



**Общество с ограниченной ответственностью
“НефтеХимИнжиниринг”**

Заказчик –ООО «ЕвроХим Северо-Запад-2»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп

А17.715.2 Здание узла водоподготовки №2

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

Основной комплект рабочих чертежей

Е230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2



Общество с ограниченной ответственностью
“НефтеХимИнжиниринг”

Заказчик – ООО «ЕвроХим Северо-Запад-2»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп

А17.715.2 Здание узла водоподготовки №2

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
Система отопления

Основной комплект рабочих чертежей

E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
В	310824	<i>С.Ю.</i>	08.24
С	281024	<i>С.Ю.</i>	10.24
Д	181124	<i>С.Ю.</i>	11.24
Е	201124	<i>С.Ю.</i>	11.24

Руководитель проекта



С.Ю. Кондров

Главный инженер проекта

П.В. Барабанов

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

[illegible]

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

Изм.	Количество	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2

Согласовано

В зам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	Изм.В, Изм. С
2	План 1 этажа	Изм.В, Изм.Е
3	Схема системы теплоснабжения и отопления. Узел управления П1. Узел регистра	Изм.В, Изм. С, Изм.Е
4	Схема системы теплоснабжения и отопления. Узел ввода	Нов.В, Изм. С
5	Типовые узлы крепления и прохода трубопроводов	Изм. D

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ								
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, кВт/ч				Расход холода, Вт	Установл. Мощность эл.дв, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
A17.715.2 Здание узла водоподготовки	4150	Холодный -24	50,14*	186,70	0,000	236,84	0,000	13,63**

* - На радиаторное отопление 9,40 кВт; на отопление воздушное (дежурное) 40,74 кВт
** - На вентиляцию 13,25 кВт; на воздушное отопление (дежурное) 0,38 кВт

ВЕДОМОСТЬ ССЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов. Указания по выбору и компоновке креплений	
Серия 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
Серия 7.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы	
E230-001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Изм.В (3 листа), Изм. С Изм.Е (2, 3 лист)
E230-001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2-Т3-0	Задание АОВ/ЭМ. План 1 этажа.	
E230-001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2-Т3-1	Строительное задание (крепления, отверстия). План 1 этажа.	Изм.Е

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.

ГИП  /П.В. Барабанов/

Общие указания

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

- Договора на выполнение проектных работ;
- Технического Задания от Заказчика;
- Архитектурно-строительных чертежей;
- Действующих нормативных документов:
 - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
 - СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»;
 - СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
 - СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий»;
 - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
 - ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
 - ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации систем отопления,вентиляции и кондиционирования»;
 - Федеральный закон №384-ФЗ РФ от 30.12.2009г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - Федеральный закон №123-ФЗ РФ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиях 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.

- За отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.
- Все оборудование и материалы, используемые для строительства, должны быть:
- сертифицированы для применения на территории Российской Федерации;
 - соответствовать требованиям технического задания;
 - согласованы с требованиями заказчика и генподрядчика, а также проектной организацией.

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.

						E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2				
Е		Зам	201124		11.24	Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп				
С		Зам	281024		10.24					
В		Зам	310824		08.24					
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разработал	Соболева				08.24	A17.715.2 Здание узла водоподготовки №2		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Андрюшенко				08.24			Р	1.1	3
						Общие данные		 NCE LLC		
Н. контр.	Воропошин				08.24					
ГИП	Барабанов				08.24					

Согласовано:

Инт. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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.

Таблица 1.1

Параметры наружного воздуха для теплого периода года

№ п/п	Параметры	Обозначение	Значение	Источник
1	Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,95, °C (параметр А)	t _{ext}	22	СП 131.13330.2020 табл. 4.1
2	Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,98, °C (параметр Б)	t _{ext}	25	СП 131.13330.2020 табл. 4.1
3	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	φ _{ext}	71	СП 131.13330.2020 табл. 4.1

Таблица 1.2

Параметры наружного воздуха для холодного периода года

№ п/п	Параметры	Обозначение	Значение	Источник
1	Расчетная температура наружного воздухообеспеченностью 0,92, °C (параметр Б)	t _{ext}	-24	СП 131.13330.2020 табл. 3.1
2	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °C	t ^{av} _{ext}	-1,2	СП 131.13330.2020 табл. 3.1
3	Продолжительность отопительного периода, сут	Z _{ht}	211	СП 131.13330.2020 табл. 3.1
4	Средняя месячная относительная влажность воздуха, %	φ _{ext}	86	СП 131.13330.2020 табл. 3.1

Расчетные параметры внутреннего воздуха представлены в таблице 2:

Таблица 2

Расчетные параметры внутреннего воздуха

Наименование группы помещений	Период	Показатели микроклимата		Примечание
		тв, °C	φ, %	
Помещение установки водоподготовки	Холодный	Не менее +10 (+5 в период остановки)	Не норм.	Техн. задание
	Теплый	Не более +35	Не норм.	

Отопление и теплоснабжение

В помещении установки водоподготовки температуры воздуха +10°C предусматривается за счет технологических тепловыделений от оборудования. На период пуска и ремонта оборудования поддержание температуры воздуха +5°C предусматривается отопительно-вентиляционными агрегатами.

Параметры теплоносителя для систем отопления и теплоснабжения калорифера приточной установки вода с параметрами 115/70°C.

В проекте разработаны 3 системы:

- TC1 - система теплоснабжения приточной установки
- TC2 - система отопления воздушно-отопительными агрегатами (дежурная)
- CO1 - система отопления приточно-вытяжной венткамеры.

