



**Общество с ограниченной ответственностью
“НефтеХимИнжиниринг”**

Заказчик –ООО «ЕвроХим Северо-Запад-2»

Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

U22.205 Здание компрессоров

**Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Система отопления и теплоснабжения.**

Основной комплект рабочих чертежей

E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2



Общество с ограниченной ответственностью
“НефтеХимИнжиниринг”

Заказчик – ООО «ЕвроХим Северо-Запад-2»

Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

U22.205 Здание компрессоров

**Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Система отопления и теплоснабжения.**

Основной комплект рабочих чертежей

E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
С			03.25

Генеральный директор

Ж.М. Дусеев

Главный инженер проекта

С.Ю. Кондров

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2

Лист

	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Системы отопления и теплоснабжения. План на отм. +100.000	
3	Схема системы отопления	
4	Схемы систем теплоснабжения	
5	Типовые узлы крепления и прохода трубопроводов	

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при Тн, С	РАСХОД ТЕПЛА, Гкал/ч /кВт				Расход холода, кВт	Установл. мощность электродвигателей кВт
		Отопление	Вентиляция	ВТЗ	Общее		
Здание компрессоров (U22.205)		0.012 15	1.231 1 432	— —	1.243 1 447	0	66 150*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим.
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4-904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 7.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2.3а0	<i>Задание АОБ/ЭМ</i>	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Рабочая документация «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» выполнена на основании следующих исходных данных:

- Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и др. документов, содержащих установленные требования, действующие на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных на рабочих чертежах мероприятий.

Все оборудование и материалы, используемые для строительства, должны быть:

- В проекте указаны рекомендуемые производители и марки оборудования и материалов. Возможна замена оборудования, применяемого в проекте, на аналогичное по техническим параметрам, только при

- выполнении вышеуказанных условий.

						E230-001-8000633006 - РД-01-10.04.020-ОВ2		
						Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп		
С					03.24			
Изм.	Жолуц	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал	Башкин				12.24			
Проверил	Андрюшенка				12.24	U22.205 Здание компрессоров		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	
Н.контр.	Воропошин				12.24	Общие данные		
ГИП	Барабанов				12.24			
						 NCE LLC		

Проект выполнен для климатического района г. Кингисепп
Ленинградской области.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования
отопления, вентиляции и
теплоснабжения приточной установки приняты согласно п. 5.13 СП
60.13330.2020 и СП 131.13330.2020.

Параметры наружного воздуха для теплого периода года

№	Параметры	Значение	Источник
1	Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,95, ОС (параметр А)	22	СП 131.13330.2020 табл. 4.1
2	Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,98, ОС (параметр Б)	25	СП 131.13330.2020 табл. 4.1
3	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	71	СП 131.13330.2020 табл. 4.1

Параметры наружного воздуха для холодного периода года

№	Параметры	Значение	Источник
1	Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92, ОС (параметр Б)	-24	СП 131.13330.2020 табл. 3.1
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период, ОС	-1,2	СП 131.13330.2020 табл. 3.1
3	Продолжительность отопительного периода, сут	211	СП 131.13330.2020 табл. 3.1
4	Средняя месячная относительная влажность воздуха, %	86	СП 131.13330.2020 табл. 3.1

Расчетные параметры внутреннего воздуха

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при Тн, С	Показатели микроклимата		Примечание
		tв, С	φ, %	
Здание компрессоров (U22.205)	Холодный	+16	Не норм	
	Теплый	<+35	Не норм	

Отопление и теплоснабжение

Отопление в помещении компрессорной, установки осушки воздуха предусматривается для обеспечения температуры воздуха +10°С. Нормируемая температура воздуха обеспечивается за счет технологических тепловыделений и системой воздушного отопления. При остановке технологического оборудования температура воздуха в помещении +5°С поддерживается системой воздушного отопления. В помещении азотной установи ВД нормируемая температура воздуха поддерживается воздушно-отопительным агрегатом Тепломаш. Параметры теплоносителя - вода с температурой 115-70°С.

Подключение системы отопления и теплоснабжения выполнено из узла ввода. Магистральные трубопроводы, подводки системы водяного воздушного отопления и теплоснабжения наружным диаметром до 57мм запроектированы из стальных водогазопроводных черных труб ГОСТ 3262-75, трубопроводы большего диаметра из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения покрыть антикоррозионной защитой, изолировать базальтовыми цилиндрами теплоизоляцииными кашированными неармированной фольгой «BOS». Стальные трубопроводы систем теплоснабжения калориферов П1 и П2 проходящие на открытом воздухе выполнены из труб в заводской изоляции из пенополиуретана ППУ-345 покрытые оцинковкой. Оборудование для внутренней системы воздушного отопления в проектном решении принята с установкой воздухонагревателя типа TW с водяным источником тепла модель Тепломаш КЭВ-30Т3W3 фирмы “Тепломаш”.

