. Установка 320 Фракционная Колонна СУГ Транш-1
13	KE01-A1-320-KI-I-DR-0001-001	План Прокладки Кабеля КИП. УСТАНОВКА 320-ИЗВЛЕЧЕНИЕ СУГ И НАВЕС НАСОСА GT-PS-03A ДЕЭТАНИЗЕР. ТРАНШ-1 (УСТАНОВКА ПОДГОТОВКИ ГАЗА)
14	KE01-A1-320-KI-I-DR-0002-001	План Прокладки Кабеля КИП (GDBN). Трубная эстакада G-1-02B. Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
15	KE01-A1-320-KI-I-DR-0003-001	План Прокладки Кабеля КИП. Трубная эстакада G-1-02A. Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
16	KE01-A1-330-KI-I-DR-0001-001	План Прокладки Кабеля КИП. Участок Установки Обессеривания Газа, Регенерации Амина и Ребойлера Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
17	KE01-A1-330-KI-I-DR-0002-001	План Прокладки Кабеля КИП. Трубная эстакада G-1-08E. Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
18	KE01-A1-330-KI-I-DR-0003-001	План Прокладки Кабеля КИП. Трубная эстакада G-1-08D. Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
19	KE01-A1-330-KI-I-DR-0004-001	План Прокладки Кабеля КИП. Трубная эстакада G-1-08C. Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
20	KE01-A1-330-KI-I-DR-0005-001	План Прокладки Кабеля КИП. Участок Установки Обессеривания Газа, Регенерации Амина и Ребойлера Транш-1 (Установка Подготовки Газа)
21	KE01-A1-330-PG-I-DP-3006-006-PR23014	План расположения КИП. Регенератор Амина. Установка-330. Подготовка Газа Установка-2 Транш-1
22	KE01-A1-330-PG-I-DP-3006-007-PR23014	Модернизации Установки Переработки Газа для Повышения Доступности и Мощности. План расположения КИП. Ребойлер Регенератора Амина. Установка-330. Установка Подготовки Газа-2 Транш-1
23	KE01-A1-331-KI-I-DR-0001-001	План Прокладки Кабеля КИП. Участок Конденсатора Серы 1-й Ступени Транш -1 (Установка Извлечения Серы)
24	KE01-A1-331-KI-I-DR-0002-001	План Прокладки Кабеля КИП. Участок Конденсатора Серы 2-й и 3-й Ступени Транш -1 (Установка Извлечения Серы)
25	KE01-A1-331-KI-I-DR-0003-001	План Прокладки Кабеля КИП. Трубная эстакада S-1-01C. Транш -1 (Установка Извлечения Серы)

26	KE01-A1-331-KI-I-DR-0004-001	План Прокладки Кабеля КИП. Трубная эстакада S-1-01В. Транш -1 (Установка Извлечения Серы)
27	KE01-A1-331-PS-I-DP-5002-006-PR23014	План расположения КИП. 331-FF-101А Термический Реактор Клауса Установка 331 Установка Извлечения Серы Транш -1
28	KE01-A1-331-PS-I-DP-5002-007-PR23014	План расположения КИП. Реактор Клауса 1-й Ступени А1-331-VF-101 Установка 331 Установка Извлечения Серы Транш -1
29	KE01-A1-970-KI-I-HT-0001-001-PR23014	Схема подключения КИП - РСУ - Установка Подготовки Газа Транш -1
30	KE01-A1-970-KI-I-HT-0002-001-PR23014	Схема подключения КИП - РСУ - Установка Подготовки Газа Транш -1
31	KE01-A1-970-PG-I-HT-3001-160-PR23014	Схема подключения КИП - РСУ - Установка Подготовки Газа Транш -1
32	KE01-A1-970-PS-I-HT-5001-061-PR23014	Схема подключения КИП - РСУ - Установка Извлечения Серы Транш-1
33	KE01-A1-970-PS-I-HT-5001-062-PR23014	Схема подключения КИП - РСУ - Установка Извлечения Серы Транш-1
34	KE01-A1-970-PS-I-LC-5002-008-PR23014	Ведомость кабелей - РСУ - Установка Извлечения Серы Транш-1