Теплоснабжение и отопление осуществляется от узла управления. В узле управления предусматривается размещение арматуры, приборов контроля и учета расхода теплоносителя. Для поддержания постоянного перепада давления теплоносителя устанавливается регулятор перепада давления. На подающем и обратном трубопроводе предусматривается установка грязевиков. Перед теплосчетчиками и регулирующими устройствами предусматривается установка сетчатого фильтра с магнитной вставкой.

Теплоснабжение приточных установок (система TC1) заключается в подводе теплоносителя к смесительному узлу, в состав которого входит циркуляционный насос (с резервированием), регулирующий клапан.

Система TC2 запроектирована на базе воздушно-отопительных агрегатов фирмы «Тепломаш». Узел управления воздушно-отопительными агрегатами запроектирован на базе двухходовых клапанов.

Система отопления приточно-вытяжной венткамеры запроектирована двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких стальных труб по ГОСТ10704-91.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром Ду40 и менее, из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром более Ду40. Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется при помощи автоматических воздухоотводчиков с запорной арматурой, установленных в высших точках системы.

С		Зам	281024	<i>Ср</i>	10.24	E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2	Лист
В		Зам	310824	<i>Ср</i>	08.24		1.2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано:

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Слив системы теплоснабжения осуществляется в нижних точках системы. Для дренажа предусмотрены стальные оцинкованные трубопроводы по ГОСТ 3262-75, соединяемые при помощи резьбовых фитингов.

Трубопроводы систем теплоснабжения изолируются негорючими теплоизоляционными материалами с толщиной, обеспечивающей температуру поверхности тепловой изоляции не более 40°С. В качестве основного изоляционного слоя приняты цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем. В качестве антикоррозийного покрытия принято термостойкое покрытие мастика «Вектор-1024» по грунтовочному слою мастики «Вектор 1025».

Указания по монтажу

Изготовление узлов и деталей из труб, монтажно-сборочные работы и испытания систем теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «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.

Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках необходимо принимать в соответствии с размерами, указанными в СП 73.13330.2016 таблице 2.

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);

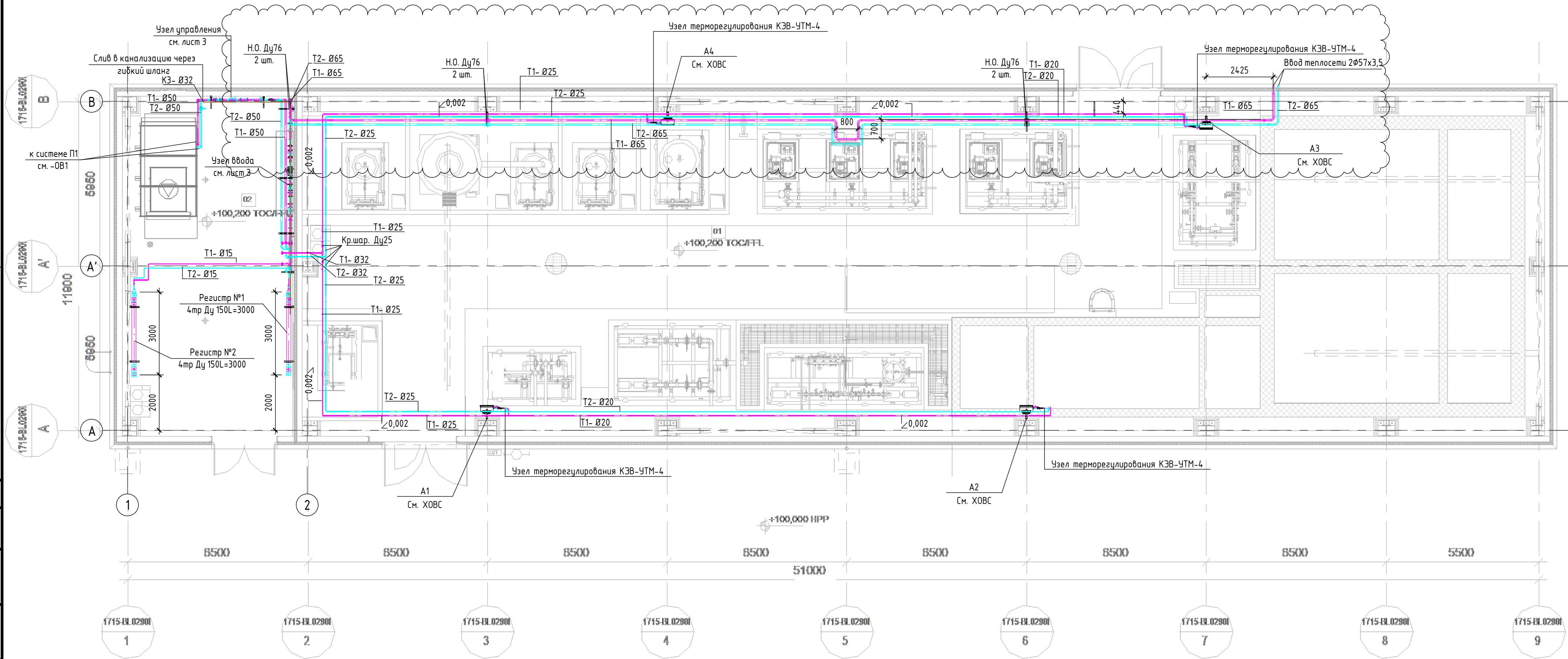
- Акт выполнения антикоррозийной обработки трубопроводов (грунтовка, покраска);
 - Акт устройства проходов трубопроводов через стены и перегородки (гильзы, герметизация);
 - Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического (гидравлического) или манометрического (пневматического) испытания трубопроводов 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 вентилей, 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 воздухоотводчиков 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