Вентиляция

Решение по вентиляции представлены в томе E230-0001-8000633006-РД-01-10.04.020-0В1

Указание по монтажу

Изготовление узлов и деталей из труб, монтажно-сборочные работы и испытания систем теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СП73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладывать в стальных гильзах, края которых располагать заподлицо с поверхностью стен, перегородок и потолков но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Для монтажа труб стальных водогазопроводных оцинкованных применить резьбовой способ соединения.

Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках необходимо принимать в соответствии с размерами, указанными в СП73.13330.2016 таблице 1.

После монтажа трубопроводы очистить от загрязнений и испытать гидростатическим методом давлением Р=1,5Рраб

Перед замоноличиванием, зашивкой и выполнением теплоизоляции трубопроводов провести гидравлические испытания с составлением акта скрытых работ.

Перечень и количество фитингов определяется и учитывается монтажной организацией.

К монтажу систем теплоснабжения допускаются только специалисты, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие требуемые знания и навыки выполнения работ.

Перечень актов на работы:

- Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы теплоснабжения и крепление к конструкциям здания (для трубопроводов прокладываемых скрыто в ограждающих конструкциях и трубопроводов подлежащих тепловой изоляции);
- Акт выполнения антикоррозионной обработки трубопроводов (грунтовка, покраска);
- Акт устройства проходов трубопроводов через стены и перегородки (гильзы, герметизации);
- Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического (гидравлического) или манометрического (пневматического) испытания трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов, а также перед нанесением тепловой изоляции на трубопровод;
- Акт на промывку системы отопления;
- Акт на тепловое испытание систем теплоснабжения и равномерный прогрев отопительных приборов.

После монтажа систем произвести пуско-наладку.

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства:

4530187 Испытание трубопроводов на прочность и герметичность с промывкой и установкой сальников

4530195 Испытание гидравлическое и пневматическое трубопроводов

4530201 Установка вентиляей, задвижек, обратных клапанов, кранов и смесителей на внутренних сетях

4530204 Сборка и установка узлов задвижек и кранов линейных

4530226 Установка гребенок паро- и водораспределительных из стальных труб

4530229 Установка воздухоподборников из стальных труб и воздухоотводчиков и гидравлических затворов

4530232 Установка приборов указательных (манометров, термометров, указателей уровня кранов воздушных)

4530464 Прокладка трубопроводов из пластмассовых труб

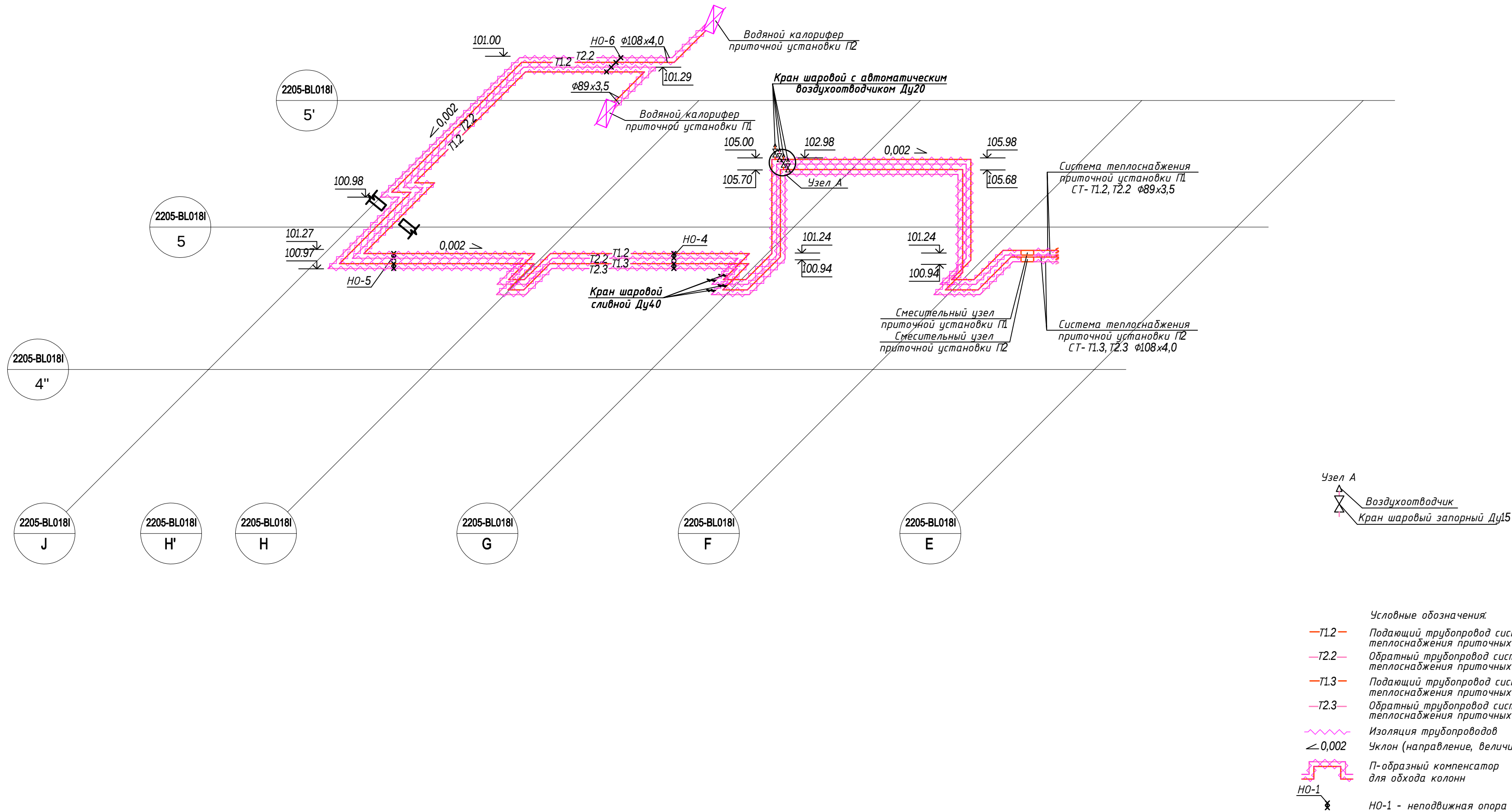
4530451 Прокладка трубопроводов из стальных труб, со сваркой стыков и установкой отводов