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол-во	Наименование обслуживаемых помещений	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Фильтр				Воздухонагреватель				
				Тип	L, м³/ч	Р, Па	n, об/мин	Тип	Ny, кВт	n, об/мин	Тип		DP, Па		Тип	Температура		Расход тепла (уст.), кВт	DP, Па
																нач.	кон.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A1-A4	4	Помещение установки водоподготовки	настенный	КЭВ-25Т3W2	900	-	-	220В	0,095	-	-	-	-	-	водяной калорифер 115-70С°	5	39	10,185	-

Примечание: характеристики оборудования приведены для 1 ед.

План 1 этажа



№ ПОМЕЩЕНИЯ	НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	УРОВЕНЬ ПОЛА
01	ПОМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ ВОДОПОДГОТОВКИ	ПЛАН НА ОТМ. -100.200 ТОС/ПЛ
02	ПРИТОЧНО-ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА	ПЛАН НА ОТМ. -100.200 ТОС/ПЛ

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
— T1	подающий трубопровод системы теплоснабжения (T1 = 115 °C)
— T2	обратный трубопровод системы теплоснабжения (T2 = 70 °C)
Н.О.	неподвижная опора

Примечание:
1. Трубопроводы подлежат тепловой изоляции.
2. Графическое изображение оборудования показано условно.
3. Привязки уточнить по месту с учетом архитектурных и конструкторских элементов здания.
Масштаб Как указано

E		Зам.	201124	<i>С.С.</i>	11.24	E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-0B2			
С		Зам.	281024	<i>С.С.</i>	10.24	Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп			
В		Зам.	310824	<i>С.С.</i>	08.24				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Соболева		<i>С.С.</i>	08.24	A17.715.2 Здание узла водоподготовки №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Андрюшенко		<i>С.С.</i>	08.24		Р	2	
Н.контр		Воропошин		<i>В.С.</i>	08.24	План 1 этажа			
ГИП		Барабанов		<i>В.С.</i>	08.24				



The diagram illustrates the heating system and its connection to the external supply network. Key components include:

- External Supply Network:** Shows the main supply and return lines with diameters T1-Ø20, T2-Ø20, T1-Ø65, and T2-Ø65. It includes temperature points (T1, T2) and pressure loss calculations (ΔP).
- Heating System Components:** Includes various types of radiators (e.g., K3-Ø32, Kр.шар. Ду15), registers (Регистр №1, Регистр №2), and control nodes (Узел управления, Узел А).
- Piping Details:** Specifies pipe diameters (Dу76, Dу15, Dу25, Dу32) and materials (H.O. ДУ76 2 шт.).
- Pressure Losses:** Indicated by ΔP values along different sections of the network.
- Temperature Points:** Labeled as T1 and T2 at various locations throughout the system.

The diagram illustrates a heating system layout with the following details:

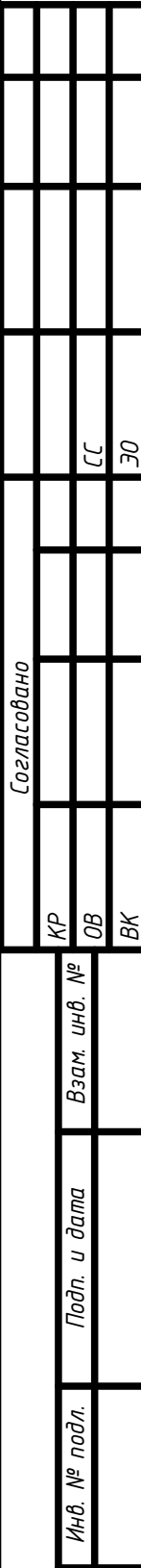
- Dimensions:** Horizontal dimensions include 110, 250, 320, 580, 400, 400, 200, 400, 350, and 150. Vertical dimensions include 760, 1200, 300, 600, and 3160.
- Elevation Levels:** Marked levels are +0,050, +0,980, +0,550, +1,400, and +0,000 (1 этаж).
- Components and Labels:**
 - Radiators:** Labeled T1-Ø50 and T2-Ø50.
 - Pipes:** Labeled K3-Ø32 and K3-Ø25.
 - Valves and Fittings:** Labeled 1, 1.1, 2, 3, 4, 5.1, 6, 7, 8.
 - Other Labels:** "к П1" (to P1), "к узлу вода" (to water node), "см. -0Б1" (see -0Б1).

Масштаб Как указано

Примечание:

1. Трубопроводы подлежат тепловой изоляции.
2. Графическое изображение оборудования показано условно.
3. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.
4. Высотные отметки подлежат уточнению по месту, с учетом архитектурных элементов, смежных коммуникаций и технологического оборудования.

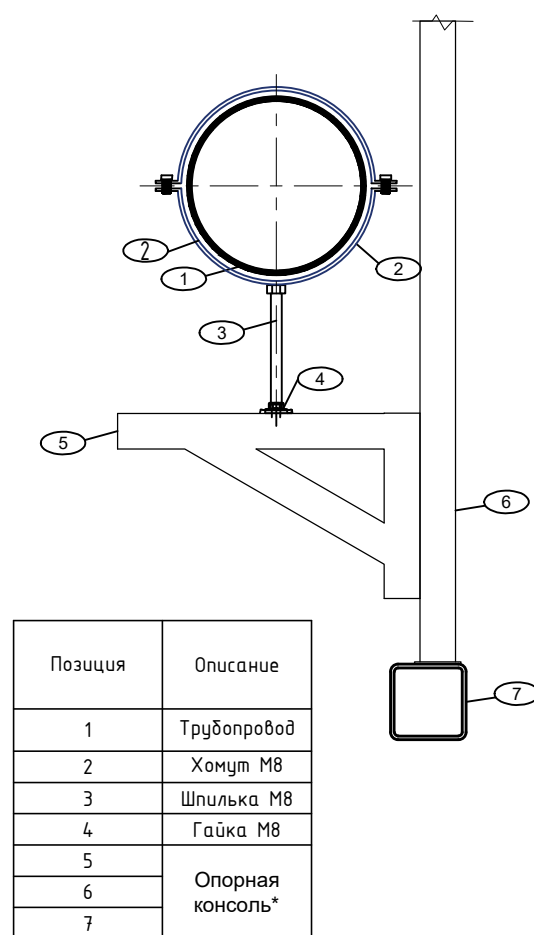
Формат: А2



Масштаб Как указано

Формат: А2

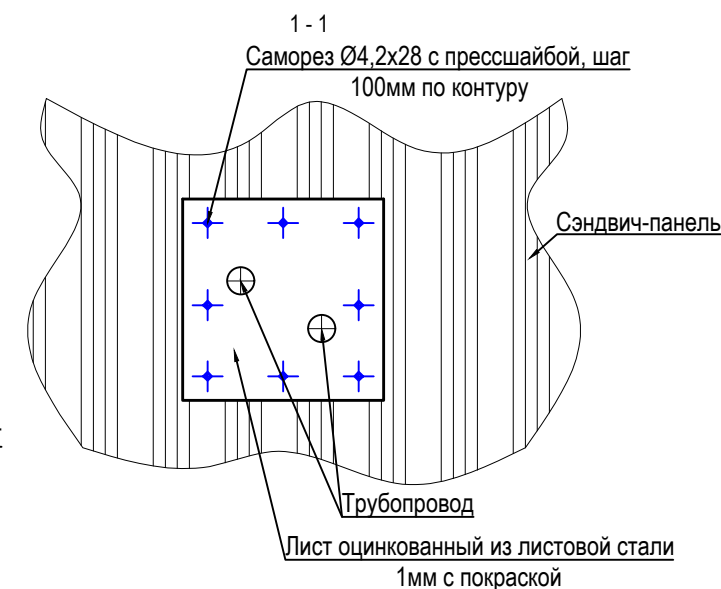
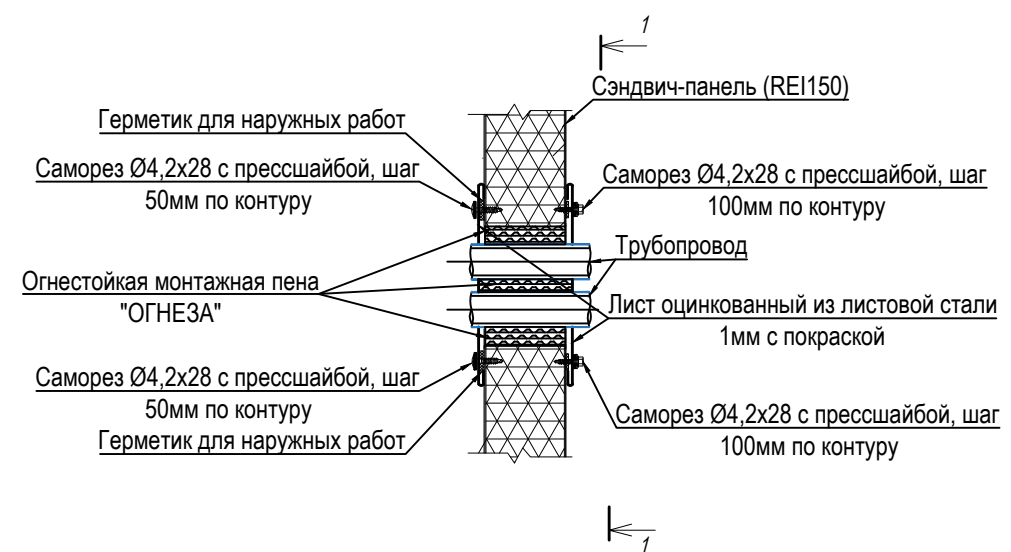
Типовой узел крепления горизонтальных трубопроводов к консоли



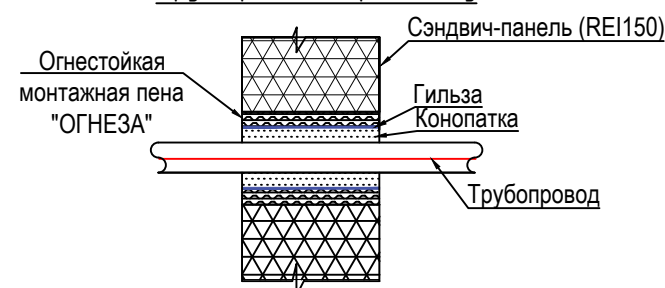
Позиция	Описание
1	Трубопровод
2	Хомут М8
3	Шпилька М8
4	Гайка М8
5	Опорная консоль*
6	
7	

*- разрабатывается в разделе КР

Типовой узел заделки стеновой сэндвич-панели (REI150)**



Типовой узел прокладки трубопровода через стену



** - разрабатывается в разделе АР

Примечание:

- Допустимо использовать аналогичные типовые узлы прохода организации ОГНЕЗА (или другие аналоги)
- Детализровка узлов прохода выполняется в рамках проекта производства работ.