4530466 Установка запорной арматуры

С				03.24	Е230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-0В2	Лист 1.2
Изм./Лист	№докум.	Подп.	Дата			

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Схемы систем теплоснабжения калориферов приточных систем П1 и П2



						E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2			
						Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп			
С					03.24	U22.205 Здание компрессоров	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп.	Дата		Р	4	
Разработал	Башкин				12.24				
Проверил	Андрюшенко				12.24				
						Схемы систем теплоснабжения			
Н.контр.	Воропошин				12.24				
ГИП	Баранов				12.24				

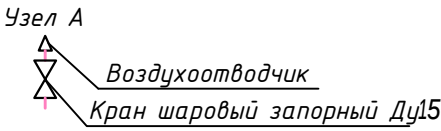
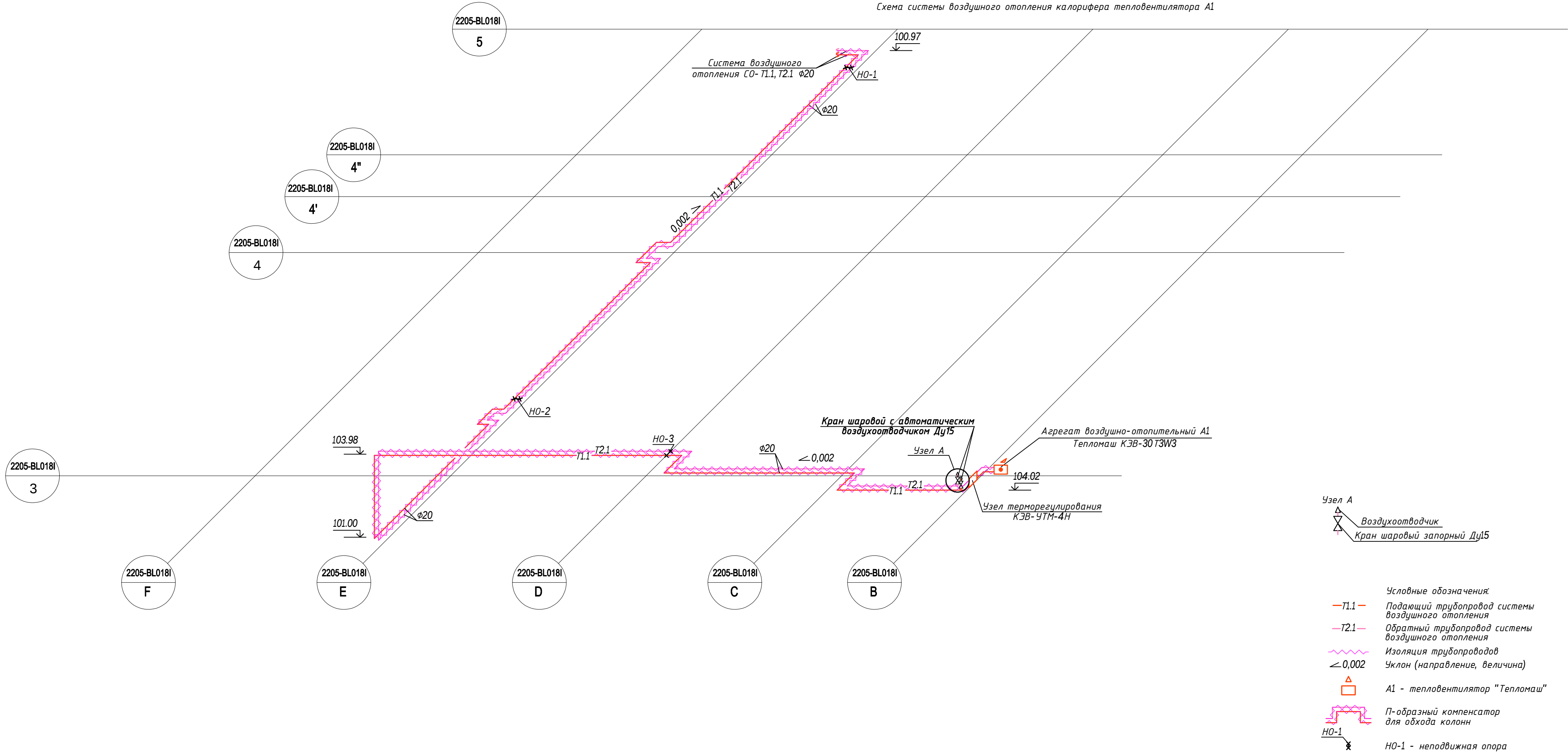
Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Схема системы воздушного отопления калорифера теплоventильатора А1