						E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2		
						Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп		
Изм.	Д	Зам.	181124	С.С.	11.24	А17.715.2 Здание узла водоподготовки №2	Стадия	Лист
Кол.уч.	-	Лист	№Док.	Подп.	Дата		Р	5
Разраб.	Соболева	С.С.	08.24	08.24	08.24			
Проверил	Андрюшенко	А.А.	08.24	08.24	08.24	Типовые узлы крепления и прохода трубопроводов		
Н. контр.	Воропошин	В.В.	08.24	08.24	08.24	NCE LLC		
ГИП	Барабанов	Б.Б.	08.24	08.24	08.24			

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Узел ввода							
1.	Клапан регулятора перепада давления	VFG 2R DN40	065B2392R	Ридан	шт.	1		
2.	Регулятор перепада давления	AFP-R 0,15-1,5	003G1016R	Ридан	шт.	1		
3.	Грязевик Ду65, корпус с фланцевым разъемом, патрубок фланцевые, со штуцерами для дренажного крана и воздухоотводчика	Тип №4 Ду65		Теплотех-Комплект	шт.	2		
4.	Фильтр ФСФ PN16, DN65 с пробкой	ФСФ	082X4066R	Ридан	шт.	2		
5.	Расходомер фланцевый Ду32	ПРЭМ 32-L2-R-0		ПРЭМ	шт.	2		
6.	Шаровый кран фланцевый Ду65 Tmax 150C	RJIP Standard	065N9626R	Ридан	шт.	4		
7.	Шаровый кран Ду32 Tmax 120C	BVR-R	065B8310RG	Ридан	шт.	1		
8.	Шаровый кран Ду25 Tmax 120C	BVR-R	065B8309RG	Ридан	шт.	6		
9.	Шаровый кран Ду15 Tmax 120C	BVR-R	065B8307RG	Ридан	шт.	5		
10.	Воздухоотводчик (Траб. Мах=120 °C), Ду15	Flexvent DN15		Flamco	шт.	2		
11.	Термометр	БТ-52.211		Росма	шт.	2		
12.	Манометрический кран			Росма	шт.	14		
13.	Манометр	ТМ-310Р		Росма	шт.	5		
14.	Термоманометр	ТМТБ-4		Росма	шт.	3		
15.	Трубка для манометра на горзонтальном трубопроводе			Росма	шт.	5		
16.	Ручной балансировочный клапан Ду40	MNT-R	003Z2335R	Ридан	шт.	1		
17.	Ручной балансировочный клапан Ду25	MNT-R	003Z2333R	Ридан	шт.	1		
18.	Ручной балансировочный клапан Ду15	MNT-R	003Z2331R	Ридан	шт.	1		
	Узел управления							
19.	Комбинированный балансировочный клапан Ду40	AQT R Ду40	003Z1970R	Ридан	шт.	1		
20.	Электропривод к балансировочному клапану	AME-1000R-24	082G3025R	Ридан	шт.	1		
21.	Ручной балансировочный клапан Ду32	MNT-R	003Z2334R	Ридан	шт.	1		
22.	Насос циркуляционный	MEGA 40-6F 1x230V	71121005	Shinhoo	шт.	2		

						E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2.СО						
В		Зам	310824		08.24							
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата							
Разработал		Соболева			08.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Андрюшенко			08.24					Р	1	3
												