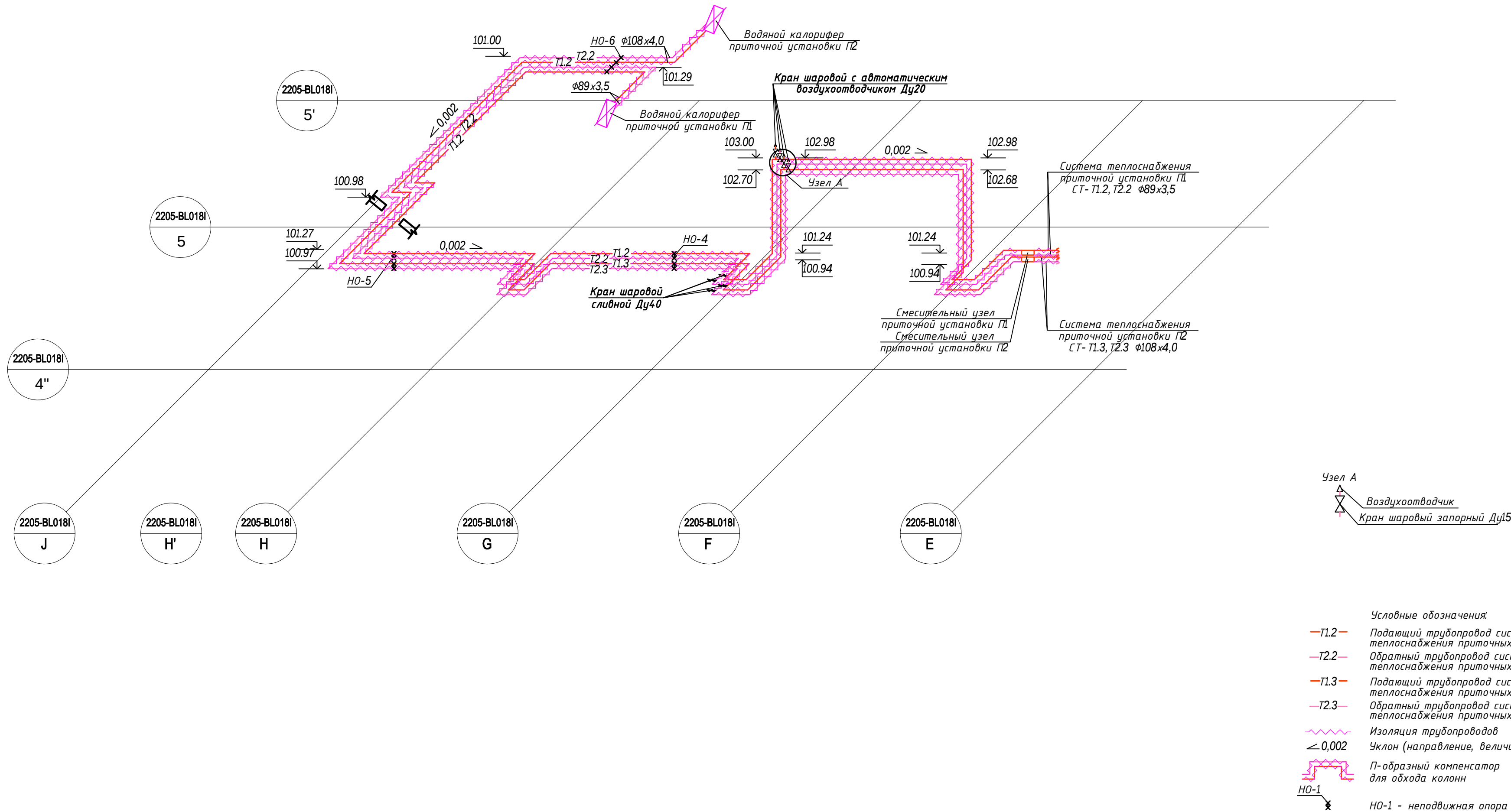


- Условные обозначения:
- T1.1 — Подающий трубопровод системы воздушного отопления
 - T2.1 — Обратный трубопровод системы воздушного отопления
 - ~~~~~ Изоляция трубопроводов
 - ≤ 0,002 Уклон (направление, величина)
 - △ А1 - теплоventильатор "Тепломаш"
 - П-образный компенсатор для обхода колонн
 - Н0-1 Н0-1 - неподвижная опора

						E230-001-8000633006 - РД-01-10.04.020 - ОБ2			
						Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп			
С					03.24	U22.205 Здание компрессоров	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп.	Дата		Р	3	
Разработал	Башкин				12.24				
Проверил	Андрюшенко				12.24				
						Схема системы отопления			
Н.контр.	Воропошин				12.24				
ГИП	Барабанов				12.24				

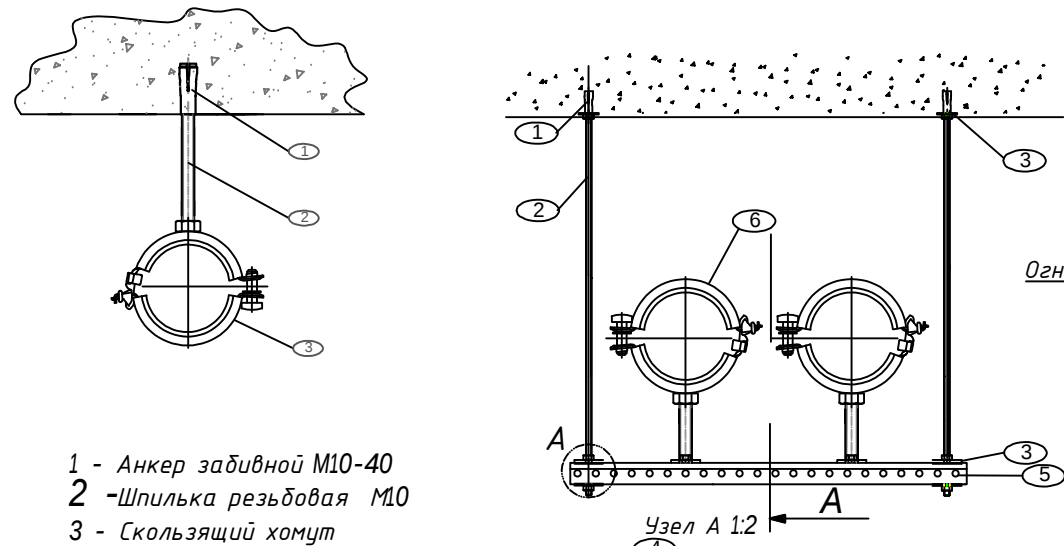
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Схемы систем теплоснабжения калориферов приточных систем П1 и П2

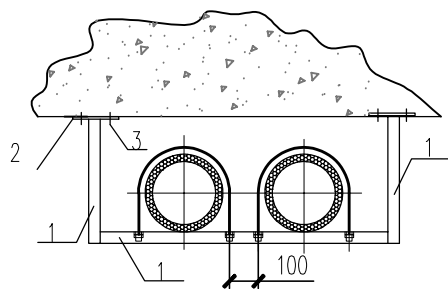


						E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2			
					03.24	Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	U22.205 Здание компрессоров	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Башкин				12.24		Р	4	
Проверил	Андрюшенко				12.24				
						Схемы систем теплоснабжения	 NCE LLC		