Н. контр.		Воропошин			08.24							
ГИП		Барabanов			08.24							

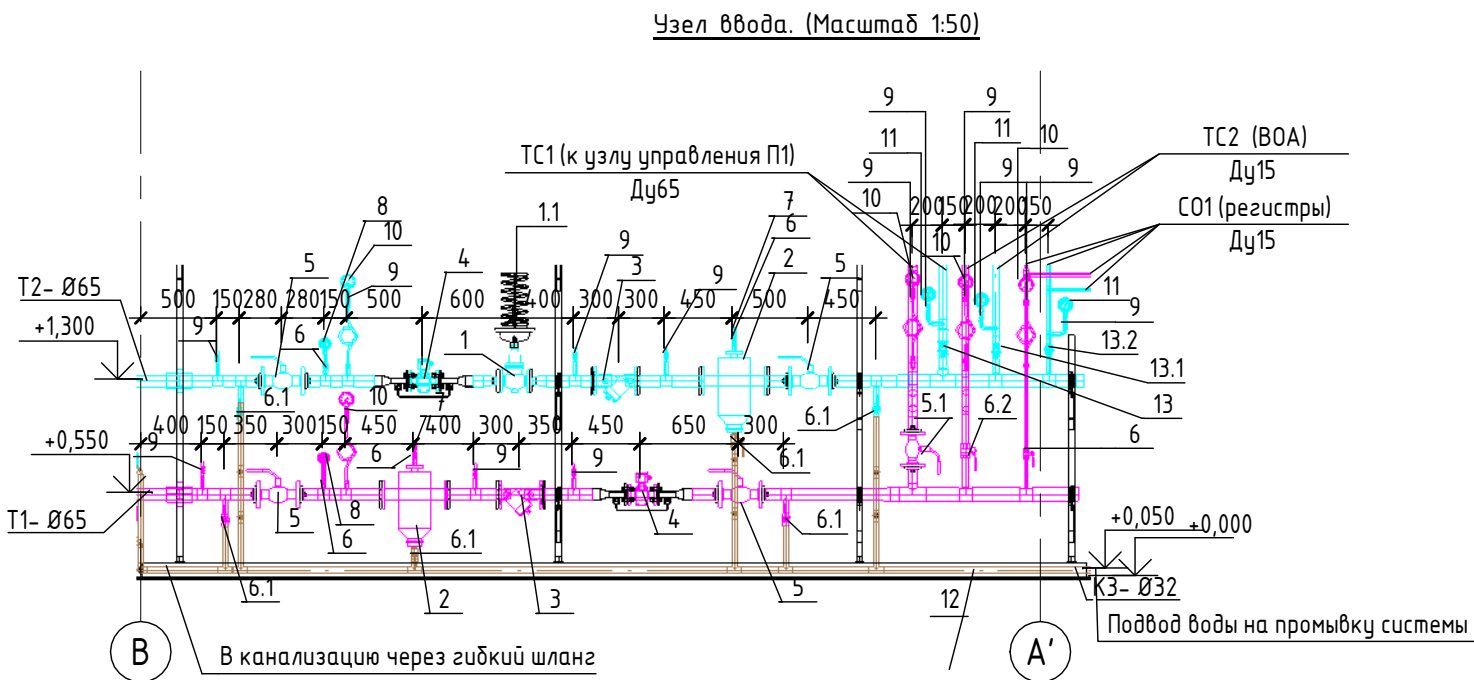
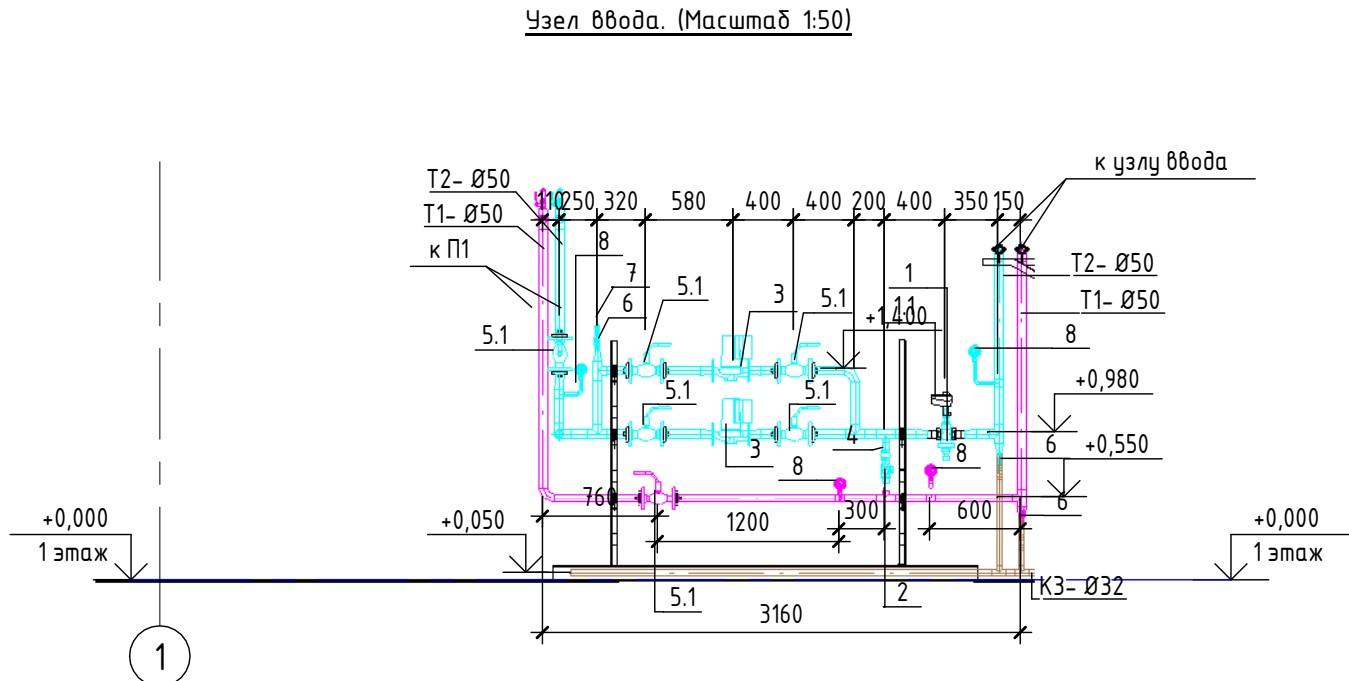
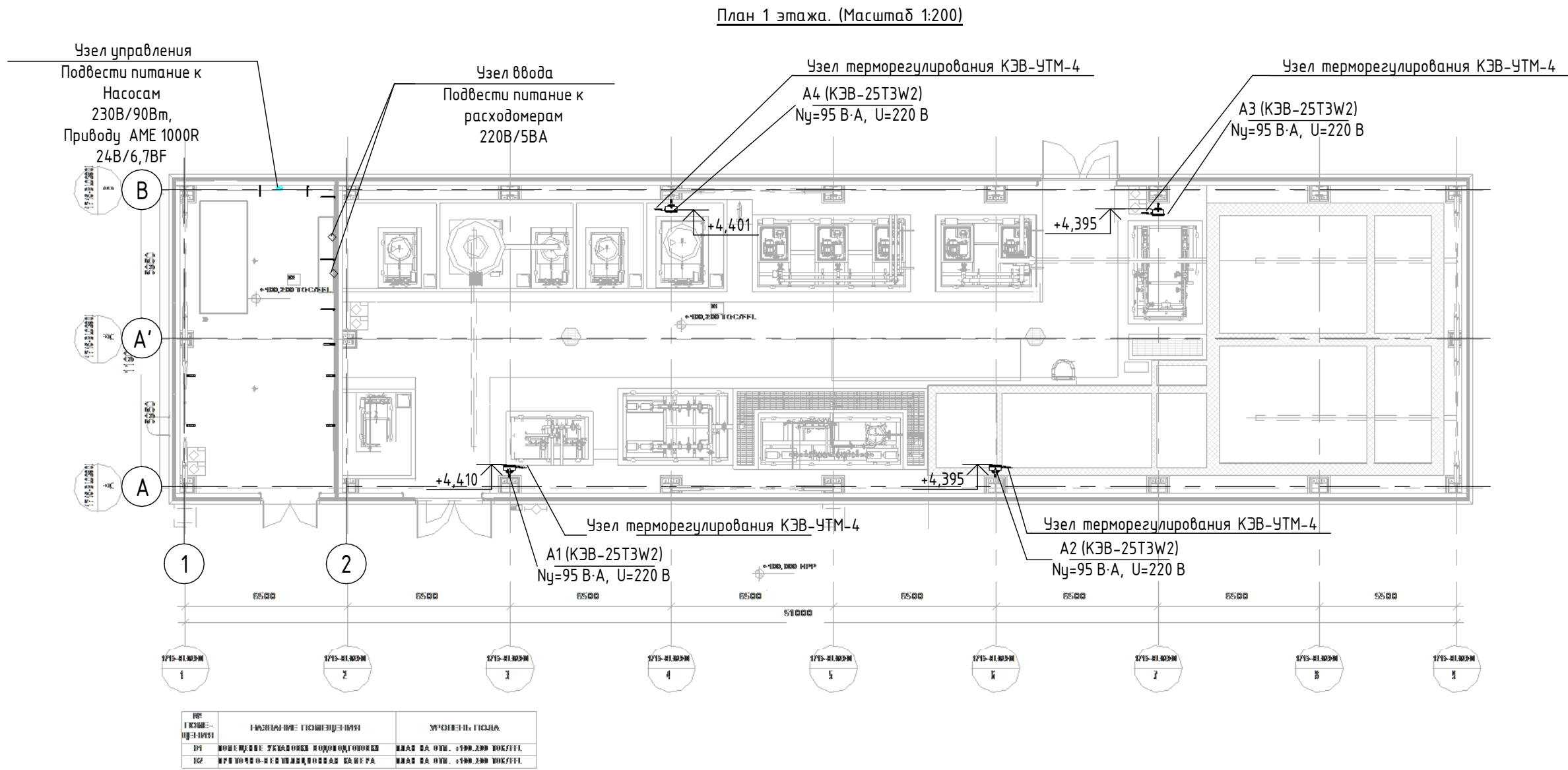
		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Взам. инв. №		23.	Клапан обратный с латунным золотником Ду32	VT.151.N.07		Valtec	шт.	1						
		24.	Шаровый кран фланцевый Ду50 Tmax 150C	RJIP Standard	065N9625R	Ридан	шт.	6						
		25.	Шаровый кран Ду15 Tmax 120C	BVR-R	065B8307RG	Ридан	шт.	1						
		26.	Воздухоотводчик (Траб. Мах=120 °C), Ду15	Flexvent DN15		Flamco	шт.	1						
		27.	Термоманометр	TMTБ-4		Росма	шт.	4						
			A1-A4											
		28.	Воздушно-отопительный агрегат	КЭВ-25T3W2		Тепломаш	шт.	4						
		29.	Узел регулирования	КЭВ-УТМ-4		Тепломаш	шт.	4						
			Приборы отопления											
		30.	Регистр из гладких труб L=3м, Ду 150, 4 трубы,	ГОСТ10704-91		Россия	шт.	2						
		31.	Шаровый кран Ду15 Tmax 120C	BVR-R	065B8307RG	Ридан	шт.	4						
		32.	Шаровый кран Ду25 Tmax 120C	BVR-R	065B8309RG	Ридан	шт.	2		для слива				
			Трубопроводы											
		33.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89х3,5 (Ду80)	ГОСТ 10704-91			м	1,8		для коллектора				
		34.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76х3,5 (Ду65)	ГОСТ 10704-91			м	93						
		35.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5 (Ду50)	ГОСТ 10704-91			м	36						
		36.	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø42,3х3,2 (Ду32)	ГОСТ 3262-75			м	19						
		37.	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø33,5х3,2 (Ду25)	ГОСТ 3262-75			м	68						
		38.	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø26,8х2,8 (Ду20)	ГОСТ 3262-75			м	92						
		39.	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ø21,3х2,8 (Ду15)	ГОСТ 3262-75			м	25						
		Подп. и дата		40.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE, кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн89	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.89.40	BOS	шт.	2				
				41.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE, кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн76	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.76.40	BOS	шт.	102				
				42.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE, кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн57	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.57.40	BOS	шт.	39				