Н.контр.	Воропошин				12.24				
ГИП	Баранов				12.24				

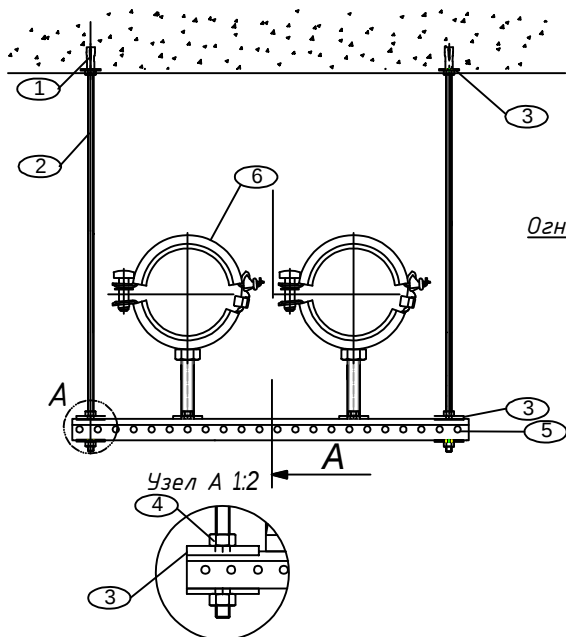
МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ К ПЕРЕКРЫТИЮ



- 1 - Анкер забивной М10-40
2 - Шпилька резьбовая М10
3 - Скользящий хомут

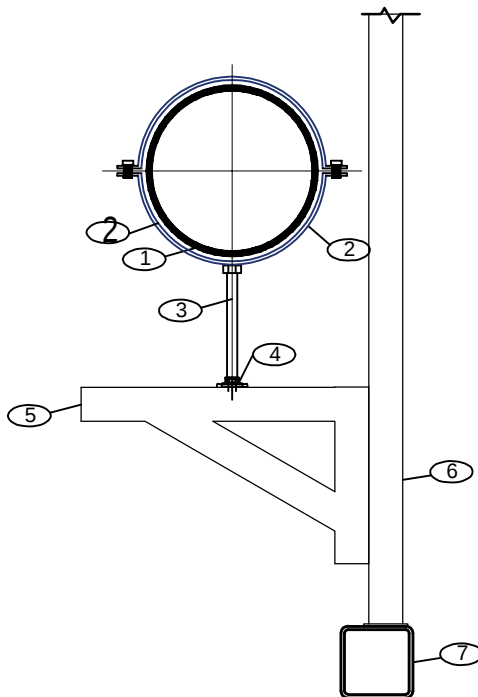


- 1 - швеллер № 8
2 - пластина толщ. 8мм
3 - анкер М10



- 1 - Анкер латунный М8х25
2 - Резьбовая шпилька АМ8х2000
3 - Шайба А8
4 - Гайка М8
5 - Траверса 20х30
6 - Хомут для трубопроводов

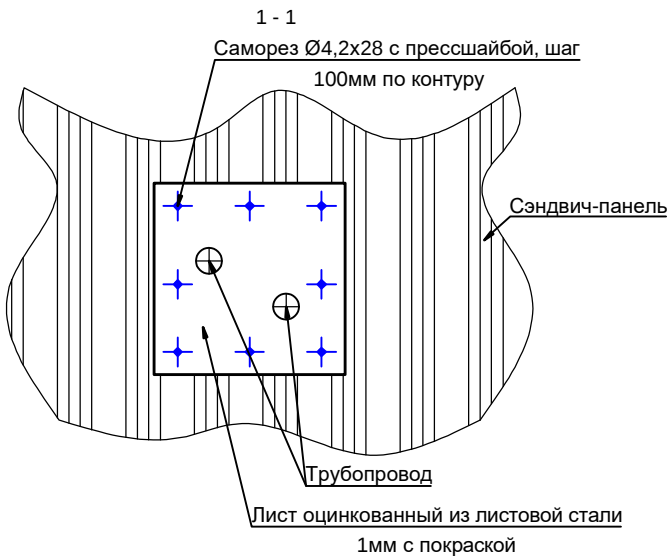
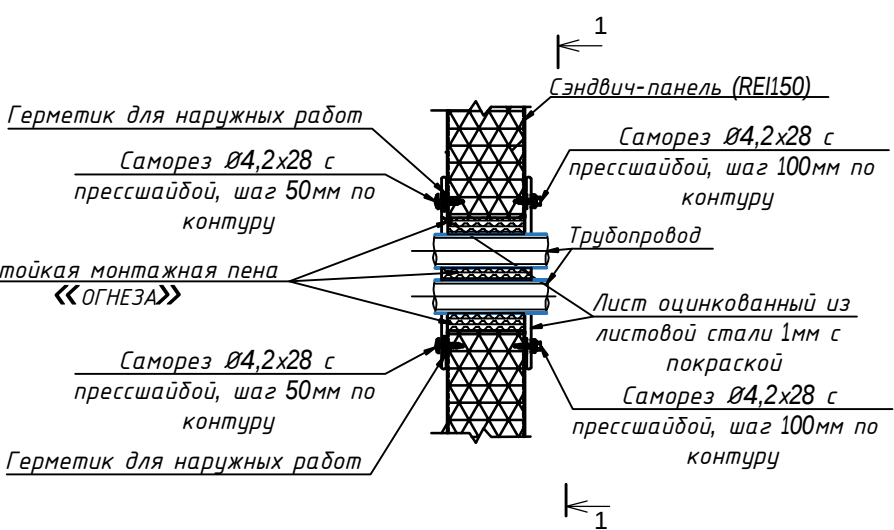
Типовой узел крепления горизонтальных трубопроводов к консоли



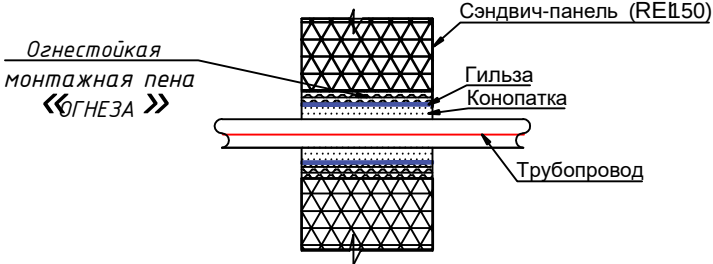
Позиция	Описание
1	Трубопровод
2	Хомут М8
3	Шпилька М8
4	Гайка М8
5	
6	Опорная* консоль
7	

* - разрабатывается в разделе КМ /КЖ

Типовой узел заделки стеновой сэндвич панели (REI150)**

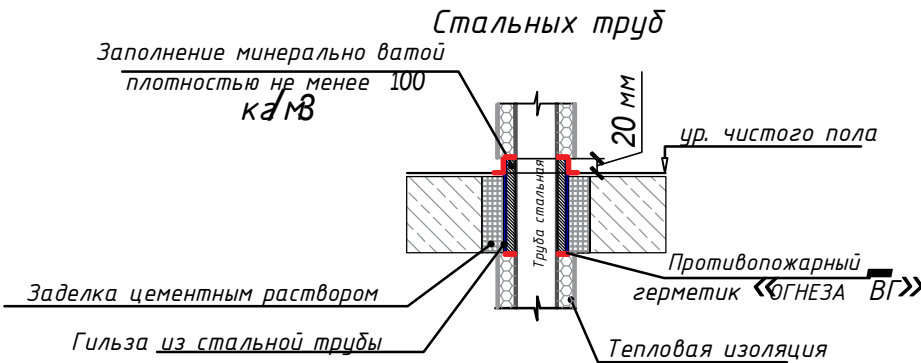


Типовой узел прокладки трубопровода через стену



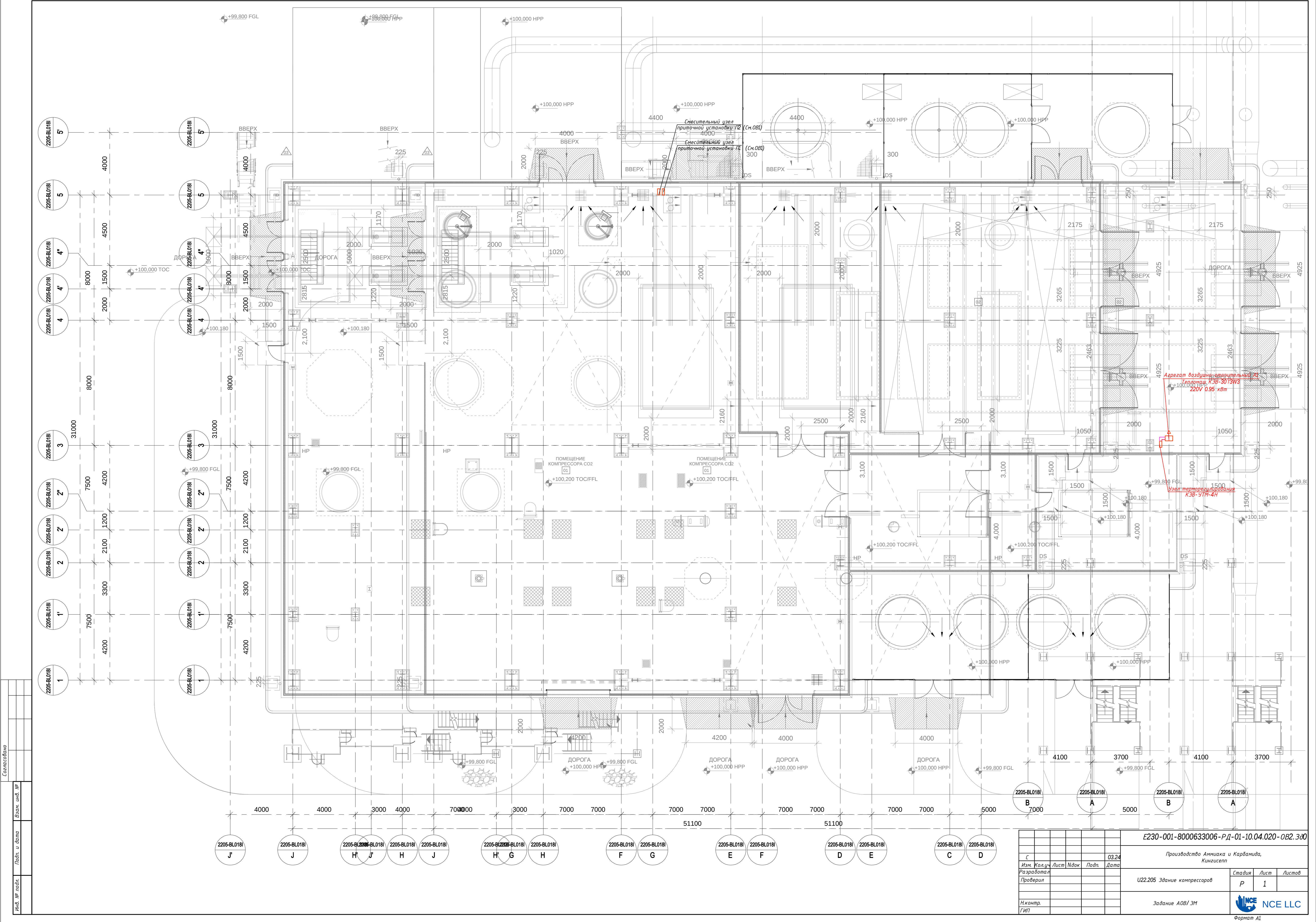
** - разрабатывается в разделе АР

УЗЕЛ ПРОХОДА ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ ПЕРЕКРЫТИЕ



Примечание :
1) Допустимо использовать аналогичные типовые узлы прохода организации ОГНЕЗА (или другие аналоги);
2) Детализовка узлов прохода выполняется в рамках проекта производства работ ■

Е230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-ОВ2					
Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп					
С				03.24	
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Разработал	Башкин				12.24
Проверил	Андрюшенко				12.24
U22.205 Здание компрессоров					Стадия
					Р
Типовые узлы крепления и прохода трубопроводов					Лист
					5
					Листов
Н.контр.	Воропошин			12.24	
ГИП	Барабанов			12.24	



Составлено	
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-0В2.3д0					
Производство Аммиака и Карбамида, Кингисеп					
С	Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Подп.
Разработал	Проверил	Н.контр.	ГИП	Дата	03.24
U22.205 Здание компрессоров				Стадия	Лист
Задание АОВ/ЭМ				Р	1
				Листов	
				ИЗВЕЩЕНИЕ	
				NCE LLC	
				Формат А1	

[illegible]

Согласовано

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	антикоррозионная мастика Вектор 1025+ Вектор 1214							
2	Опора неподвижная двухпорная ТС-660.00.00 Ду20	Серия 5.903-13, вып.7-95			компл.	6	0,56	НО-1,НО-2,НО-3
	<u>Теплоснабжение калорифера П1,П2</u>							
	Оборудование							
1	Узел смесительный с циркуляционным насосом и подводками включен в поставку установки П1				компл.	1		
2	Узел смесительный с циркуляционным насосом и подводками включен в поставку установки П2				компл.	1		