				43.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE, кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн42	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.42.40	BOS	шт.	21				
				44.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE, кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн35	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.35.40	BOS	шт.	75				
				45.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE, кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн28	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.28.40	BOS	шт.	101				
		Инв. № подл.		46.	Цилиндры базальтовые теплоизоляционный BOS-PIPE,	ТУ 5769-007-09740968-2015	100-1000.21.40	BOS	шт.	28				
									E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2.CO					Лист
							Е		Зам	201124		11.24		2
							С		Зам	281024		10.24		
							Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кашированные неармированной фольгой, толщиной 40мм, Двн21							
47.	Опора неподвижная хомутовая для Ду65	Серия 5.903-13 выпуск 7-95 ТС-659.00.00-04			шт.	6		
48.	Металл для крепления трубопроводов				кг	66		
49.	Хомут трубный 3” – М8			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	2		
50.	Хомут трубный 2 1/2” – М8			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	23		
51.	Хомут трубный 2” – М8			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	11		
52.	Хомут трубный 1 1/4” – М8			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	6		
53.	Хомут трубный 1” – М8			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	34		
54.	Хомут трубный 3/4” – М8			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	46		
55.	Шпилька М8х1000			ФАХМАНН РУССЛАНД	шт.	53		
	<u>Трубопроводная арматура</u>							
56.	Шаровый кран Ду15 Тмах 120С	BVR-R	065B8307RG	Ридан	шт.	20		
57.	Шаровый кран Ду25 Тмах 120С	BVR-R	065B8309RG	Ридан	шт.	4		
58.	Воздухоотводчик (Траб. Мах=120 °С), Ду15	Flexvent DN15		Flamco	шт.	16		
	<u>Дренаж</u>							
59.	Шаровый кран Ду32 Тмах 120С	BVR-R	065B8210R	Ридан	шт.	2		
60.	Клапан обратный с латунным золотником Ду32	VT.151.N.09		Valtec	шт.	1		
61.	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ду32	Ц 32х3,2 ГОСТ 3262-75			м	6,0		
62.	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ду25	Ц 25х3,2 ГОСТ 3262-75			м	4,0		
	<u>Прочие материалы</u>							
63.	Мастика «Вектор 1025» антикоррозийная	ТУ 20.30.12-026-37491760-2023			кг	4,0		
64.	Мастика «Вектор 1214» антикоррозийная	ТУ 20.30.12-027-37491760-2023			кг	4,0		

												Лист
												3

Е		Зам	201124		11.24	Е230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-ОВ2.СО	
С		Зам	281024		10.24		
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		



Экспликация оборудования узла управления								
Поз.	1	1.1	2	3	4	5	6	7
№ сист.вент.	Комбинированный балансировочный клапан	Электропривод	Ручной балансировочный клапан	Насос циркуляционный	Клапан обратный	Шаровый кран	Шаровый кран	Воздухоотводчик
	Ридан	Ридан	Ридан	Shinhoo	Valtec	Ридан	Ридан	Flamco
П1	AQT-R DN40 50%	AME 1000R 24 В	MNT-R Ду32	MEGA 40-6F	VT151.07 Ду32	RJip Ду50	BVR-R Ду15	Flexvent Ду15
								Росма
								ТМТБ-4

Экспликация оборудования узла ввода															
1	1.1	2	3	4	5	5.1	6	6.1	6.2	7	8	9	10	11	12
Клапан регулятора перепада давления	Регулятор перепада давления	Грязевик	Фильтр сетчатый	Расходомер	Шаровый кран	Шаровый кран	Шаровый кран	Шаровый кран	Шаровый кран	Воздухоотводчик	Термометр	Манометрический кран	Манометр	Термоманометр	Клапан обратный
Ридан	Ридан	Теплотех-Комплект	Ридан	ПРЭМ	Ридан	Ридан	Ридан	Ридан	Ридан	Flamco	Росма	Росма	Росма	Росма	Valtec
VFG 2R Ду40	AFP-R 0.15-1.5	тип №4 Ду65	ФСФ Ду65	ПРЭМ Ду32	RJIP Ду65	RJIP Ду50	BVR-R Ду15	BVR-R Ду25	BVR-R Ду32	Flexvent Ду15	БТ-52.211	Ду15	ТМ-310Р	ТМТБ-4	VT151.07 Ду32
															MVT-R Ду 40
															MVT-R Ду 25
															MVT-R Ду 15

- Примечание:
- Предусмотреть подключение и управление узлом ввода (расходомер), узлом смешения (двухходовой комбинированный клапан AQT с приводом, циркуляционные насосы 1 рабочий, 1 резервный).
 - Предусмотреть подключение воздушно-отопительных агрегатов с узлом управления.
 - Графическое изображение оборудования показано условно.
 - За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.
 - Смотреть совместно с разделом E230-001-8000633006-РД-01-03.04.010-0В2

						E230-0001-8000633006-РД-01-03.04.010-0В2-ТЗ-0					
						Производство Аммиака и Карбамида, Кингисепп					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	A17.715.2 Здание узла водоподготовки №2					
Разраб.	Соболева	08.24									
Проверил	Андрюшенко	08.24									
Н. контр.	Воропошин	08.24				Задание на АОВ/ЭМ. План 1 этажа.					
ГИП	Барабанов	08.24									
						Формат: А2					