	Трубопроводы							
	Трубопровод из стальных электросварных труб:							
1	Ø108х4,0 ГОСТ10704-91 В10 ГОСТ10705-80				м	66,4	10,26	
2	Ø89х3,5 ГОСТ10704-91 В10 ГОСТ10705-80				м	66,4	7,38	
3	Труба стальная водогазопроводная Ø48,0х3,5 (Ду40)	ГОСТ 3262-75			м	0,4	3,84	
4	Труба стальная водогазопроводная Ø26,8х2,8 (Ду20)	ГОСТ 3262-75			м	0,4	1,66	
5	Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91 гр.В ГОСТ 10705-80 из стали В-20 ГОСТ1050-2013 в заводской изоляции из пенополиуретана ППУ-345 108х4,0/200-1-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2020 толщина изоляции δ=40,2мм				м	26,8		
6	Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-91 гр.В ГОСТ 10705-80 из стали В-20 ГОСТ1050-2013 в заводской изоляции из пенополиуретана ППУ-345 89х3,5/180-1-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2020 толщина изоляции δ=42,5мм				м	24,4		
	Фасонные изделия в изоляции ППУ-345 в ОЦ							
1	Отвод Ст 108х4,0/200-90°-1-ППУ-ОЦ ГОСТ30732-2020/см20				шт.	8	11,17	L=470 мм
					Изм.	Колуч	Лист	№док
					Подп.	Дата	E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-0В2.СО	
								Лист
								2

Согласовано

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Отвод Ст 89х3,5/180-90°-1-ППУ-ОЦ ГОСТ30732-2020/см20				шт.	8	8,19	L=460 мм
	Теплоизоляционные конструкции							
1	Базальтовые цилиндры теплоизоляционные кашированные неармированной фольгой (НГ), толщиной 40 мм Ø108	BOS PIPE 108*40*1000		BOS	м	66,4		
2	Базальтовые цилиндры теплоизоляционные кашированные неармированной фольгой (НГ), толщиной 40 мм Ø89	BOS PIPE 89*40*1000		BOS	м	66,4		
3	Базальтовые цилиндры теплоизоляционные кашированные неармированной фольгой (НГ), толщиной 30 мм Ø50	BOS PIPE 50*30*1000		BOS	м	0,4		
4	Базальтовые цилиндры теплоизоляционные кашированные неармированной фольгой (НГ), толщиной 30 мм Ø28	BOS PIPE 28*30*1000		BOS	м	0,4		
	Арматура							
1	Шаровый кран Ду40	BVR-R DN40	065B8311R	Ридан	шт.	4		
2	Шаровый кран Ду20	BVR-R DN20	065B8308R	Ридан	шт.	4		
3	Воздухоотводчик Ду20	Flexvent Ду20	FL27735	Flamco	шт.	4		
	Антикоррозийные материалы							
1	Сверхстойкая двухкомпонентная полиуретановая антикоррозионная мастика Вектор 1025+ Вектор 1214			Россия	м2	42		
2	Опора неподвижная двухупорная ТС-660.00.00-06 Ду100	Серия 5.903-13, вып.7-95			компл.	6	4,24	НО-4,НО-5,НО-6
3	Опора неподвижная двухупорная ТС-660.00.00-05 Ду80	Серия 5.903-13, вып.7-95			компл.	6	1,28	НО-4,НО-5,НО-6
						E230-001-8000633006-РД-01-10.04.020-0В2.СО		Лист
								3
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата			