



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАСКАД-ПРО»**

**Свидетельство № МРП-0238-2012-1840001227-01 от 01 июня 2012 г.**

**Заказчик – ООО «ПНПЗ»**

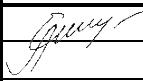
**«Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300.  
Реконструкция объектов ОЗХ»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

**Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

**141-21-П-ИОС4**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	3-22		02.22

**2021 г.**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАСКАД-ПРО»

Свидетельство № МРП-0238-2012-1840001227-01 от 01 июня 2012 г.

Заказчик – ООО «ПНПЗ»

«Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300.  
Реконструкция объектов ОЗХ»

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

141-21-П-ИОС4

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

Генеральный директор



А.А. Малкин

Главный инженер

Н.С. Жеханов

2021 г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
141-21-П-ИОС4-С	Содержание тома	2
141-21-П-ИОС4.ТЧ	Текстовая часть	3
141-21-П-ИОС4.ГЧ	Графическая часть	
	Лист 1 - Характеристика отопительно-вентиляционных систем (поз.28)	79
	Лист 2 - План отопления первого этажа (поз. 25)	80
	Лист 3 - План отопления второго этажа (поз.25), Узел А	81
	Лист 4 - План отопления первого этажа (поз. 27)	82
	Лист 5 - План отопления второго этажа (поз.27), Узел Б	83
	Лист 6 - План отопления первого этажа (поз. 28)	84
	Лист 7 - План отопления второго этажа (поз. 28), Узел В	85
	Лист 8 - План вентиляции первого этажа (поз. 25)	86
	Лист 9 - План вентиляции второго этажа (поз. 25)	87
	Лист 10 - План вентиляции первого этажа (поз. 27)	88
	Лист 11 - План вентиляции второго этажа (поз. 27)	89
	Лист 12 - План вентиляции первого этажа (поз. 28)	90
	Лист 13 - План вентиляции второго этажа (поз. 28)	91

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
Разраб.	Ефимов			12.21	
Пров.	Антонникова			12.21	
Н.контр.	Варламова			12.21	
ГИП	Жеханов			12.21	

141-21-П-ИОС4-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1

 ООО «КАСКАД-ПРО»

## Содержание

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	3
1 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.....	4
2 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.....	6
3 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	7
4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД .....	8
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ С ПРИЛОЖЕНИЕМ РАСЧЕТА СОВОКУПНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ В ВОЗДУХ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С УЧЕТОМ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ, УТВЕРЖДАЕМОЙ МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	9
5.1 Отопление.....	9
5.2 Вентиляция .....	10
6 ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.....	17
7 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ.....	18
8 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ.....	19
9 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ.....	20

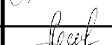

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

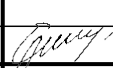
141-21-П-ИОС4.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
Разраб.		Ефимов			12.21
Пров.		Антонникова			12.21
Н.контр.		Варламова			12.21
ГИП		Жеханов			12.21

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	78
 ООО «КАСКАД-ПРО»		

10	ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ .....	21
11	ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	22
12	ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.....	23
13	ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА .....	24
14	ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	25
15	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	26
16	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	27
17	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....	28
	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	29
	Спецификация оборудования, изделий и материалов.....	30
	Приложение А1. Ремонтная мастерская (поз. 25 см. разд. 141-21-П-ПЗУ.ГЧ). Теплопотери через ограждающие конструкции. ....	35
	Приложение А2. АБК (поз. 27 см. разд. 141-21-П-ПЗУ.ГЧ). Теплопотери через ограждающие конструкции.....	45
	Приложение А3. АБК (поз. 28 см. разд. 141-21-П-ПЗУ.ГЧ). Теплопотери через ограждающие конструкции.....	62
	Приложение Б. Опросный лист блочно-модульная котельная с паром .....	76

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			2	-	Зам.	3-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата			



# 1 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 – минус 53°C;
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 – минус 50°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспечен. 0.98 – минус 49°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспечен. 0.92 – минус 47°C;
- Температура воздуха обеспеченностью 0.94 – минус 34°C;
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 55°C;
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 8,8°C;
- Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 0$ , °C – 226 сут.;
- Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 0$ , °C – минус 15,8°C;
- Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 8$ , °C – 276 сут.;
- Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8$ , °C – минус 12,2°C;
- Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 10$ , °C – 290 сут.;
- Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 10$ , °C – минус 11,2°C;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 77%;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца – 76%;
- Количество осадков за ноябрь-март – 150 мм;
- Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю;
- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 3,6 м/с;
- Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8$ , °C – 3,1 м/с.

Климатические параметры теплого периода года:

- Барометрическое давление – 1010 гПа;
- Температура воздуха обеспеченностью 0,95 – плюс 20°C;
- Температура воздуха обеспеченностью 0,98 – плюс 24°C;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
								4
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 21,8°С;
- Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 36°С;
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца - 10°С;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 69%;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца – 55%;
- Количество осадков за апрель – октябрь – 371 мм;
- Суточный максимум осадков – 86 мм;
- Преобладающее направление ветра за июнь – август – С;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,4 м/с.
- Таблица 1.1 – Расчетные характеристики района строительства
- 

Наименование параметра	Значение или определяющий параметр	
Строительно-климатическая зона в соответствии с СП 131.13330	ID	
Район и расчетное значение веса снегового покрова по СП 20.13330	V район/3,2 кПа	
Район и нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330	III район/0,38 кПа	
Расчетная зимняя температура окружающего воздуха (°С) с обеспеченностью 0,92 согласно СП 131.13330	Наиболее холодной пятидневки	Наиболее холодных суток
	-47,0	-50,0
Абсолютная температура окружающего воздуха (°С)	Абсолютная минимальная	Абсолютная максимальная
	-55	+36

Климатические параметры района строительства показаны по наст пункту Тарко-Сале – Ямало-Ненецкий АО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись



## 2 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Источником теплоснабжения ремонтной мастерской (поз. 25) и АБК (поз. 28) является проектируемая блочно-модульная котельная (поз.28.1) с двумя водогрейными котлами. Котельная обеспечивает потребности объекта в тепле для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Источником теплоснабжения АБК (поз. 27) является проектируемый сдвоенный водогрейный котел в помещении котельной №20. Котельная обеспечивает потребности объекта в тепле для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Параметры теплоносителя приняты:

Подающий трубопровод Т1 = 95 °С;

Обратный трубопровод Т2 = 70 °С;

В качестве теплоносителя применяется подготовленная вода.

В качестве основного топлива используется газ.

Нагрузки потребителей тепла на нужды отопления и вентиляции приведены в таблице № 7.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			2	-	Зам.	3-22		<i>Смич</i>
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### 3 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Прокладка трубопроводов тепловых сетей от котельной к потребителям надземная на эстакаде.

Трубопроводная арматура предусматривается стальная и устанавливается в местах, удобных для её обслуживания.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей предусматривается для снижения теплопотерь в окружающую среду (особенно в условиях экстремально низких температур), поддержания заданной температуры, а также исходя из требований охраны труда и промышленной безопасности.

Для поддержания заданной температуры теплоносителя, сокращения тепловых потерь и с целью соблюдения техники безопасности, трубопроводы теплоизолируются. Толщина основного теплоизоляционного слоя определена по нормам плотности теплового потока через поверхность изоляции трубопроводов по СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Для системы тепловых сетей предусмотрен слив теплоносителя при помощи кранов в нижних местах прокладки трубопровода. Для удаления воздуха из сети в верхних точках устанавливаются воздухоотводчики.

Все трубопроводы после окончания монтажа подлежат испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

В качестве основного теплоизоляционного материала для трубопроводов приняты полуцилиндры базальтовые теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. В качестве покровного слоя по изоляции применяются листы из алюминиевого сплава толщиной  $b=0,5-0,55$ мм.

Перед проведением теплоизоляционных работ трубопроводы тепловых сетей снаружи подлежат антикоррозионной защите. На предварительно зачищенную механическим (ручным) способом, обеспыленную и обезжиренную поверхность трубопровода наносится два слоя грунтовки ГФ-021 толщиной покрытия 80 мкм с последующей окраской эмалью ЭП-140 (2 слоя) с толщиной покрытия 80 мкм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

#### 4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Трубопроводы прокладываются на эстакаде, мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

**5 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ С ПРИЛОЖЕНИЕМ РАСЧЕТА СОВОКУПНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ В ВОЗДУХ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С УЧЕТОМ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ, УТВЕРЖДАЕМОЙ МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**5.1 Отопление**

**Ремонтная мастерская (поз. ПЗУ 25)**

Внутренняя температура воздуха принята в зависимости от категории помещения.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой с тупиковым движением теплоносителя. Теплоносителем является подготовленная вода с параметрами 95<sup>0</sup>-70<sup>0</sup>С. В качестве отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы PRADO, в зоне ремонтных работ используются стальные регистры. Для регулирования теплоотдачи у приборов, на подводках к радиаторам предусматривается термостатический вентиль с предварительной настройкой «Danfoss» RTR-N-Y, для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без слива всей системы на обратном трубопроводе используется запорный клапан «Danfoss» RLV-Y, с возможностью подсоединения дренажного крана. В зоне ремонтных работ отсутствуют клапаны для регулировки теплоотдачи у приборов.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

**Административно-бытовое здание (поз. ПЗУ 27)**

Внутренняя температура воздуха помещений принята в зависимости от категории помещений в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», в зависимости от категории помещения.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя. Теплоносителем является подготовленная вода с параметрами 95<sup>0</sup>-70<sup>0</sup>С. В качестве отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы PRADO. Для регулирования теплоотдачи у приборов, на подводках к радиаторам предусматривается термостатический вентиль с предварительной настройкой «Danfoss» RTR-N-Y, для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			2	-	Зам.	3-22		<i>Сивухин</i>
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата			

слива всей системы на обратном трубопроводе используется запорный клапан «Danfoss» RLV-Y, с возможностью подсоединения дренажного крана.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

### Административно-бытовое здание (поз. ПЗУ 28)

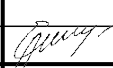
Внутренняя температура воздуха помещений принята в зависимости от категории помещений в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», в зависимости от категории помещения.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя. Теплоносителем является подготовленная вода с параметрами 95<sup>0</sup>-70<sup>0</sup>С. В качестве отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы PRADO. Для регулирования теплоотдачи у приборов, на подводках к радиаторам предусматривается термостатический вентиль с предварительной настройкой «Danfoss» RTR-N-Y, для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без слива всей системы на обратном трубопроводе используется запорный клапан «Danfoss» RLV-Y, с возможностью подсоединения дренажного крана.

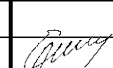
Монтаж системы отопления вести в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

## 5.2 Вентиляция

таблица 5.2.1 Воздухообмен помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, кв.м.	Высота помещения, м	Объем помещения, куб. м.	Температура	Объем воздуха на 1 чел.	Кол-во чел.	Кратность притока	Кратность вытяжки	Баланс по проекту	
										Приток объем м <sup>3</sup>	Вытяжка объем м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ремонтная мастерская (25)											
первый этаж											
1	Тамбур	7,40	2,8	21	16	-	-	-	-	-	-
2	Коридор	18,11	2,8	51	18	-	-	-	-	180	-
3	Лестничная клетка	20,24	3,9	79	20	-	-	0	-	-	-
4	Помещение для стирки спецодежды	7,65	2,8	21	16	-	-	6	7	140	150
5	Помещение для сушки спецодежды	7,92	2,8	22	16	-	-	4	5	100	115
6	Тепловой пункт	8,97	2,8	25	7	-	-	-	1	-	25
7	Гардеробная	42,18	2,8	118	23	-	-	5	5	650	595
8	Преддушевая	4,90	2,8	14	23	-	-	на компенсацию душевой	-	170	-
141-21-П-ИОС4.ТЧ											
2	-	Зам.	3-22		02.22						Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата						10

## Продолжение таблица 5.2.1 Воздухообмен помещений

9	Душевая	6,50	2,8	18	25	-	-	-	75м3/ч на душевую	-	150	
10	Комната уборочного инвентаря	4,23	2,8	12	16	-	-	-	1	-	15	
11	Санузел	8,31	2,8	23	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на раковину	-	60	
12	Электрощитовая	16,80	2,8	47	5	-	-	3	3	165	145	
13	Помещение ЗИП	15,26	2,8	43	14	-	-	1	1	65	45	
14	Помещение ЗИП	9,35	2,8	26	14	-	-	1	1	40	30	
15	Ремонтная мастерская	361,05	8,7	3141	18	-	-	3	3	11000	9425	
ИТОГО:										12510	10755	
Второй этаж												
16	Лестничная клетка	20,24	2,8	57	20	-	-	-	-	-	-	
17	Коридор	24,70	2,8	69	18	-	-	-	-	65	-	
18	Комната отдыха	30,63	2,8	86	20	-	-	2	2	215	175	
19	Комната приема пищи	30,55	2,8	86	20	30	12	-	-	405	360	
20	Учебный класс	31,86	2,8	89	20	-	-	1,5	1,5	180	135	
21	Комната дежурного персонала	23,15	2,8	65	20	-	-	1,5	1,5	130	100	
22	Венткамера	21,24	3,9	83	16	-	-	2	-	210	-	
ИТОГО:										1205	770	
АБК (27)												
первый этаж												
1	Тамбур	7,77	2,8	21,8	16	-	-	-	-	-	-	
2	Коридор	63,62	2,8	178,1	18	-	-	на компенсацию вытяжки	-	325	-	
3	Пункт охраны	13,53	2,8	37,9	22	-	-	1,5	1,5	80	60	
4	Кабинет	22,36	2,8	62,6	22	-	-	1,5	1,5	130	95	
5	Тамбур	13,86	2,8	38,8	16	-	-	-	-	-	-	
6	Лестничная клетка	18,9	2,8	52,9	18	-	-	-	-	-	-	
7	Кабинет	14,64	2,8	41,0	20	-	-	1,5	1,5	85	65	
8	Раздевалка мужская на 15 чел.	27,95	2,8	78,3	23	-	-	5	5	445	395	
9	Преддушевая	4,2	2,8	11,8	25	-	-	на компенсацию душевой	-	150	-	
10	Душевая	4,2	2,8	11,8	25	-	-	-	75м3/ч на душ	-	150	
11	Помещение сушки спецодежды	7,77	2,8	21,8	33	-	-	-	1	-	25	
12	Кабинет	14,97	2,8	41,9	20	-	-	1,5	1,5	85	65	
13	Санузел	4,3	2,8	12,0	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на умыв.	-	60	
14	Санузел	4,3	2,8	12,0	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на умыв.	-	60	
15	КУИ	4,14	2,8	11,6	14	-	-	-	1	-	15	
16	Кабинет	13,32	2,8	37,3	20	-	-	1,5	1,5	75	60	
17	Комната приема пищи	32,28	2,8	90,4	20	30	16	-	-	525	480	
18	Венткамера	18,57	2,8	52,0	16	-	-	2	0	130	-	
19	Тепловой узел	19,84	2,8	55,6	7	-	-	-	3	-	170	
20	Кабинет	14,64	2,8	41,0	20	-	-	1,5	1,5	85	65	
21	Кабинет	14,97	2,8	41,9	20	-	-	1,5	1,5	85	65	
22	Кабинет	14,64	2,8	41,0	22	-	-	1,5	1,5	85	65	
ИТОГО:										2285	1895	
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.										Лист
			2	-	Зам.	3-22		02.22	141-21-П-ИОС4.ТЧ			11
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата				

## Продолжение таблица 5.2.1 Воздухообмен помещений

Второй этаж											
23	лесничная клетка	18,89	2,8	52,9	18	-	-	-	-	-	-
24	Коридор	77,7	2,8	217,6	18	-	-	на компенса цию вытяжки	-	270	-
25	Кабинет	21,67	2,8	60,7	22	-	-	1,5	1,5	125	95
26	Кабинет	14,64	2,8	41,0	20	-	-	1,5	1,5	85	65
27	Кабинет	22,36	2,8	62,6	22	-	-	1,5	1,5	125	95
28	Кабинет	19,84	2,8	55,6	22	-	-	1,5	1,5	115	85
29	Кабинет	16,27	2,8	45,6	20	-	-	1,5	1,5	95	70
30	Санузел	4,3	2,8	12,0	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на умыв.	-	60
31	Санузел	4,3	2,8	12,0	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на умыв.	-	60
32	Кабинет	14,97	2,8	41,9	20	-	-	1,5	1,5	85	65
33	Кабинет	23,47	2,8	65,7	20	-	-	1,5	1,5	135	120
34	Кабинет	13,32	2,8	37,3	20	-	-	1,5	1,5	75	60
35	Кабинет	14,64	2,8	41,0	20	-	-	1,5	1,5	85	65
36	Кабинет	21,42	2,8	60,0	20	-	-	1,5	1,5	120	90
37	Кабинет	14,97	2,8	41,9	20	-	-	1,5	1,5	85	65
38	Серверная	18,57	2,8	52,0	18	-	-	2	2	130	105
39	Электрощитовая	19,84	2,8	55,6	7	-	-	3	3	195	170
40	Кабинет	14,64	2,8	41,0	22	-	-	1,5	1,5	85	65
ИТОГО:										1810	1335

## АБК (28)

первый этаж											
1	Тамбур	2,7	2,8	8	16	-	-	-	-	-	-
2	Коридор	48,24	2,8	135	18	-	-	на компенса цию вытяжки	-	245	-
3	Комната уличного инвентаря	6,07	2,8	17	16	-	-	-	-	-	-
4	КПП	10,87	2,8	30	20	-	-	1,5	1,5	65	50
5	Учебный класс	29	2,8	81	20	-	-	1,5	1,5	165	125
6	Комната приема пищи	29,26	2,8	82	20	30	16	-	-	525	480
7	Электрощитовая	12,07	3,6	43	7	-	-	3	3	155	130
8	ИТП	19,59	3,6	71	7	-	-	-	1	-	75
9	Помещение стирки одежды	9,32	2,8	26	18	-	-	6	7	170	173
10	Помещение сушики одежды	9,32	2,8	26	33	-	-	4	5	120	130
11	Раздевалка на 20 человек	34,65	2,8	97	23	-	-	5	5	600	485
12	Санузел	5,15	2,8	14	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на умыв.	-	60
13	Санузел	2,59	2,8	7	18	-	-	-	50м3/ч на унитаз 10м3/ч на умыв.	-	60
14	Преддушевая	4,63	2,8	13	23	-	-	на компенса цию душевой	-	170	-
15	Душевая	6,94	2,8	19	25	-	-	0	75м3/ч на душ	-	150
16	Комната уборочного инвентаря	4,66	2,8	13	14	-	-	0	1	-	15
17	Венткамера	19,53	3,6	70	16	-	-	2	-	176	-
18	Тамбур	3,72	2,8	10	16	-	-	0	-	-	-
19	Лестничная клетка	19,85	3,6	71	20	-	-	0	-	-	-
ИТОГО:										2391	1933

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

12

## Продолжение таблица 5.2.1 Воздухообмен помещений

Второй этаж											
20	Кабинет	19,27	2,8	54	22	-	-	1,5	1,5	110	85
21	Кабинет	19,27	2,8	54	20	-	-	1,5	1,5	110	85
22	Кабинет	29,1	2,8	81	20	-	-	1,5	1,5	165	125
23	Санузел	18,28	2,8	51	18	-	-	-	50м3/ч на ун. 10м3/ч на рак	-	120
24	Кабинет	22,87	2,8	64	20	-	-	1,5	1,5	130	100
25	Кабинет	18,01	2,8	50	20	-	-	1,5	1,5	105	80
26	лесничная клетка	20,51	2,8	57	20	-	-	-	-	-	-
27	Коридор	38,88	2,8	109	18	-	-	-	-	130	-
28	Кабинет	12,05	2,8	34	22	-	-	1,5	1,5	70	55
29	Кабинет	12,18	2,8	34	20	-	-	1,5	1,5	70	55
30	Кабинет	12,05	2,8	34	20	-	-	1,5	1,5	70	55
31	Кабинет	12,18	2,8	34	20	-	-	1,5	1,5	70	55
32	Кабинет	12,2	2,8	34	20	-	-	1,5	1,5	70	55
33	Кабинет	12,03	2,8	34	20	-	-	1,5	1,5	70	55
34	Кабинет	12,47	2,8	35	22	-	-	1,5	1,5	70	55
ИТОГО:										1240	980

**Ремонтная мастерская (поз. ПЗУ 25)**

Воздухообмен помещений приведен в таблице 5.2.1.

Вентиляция в здании осуществляется механическим путем.

Приток в здании осуществляется приточными установками П25.1 и П25.2. Приточная установка П25.1 компенсирует вытяжку ремонтной мастерской, приточная установка П25.2 компенсирует вытяжку административных помещений корпуса. Приточные установки установлены в помещении «венткамера» на втором этаже корпуса. Забор воздуха осуществляется с отм. не менее +15,000м.

Удаление воздуха из помещения ремонтной мастерской организовано механическим путем системами В25.1 и В25.2. На сварочном участке для улавливания сварочного аэрозоля спроектирована система МО25.1, с электростатическим фильтром и подъемно-поворотными вытяжными устройствами.

Удаление воздуха из электрощитовой 1 этажа организовано механическим путем системой В25.3.

Удаление воздуха из помещений ЗИП 1 этажа организовано механическим путем системой В25.4.

Удаление воздуха из комнаты отдыха и помещение дежурного персонала 2 этажа организовано механическим путем системой В25.5.

Удаление воздуха из С/У и КУИ 1 этажа организовано механическим путем системой В25.6.

Удаление воздуха из душевых 1 этажа организовано механическим путем системой В25.7.

Удаление воздуха из гардеробной 1 этажа организовано механическим путем системой В25.8.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			2	-	Зам.	3-22		<i>Савиц</i>
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			







Удаление воздуха из помещения мужской раздевалки на 20 человек организовано механическим путем системой В28.6.

Удаление воздуха из комнаты приема пицци организовано механическим путем системой В28.7.

Удаление воздуха из учебного класса и КПП 1 этажа организовано механическим путем системой В28.8.

Удаление воздуха из кабинетов 2 этажа организовано механическим путем системой В28.9.

На воздуховодах систем приточно-вытяжной вентиляции, проходящих через противопожарные преграды (стены и перекрытия), устанавливаются противопожарные клапаны КЛОП-1(60)-НО.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

После монтажа систем, произвести их наладку, отрегулировать расход воздуха по участкам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 6 ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

Энергетическая эффективность достигается за счет:


- Использование энергоэффективного оборудования;
- Применение тепловой изоляции;
- Использование термостатических вентилей на отопительных приборах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 7 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ

Таблица 7.1. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды на этапах строительства.

Этап строительства	Периоды года при tн °С	Расходы тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установлен. мощн. эл.дв., кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
1 этап	ХПГ	-	-	-	-	-	-
	ТПГ	-	-	-	-	-	-
2 этап	ХПГ	-	-	-	-	-	-
	ТПГ	-	-	-	-	600000	-
3 этап	ХПГ	-	-	-	-	-	-
	ТПГ	-	-	-	-	600000	-
4 этап	ХПГ	166190	400780	127940	694910	-	90,37
	ТПГ	-	-	127940	127940	600000	28,06
5 этап	ХПГ	166190	400780	127940	694910	-	90,37
	ТПГ	-	-	127940	127940	600000	28,06
6 этап	ХПГ	237130	494280	191910	923320	-	100,19
	ТПГ	-	-	191910	191910	605300	41,23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			2	-	Зам.	3-22		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## 8 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

Проектом не предусматривается установка приборов учета используемой тепловой энергии, а также устройств, сбора и передачи данных от таких приборов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 9 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ

Для резервного обеспечения насыщенным водяным паром в блочно-модульной котельной (поз. 28.1) проектом предусматривается парогенератор ПГ-300 производительностью 0,3 тонны пара в час.

Основные характеристики:

Производительность пара - 300 кг/час;

Максимальный расход природного газа - 21 нм<sup>3</sup>/час;

рабочее давление - 0,7-1,3 МПа.

Для выработки пара в блочно-модульной котельной используется подготовленная вода. Источником подготовленной воды является модуль предварительно обработки воды (также выполняет функцию экономайзера и повышает КПД до 94%, снижает температуру уходящих газов и, соответственно, требования к вытяжке, увеличивает срок службы парогенератора, идет подогрев питательной воды, экономия до 5% на расходе топлива, происходит предохранение сухого остатка, солей жесткости).

Ультразвуковая система водообработки – препятствует отложению солей на поверхности змеевика, не требует расходных материалов в процессе эксплуатации. Устанавливается в момент изготовления парогенератора на змеевик.

Данные о потребности пара приведены в приложении Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 10 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Отопительные приборы располагаются под окнами, у наружных стен. В местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Приборы установлены, открыто без ограждений. Расположение приборов обеспечивает равномерный обогрев воздуха в помещениях.

На трубопроводах системы отопления установлена запорная арматура для полного отключения системы или, при необходимости, отключения отдельных участков системы отопления и для проведения ремонтных работ.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами. Края гильз должны быть заподлицо с поверхностью стен и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

При пересечении дверных проемов трубопроводы системы отопления проходят ниже пола на отметке -0,100 и -0,05 от уровня пола и покрываются тепловой изоляцией.

Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов принять в соответствии с п.п.6.1.4-6.1.7 СП 73.13330.2016.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной в соответствии с Приложением К, СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Для теплоизоляции воздуховодов предусматривается их покрытие рулонным теплоизоляционным материалом K-FLEX ST 25x1000-08, покрытым K-FLEX AD AL CLAD 1000-25.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись



## 11 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Трассировка воздуховодов вытяжной и приточной вентиляции выполнена с учетом оптимального расположения мест забора и выброса воздуха, с учетом расположения строительных конструкций и технологического оборудования, с учетом противопожарных норм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Экстремальными случаями при работе отопительно-вентиляционного оборудования являются:

- Пожар;
- Разгерметизация технологического оборудования;
- Повышение температуры внутри технологических помещений в зданиях сверх допустимых нормативов (в летний период).

Надежность работы системы отопления и теплоснабжения обеспечивается возможностью отключения отдельных ветвей, с последующим их опорожнением, без отключения систем в целом. Также предусматривается отключение каждого прибора отопления по отдельности.

При срабатывании пожарной сигнализации, автоматика отключает все оборудование отопительно-вентиляционных систем и закрывает противопожарные огнезадерживающие клапаны систем вентиляции.

### Административно-бытовое здание (по ПЗУ 25)

Для защиты от распространения пламени по системам вентиляции, системы оборудуются противопожарными клапанами КЛОП-1(60)-НО, в соответствии с пунктом 6.10 СП 7.13130.2013. При срабатывании пожарной сигнализации, автоматика отключает все оборудование отопительно-вентиляционных систем.

Для предотвращения распространения огня, воздуховоды обрабатываются огнезащитным покрытием «Изовент» толщина покрытия 5 мм, предел огнестойкости EI 30.

### Административно-бытовое здание (по ПЗУ 27)

Для защиты от распространения пламени по системам вентиляции, системы оборудуются противопожарными клапанами КЛОП-1(60)-НО, в соответствии с пунктом 6.10 СП 7.13130.2013. При срабатывании пожарной сигнализации, автоматика отключает все оборудование отопительно-вентиляционных систем.

Для предотвращения распространения огня, воздуховоды обрабатываются огнезащитным покрытием «Изовент» толщина покрытия 5 мм, предел огнестойкости EI 30.

### Административно-бытовое здание (по ПЗУ 28)

Для защиты от распространения пламени по системам вентиляции, системы оборудуются противопожарными клапанами КЛОП-1(60)-НО, в соответствии с пунктом 6.10 СП 7.13130.2013. При срабатывании пожарной сигнализации, автоматика отключает все оборудование отопительно-вентиляционных систем.

Для предотвращения распространения огня, воздуховоды обрабатываются огнезащитным покрытием «Изовент» толщина покрытия 5 мм, предел огнестойкости EI 30.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			2	-	Зам.	3-22		<i>Григорьев</i>
Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата			

### 13 ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Для регулирования параметров системы отопления, применяется система погодного регулирования, представляющая собой смесительный узел с регулятором расхода теплоносителя. Регулятор расхода соединен с контроллером, к контроллеру подключены датчики температуры наружного воздуха и два термопреобразователя сопротивления для снятия показаний температуры воды в подающем и обратном трубопроводах системы отопления.

В зависимости от температуры наружного воздуха, происходит регулирование системы отопления за счет подмешивания воды из обратного трубопровода в подающий трубопровод системы отопления.

Для создания комфортных условий внутри обслуживаемых помещений на подводке к каждому из отопительных приборов располагается клапан с термостатическим вентилем, что позволяет регулировать тепловую мощность отопительного прибора, тем самым сэкономить потребляемое количество тепла, а также создать в помещении наиболее благоприятные условия микроклимата.

В разделе автоматизации работы вентиляционных систем предусматривается:

- автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в здании в зимний период;
- установка датчиков падения давления в воздуховодах приточных систем с подачей сигнала, при падении давления ниже заданного;
- автоматическая защита калориферов от замораживания; система включается при температуре наружного воздуха ниже 5°C и обеспечивает полное открывание регулирующего клапана на теплоносителе и подачу сигнала об аварии при понижении температуры приточного воздуха после калорифера ниже 5°C или при снижении температуры теплоносителя в обратном трубопроводе ниже допустимых пределов (30°C);
- автоматическое регулирование и учет теплоносителя в тепловом узле;
- блокировка работы приточных и вытяжных систем работающих на одно помещение;
- сигнализация о работе постоянно действующих систем;
- автоматическое отключение при пожаре всех вентсистем от автоматической пожарной сигнализации, а также единой кнопкой, установленной у главного входа в здания;
- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов систем вентиляции от автоматической пожарной сигнализации.

Оборудование приточных систем поставляется комплектно с приборами автоматики, а также с частотными преобразователями и смесительными узлами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
							24
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

## 14 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Оборудование, выделяющее вредные вещества в данном проекте отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 15 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Оборудование, для очистки от газов и пыли в данном проекте отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Все установки вентиляции автоматически отключаются по сигналу системы пожарной сигнализации, условие срабатывания – отсутствие сигнала на входе систем управления, а также по степени защиты соответствуют IP54.

Запуск систем установок блокируется срабатыванием термической защиты двигателей вентиляторов.

По сигналу системы пожарной сигнализации происходит закрытие противопожарных огнезадерживающих клапанов КЛОП-1(60)-НО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись

**17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, разрабатываются в разделе 141-21-П-ЭЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.		Подпись





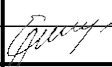
### Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед.кг	Примечание
	Вентиляция				
	Оборудование				
1	AVM12000L	Приточная установка системы П25.1	1	шт	комплект
2	PL60-35	Приточная установка системы П25.2	1	шт	комплект
3	PL80-50	Приточная установка системы П27.1	1	шт	комплект
4	PL80-50	Приточная установка системы П28.1	1	шт	комплект
5	BO-06-300-5	Канальный вентилятор В25.1 и В25.2	2	шт	
6	VK 100 /1	Канальный вентилятор В25.3	1	шт	
7	VK 100 /1	Канальный вентилятор В25.4	1	шт	
8	VK 160 /1	Канальный вентилятор В25.5	1	шт	
9	VK 100 /1	Канальный вентилятор В25.6	1	шт	
10	VK 100 /1	Канальный вентилятор В25.7	1	шт	
11	VK 200 /1	Канальный вентилятор В25.8	1	шт	
12	VK 160 /1	Канальный вентилятор В25.9	1	шт	
13	VK 160 /1	Канальный вентилятор В25.10	1	шт	
14	VK 100 /1	Канальный вентилятор В25.11	1	шт	
15	Ballu ВНС-L10-S06	Завеса тепловая У 25.1	1	шт	
16	VERTRO TVP E 70-40/4,5	Завеса тепловая У 25.2 У 25.3	2	шт	
17	EF-3000C	Фильтр электростатический MO25.1	1	шт	
18	FUK-3000	Вентилятор фильтра электростатического Фильтра MO25.1	1	шт	
19	KUA-M-3	Подъемно-поворотное вытяжное Устройство MO25.1	2	шт	
20	VK 100 /1	Канальный вентилятор В27.1	1	шт	
21	VK 200 /1	Канальный вентилятор В27.2	1	шт	
22	VK 160 /1	Канальный вентилятор В27.3	1	шт	
23	VK 200 /1	Канальный вентилятор В27.4	1	шт	
24	VK 100 /1	Канальный вентилятор В27.5	1	шт	
25	VK 100 /1	Канальный вентилятор В27.6	1	шт	
26	VK 160 /1	Канальный вентилятор В27.7	1	шт	
27	VK 125 /1	Канальный вентилятор В27.8	1	шт	
28	VK 100 /1	Канальный вентилятор В27.9	1	шт	
29	VK 250 /1	Канальный вентилятор В27.10	1	шт	
30	Energolux SAS18L2-A/SAU18L2-A	Настенная сплит-система	2	шт	
31	Ballu ВНС-L10-S06	Завеса тепловая У 27.1	1	шт	
32	VK 160 /1	Канальный вентилятор В28.1	1	шт	
33	VK 100 /1	Канальный вентилятор В28.2	1	шт	
34	VK 100 /1	Канальный вентилятор В28.3	1	шт	
35	VK 125 /1	Канальный вентилятор В28.4	1	шт	
36	VK 160 /1	Канальный вентилятор В28.5	1	шт	
37	VK 200 /1	Канальный вентилятор В28.6	1	шт	
38	VK 200 /1	Канальный вентилятор В28.7	1	шт	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Зам.	3-22		02.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

30

39	VK 125 /1	Канальный вентилятор В28.8	1	шт	
40	VK 250 /1	Канальный вентилятор В28.9	1	шт	
41	Ballu ВНС-L10-S06	Завеса тепловая У 28.1	1	шт	
Материалы поз. 25					
1	КЛОП-1(60)-НО-800	Клапан противопожарный нормально открытый с электромеханическим приводом Belimo и пределом огнестойкости EI 60	2	шт	
2	КЛОП-1(60)-НО-315	- то же	1	шт	
3	КЛОП-1(60)-НО-250	- то же	1	шт	
4	КЛОП-1(60)-НО-125	- то же	2	шт	
5	КЛОП-1(60)-НО-100	- то же	4	шт	
6	900x1200	Решетка вентиляционная наружная	1	шт	
7	ЖЕТА 500	Диффузор вентиляционный приточный	14	шт	
8	1WA200x100	Решетка вентиляционная регулируемая однорядная	3	шт	
9	1WA400x150	Решетка вентиляционная регулируемая однорядная	20	шт	
10	DVK-S 100	Диффузор вентиляционный приточно-вытяжной регулируемый	20	шт	
11	DVK-S 125	- то же	33	шт	
12	DVK-S 160	- то же	2	шт	
13	RSK 100	Клапан обратный общего назначения	5	шт	
14	RSK 160	- то же	3	шт	
15	RSK 200	- то же	1	шт	
16	КЛ560	- то же	2	шт	
17	ДК-100	Ручной запорно-регулирующий клапан	2	шт	
18	ДК-125	- то же	8	шт	
19	ДК-160	- то же	2	шт	
20	ДК-200	- то же	1	шт	
21	ДК-250	- то же	1	шт	
22	900x900	Воздуховод из оц.стали класс П $\delta=1,0\text{мм}$	20	м	
23	$\varnothing 800$	Воздуховод из оц.стали класс П $\delta=0,7\text{мм}$	26	м	
24	$\varnothing 630$	- то же	6	м	
25	$\varnothing 560$	- то же	22	м	
26	$\varnothing 500$	- то же	27	м	
27	$\varnothing 450$	- то же	3	м	
28	$\varnothing 400$	- то же	3	м	
29	$\varnothing 315$	- то же	2	м	
30	$\varnothing 250$	- то же	19	м	
31	$\varnothing 200$	- то же	26	м	
32	$\varnothing 160$	- то же	37	м	
33	$\varnothing 125$	- то же	59	м	
34	$\varnothing 100$	- то же	111	м	
35	K-FLEX ST 25x1000-08	Рулонный теплоизоляционный материал	21	м <sup>2</sup>	
36	K-FLEX AD AL CLAD 1000-25	Рулонное покрытие	21	м <sup>2</sup>	
Материалы поз. 27					
1	КЛОП-1(60)-НО-400	Клапан противопожарный нормально открытый с электромеханическим приводом Belimo и пределом огнестойкости EI 60	1	шт	
Материалы поз. 25					
2	-	Зам.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
141-21-П-ИОС4.ТЧ					Лист
					31



14	RSK 160	- то же	4	шт	
15	RSK 200	- то же	5	шт	
16	RSK 250	- то же	2	шт	
17	ДК-100	Ручной запорно-регулирующий клапан	18	шт	
18	ДК-125	- то же	11	шт	
19	ДК-160	- то же	5	шт	
20	ДК-200	- то же	1	шт	
21	ДК-250	- то же	1	шт	
22	800x500	Воздуховод из оц.стали класс П $\delta=1,0\text{мм}$	20	м	
23	$\varnothing 400$	Воздуховод из оц.стали класс П $\delta=0,7\text{мм}$	3	м	
24	$\varnothing 355$	- то же	10	м	
25	$\varnothing 315$	- то же	18	м	
26	$\varnothing 250$	- то же	10	м	
27	$\varnothing 200$	- то же	16	м	
28	$\varnothing 160$	- то же	55	м	
29	$\varnothing 125$	- то же	66	м	
30	$\varnothing 100$	- то же	110	м	
31	K-FLEX ST 25x1000-08	Рулонный теплоизоляционный материал	10	м <sup>2</sup>	
32	K-FLEX AD AL CLAD 1000-25	Рулонное покрытие	10	м <sup>2</sup>	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									33
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	141-21-П-ИОС4.ТЧ			

**ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
							34

**Приложение А1. Ремонтная мастерская (поз. 25 см. разд. 141-21-П-ПЗУ.ГЧ). Теплотери через ограждающие конструкции.**

Таблица 1. Теплотери через ограждающие конструкции

Помещение: 1 $t_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1795 Вт Тамбур 1									
Ограждения в помещении:1									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	Ю	-47	13,5	63,0	0,217	0,00	0,10		185
ДН	Ю	-47	2,5	63,0	1,176	0,00	0,10	2,17	592
ВС100		18	4,7	-2,0	0,642		0,00		-6
ВС100		14	8,8	2,0	0,642		0,00		11
ВС100		20	5,1	-4,0	0,642		0,00		-13
ВС100		20	0,2	-4,0	0,642		0,00		-1
ДВ		18	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ДВ		20	2,5	-4,0	4,505		0,00		-45
ПМЭ		20	4,4	-4,0	2,138		0,00		-38
ПМЭ		18	3,8	-2,0	2,138		0,00		-16
ПП1		-47	8,3	63,0	0,148		0,00		77
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									724
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1795
Помещение: 2 $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1438 Вт Коридор 2									
Ограждения в помещении:2									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
ВС100		16	5,7	2,0	0,642		0,00		7
ВС100		16	4,7	2,0	0,642		0,00		6
ВС100		14	9,2	4,0	0,642		0,00		24
ВС100		5	10,0	13,0	0,642		0,00		83
ВС100		14	15,5	4,0	0,642		0,00		40
ВС100		23	20,0	-5,0	0,642		0,00		-64
ДВ		16	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ДВ		14	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ДВ		5	2,5	13,0	4,505		0,00		148
ДВ		14	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ДВ		23	1,9	-5,0	4,505		0,00		-43
ПМЭ		20	3,4	-2,0	2,138		0,00		-15
ПМЭ		20	11,9	-2,0	2,138		0,00		-51
ПП1		-47	0,4	65,0	0,148		0,00		4
ПП2		-47	4,3	65,0	0,112		0,00		31
ПП3		-47	14,7	65,0	0,075		0,00		72
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									333
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1438

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

2	-	Нов.	3-22	<i>Свищ</i>	02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

35

## Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 3  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2339 Вт Лестничная клетка 3

## Ограждения в помещении:3

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	25,6	67,0	0,217	0,10	0,05		410
НС200	Ю	-47	13,8	67,0	0,217	0,00	0,10		202
ОК	Ю	-47	2,3	67,0	1,333	0,00	0,10		201
ВС100		14	13,5	6,0	0,642		0,00		52
ВС100		16	5,1	4,0	0,642		0,00		13
ВС100		14	0,5	6,0	0,642		0,00		2
ВС100		16	0,2	4,0	0,642		0,00		1
ВС100		14	16,9	6,0	0,642		0,00		65
ДВ		16	2,5	4,0	4,505		0,00		45
ПП1		-47	2,4	67,0	0,148		0,00		24
ПП1		-47	10,1	67,0	0,148		0,00		100
ПП1		-47	5,4	67,0	0,148		0,00		53
ПП2		-47	4,5	67,0	0,112		0,00		33
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1200
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2339

Помещение: 4  $t_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 954 Вт Помещение для стирки 4

## Ограждения в помещении:4

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	Ю	-47	9,8	63,0	0,217	0,00	0,10		134
ВС100		18	5,7	-2,0	0,642		0,00		-7
ВС100		23	9,8	-7,0	0,642		0,00		-44
ВС100		33	13,5	-17,0	0,642		0,00		-147
ДВ		23	1,7	-7,0	4,505		0,00		-53
ПМЭ		20	8,7	-4,0	2,138		0,00		-74
ПП1		-47	5,6	63,0	0,148		0,00		52
ПП2		-47	3,1	63,0	0,112		0,00		22
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-117
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									954

Помещение: 5  $t_i = 33,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2387 Вт Помещение для сушки 5

## Ограждения в помещении:5

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	Ю	-47	9,8	80,0	0,217	0,00	0,10		170
ВС100		23	9,7	10,0	0,642		0,00		63
ВС100		16	13,5	17,0	0,642		0,00		147
ВС100		7	13,5	26,0	0,642		0,00		225
ДВ		23	1,7	10,0	4,505		0,00		76
ПМЭ		18	2,8	15,0	2,138		0,00		89

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22	<i>Свищ</i>	02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

36

## Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
ПМЭ		20	5,9	13,0	2,138		0,00		164
ПП1		-47	5,6	80,0	0,148		0,00		66
ПП2		-47	3,1	80,0	0,112		0,00		28
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1027
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1360
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2387
Помещение: 6 $\theta_i = 7,0$ °C ФНЛ = 1233 Вт Тепловой пункт 6									
Ограждения в помещении: 6									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
НС200	Ю	-47	11,9	54,0	0,217	0,00	0,10		140
ДН	Ю	-47	2,5	54,0	1,176	0,00	0,10	2,17	508
НС200	З	-47	13,9	54,0	0,217	0,05	0,10		171
ВС100		23	11,5	- 16,0	0,642		0,00		-118
ВС100		33	13,5	- 26,0	0,642		0,00		-225
ПМЭ		18	10,2	-11,0	2,138		0,00		-240
ПП1		-47	2,8	54,0	0,148		0,00		22
ПП1		-47	1,5	54,0	0,148		0,00		12
ПП1		-47	5,2	54,0	0,148		0,00		41
ПП2		-47	0,8	54,0	0,112		0,00		5
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									315
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									918
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1233
Помещение: 7 $\theta_i = 23,0$ °C ФНЛ = 2849 Вт Гардеробная 7									
Ограждения в помещении: 7									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
НС200	З	-47	19,4	70,0	0,217	0,05	0,10		310
ОК	З	-47	2,3	70,0	1,333	0,05	0,10		221
ОК	З	-47	2,3	70,0	1,333	0,05	0,10		221
ВС100		16	9,8	7,0	0,642		0,00		44
ВС100		33	9,7	- 10,0	0,642		0,00		-63
ВС100		7	11,5	16,0	0,642		0,00		118
ВС100		18	20,0	5,0	0,642		0,00		64
ВС200ГИПС		14	5,6	9,0	0,264		0,00		13
ВС200ГИПС		25	8,4	-2,0	0,264		0,00		-4
ВС200ГИПС		18	10,5	5,0	0,264		0,00		14
ДВ		16	1,7	7,0	4,505		0,00		53
ДВ		33	1,7	- 10,0	4,505		0,00		-76
ДВ		18	1,9	5,0	4,505		0,00		43
ПМЭ		20	8,1	3,0	2,138		0,00		52

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22	<i>Свищ</i>	02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

37



## Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Символ	Ор.	Помещение или в	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ПМЭ		18	9,8	5,0	2,138		0,00		104
ПМЭ		20	15,6	3,0	2,138		0,00		100
ПМЭ		18	9,2	5,0	2,138		0,00		99
ПМЭ		20	1,7	3,0	2,138		0,00		11
ПП1		-47	12,8	70,0	0,148		0,00		133
ПП2		-47	14,8	70,0	0,112		0,00		115
ПП3		-47	16,7	70,0	0,075		0,00		88
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1659
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1190
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2849

Помещение: 8  $t_i = 23,0$  °С ФНЛ = 1667 Вт Преддушевая 8

## Ограждения в помещении:8

Символ	Ор.	Помещение или в	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	3	-47	11,4	70,0	0,217	0,05	0,10		182
ОК	3	-47	2,3	70,0	1,333	0,05	0,10		221
ВС100		25	11,8	-2,0	0,642		0,00		-15
ВС200		18	6,6	5,0	0,214		0,00		7
ДВ		25	1,7	-2,0	4,505		0,00		-15
ПМЭ		20	5,8	3,0	2,138		0,00		37
ПП1		-47	5,9	70,0	0,148		0,00		61
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									477
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1190
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1667

Помещение: 9  $t_i = 25,0$  °С ФНЛ = 1457 Вт Душевая 9

## Ограждения в помещении:9

Символ	Ор.	Помещение или в	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ВС100		23	11,8	2,0	0,642		0,00		15
ВС200		18	8,4	7,0	0,214		0,00		13
ВС200ГИПС		23	8,4	2,0	0,264		0,00		4
ВС200ГИПС		14	13,5	11,0	0,264		0,00		39
ДВ		23	1,7	2,0	4,505		0,00		15
ПМЭ		20	7,5	5,0	2,138		0,00		80
ПП1		-47	2,3	72,0	0,148		0,00		24
ПП2		-47	5,2	72,0	0,112		0,00		42
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									233
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1224
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1457

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

38

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 10  $t_i = 14,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 878 Вт Комната уборочного инвентаря 10

Ограждения в помещении:10

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
BC100		18	0,4	-4,0	0,642		0,00		-1
BC100		18	11,2	-4,0	0,642		0,00		-29
BC200		18	5,6	-4,0	0,214		0,00		-5
BC200ГИПС		23	5,6	-9,0	0,264		0,00		-13
BC200ГИПС		25	13,5	-11,0	0,264		0,00		-39
ДВ		18	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ПМЭ		20	5,0	-6,0	2,138		0,00		-64
ПП2		-47	1,3	61,0	0,112		0,00		9
ПП3		-47	3,6	61,0	0,075		0,00		17

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: -159

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1037

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 878

Помещение: 11  $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1161 Вт Санузел 11

Ограждения в помещении:11

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
BC100		14	0,4	4,0	0,642		0,00		1
BC100		14	11,2	4,0	0,642		0,00		29
BC200ГИПС		23	10,5	-5,0	0,264		0,00		-14
ДВ		14	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ПМЭ		20	9,3	-2,0	2,138		0,00		-40
ПП3		-47	9,3	65,0	0,075		0,00		46

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 56

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1105

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 1161

Помещение: 12  $t_i = 5,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 144 Вт Электрощитовая 12

Ограждения в помещении:12

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	12,5	52,0	0,217	0,10	0,05		155
BC100		18	10,0	-	0,642		0,00		-83
BC100		14	22,3	-9,0	0,642		0,00		-129
BC200		18	22,4	-	0,214		0,00		-62
ДВ		18	2,5	-	4,505		0,00		-148
ПМЭ		20	16,8	-	2,138		0,00		-539
ПМЭ		20	1,5	-	2,138		0,00		-47
ПП1		-47	7,7	52,0	0,148		0,00		59
ПП2		-47	6,4	52,0	0,112		0,00		37

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

39

## Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$K$	$Вт/м^2 \cdot K$				$Вт$
ППЗ		-47	4,2	52,0	0,075		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-740
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									884
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									144

Помещение: 13  $\theta_i = 14,0^{\circ}C$   $\Phi HL = 1127 Вт$  Помещение ЗИП 13

## Ограждения в помещении:13

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$K$	$Вт/м^2 \cdot K$				$Вт$
НС200	В	-47	11,1	61,0	0,217	0,10	0,05		162
ВС100		18	9,2	-4,0	0,642		0,00		-24
ВС100		20	13,5	-6,0	0,642		0,00		-52
ВС100		5	22,3	9,0	0,642		0,00		129
ДВ		18	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ПМЭ		20	1,3	-6,0	2,138		0,00		-17
ПМЭ		20	15,0	-6,0	2,138		0,00		-192
ПП1		-47	6,8	61,0	0,148		0,00		61
ПП2		-47	5,7	61,0	0,112		0,00		39
ППЗ		-47	3,8	61,0	0,075		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									90
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1037
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1127

Помещение: 14  $\theta_i = 14,0^{\circ}C$   $\Phi HL = 857 Вт$  Помещение ЗИП 14


## Ограждения в помещении:14

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$K$	$Вт/м^2 \cdot K$				$Вт$
ВС100		16	8,8	-2,0	0,642		0,00		-11
ВС100		18	15,5	-4,0	0,642		0,00		-40
ВС100		20	0,5	-6,0	0,642		0,00		-2
ВС100		20	16,9	-6,0	0,642		0,00		-65
ДВ		18	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ПМЭ		20	0,7	-6,0	2,138		0,00		-9
ПМЭ		18	8,5	-4,0	2,138		0,00		-73
ПМЭ		20	0,6	-6,0	2,138		0,00		-8
ПМЭ		20	0,2	-6,0	2,138		0,00		-2
ПП1		-47	0,5	61,0	0,148		0,00		5
ПП2		-47	7,0	61,0	0,112		0,00		48
ППЗ		-47	2,5	61,0	0,075		0,00		12
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-180
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1037
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									857

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

40

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 15  $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 40361 Вт Ремонтная мастерская 15

Ограждения в помещении:15

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	201,8	65,0	0,175	0,00	0,00		2291
КРОВЛЯ	Г	-47	204,0	65,0	0,175	0,00	0,00		2316
НС200	В	-47	167,0	65,0	0,217	0,10	0,05		2597
ОК	В	-47	9,7	65,0	1,333	0,10	0,05		925
ОК	В	-47	9,7	65,0	1,333	0,10	0,05		925
ОК	В	-47	9,7	65,0	1,333	0,10	0,05		925
ОК	В	-47	9,7	65,0	1,333	0,10	0,05		925
НС200	З	-47	76,7	65,0	0,217	0,05	0,10		1138
НС200	З	-47	86,0	65,0	0,217	0,05	0,10		1276
ОК	З	-47	1,9	65,0	1,333	0,05	0,10		177
ОК	З	-47	7,8	65,0	1,333	0,05	0,10		706
ОК	З	-47	7,8	65,0	1,333	0,05	0,10		706
ОК	З	-47	7,8	65,0	1,333	0,05	0,10		706
ОК	З	-47	1,9	65,0	1,333	0,05	0,10		177
ОК	З	-47	1,9	65,0	1,333	0,05	0,10		177
ОК	З	-47	7,8	65,0	1,333	0,05	0,10		706
ОК	З	-47	1,9	65,0	1,333	0,05	0,10		177
ВОРОТА	З	-47	6,3	65,0	1,176	0,05	0,10	1,00	988
НС200	С	-47	61,6	65,0	0,217	0,10	0,05		958
НС200	С	-47	80,5	65,0	0,217	0,10	0,05		1252
ВС200		14	5,6	4,0	0,214		0,00		5
ВС200		23	6,6	-5,0	0,214		0,00		-7
ВС200		25	8,4	-7,0	0,214		0,00		-13
ВС200		20	27,7	-2,0	0,214		0,00		-12
ВС200		20	24,7	-2,0	0,214		0,00		-11
ВС200		20	24,8	-2,0	0,214		0,00		-11
ВС200		5	22,4	13,0	0,214		0,00		62
ПП1		-47	37,6	65,0	0,148		0,00		362
ПП1		-47	54,8	65,0	0,148		0,00		527
ПП1		-47	53,1	65,0	0,148		0,00		510
ПП2		-47	102,7	65,0	0,112		0,00		745
ПП3		-47	142,2	65,0	0,075		0,00		697

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: ###Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 15255

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 40361

Помещение: 16  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2373 Вт Лестничная клетка 16

Ограждения в помещении:16

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	23,8	67,0	0,175	0,00	0,00		278
НС200	В	-47	28,1	67,0	0,217	0,10	0,05		450
НС200	Ю	-47	16,5	67,0	0,217	0,00	0,10		240
ОК	Ю	-47	2,3	67,0	1,333	0,00	0,10		201

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

41

## Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
BC100		18	27,6	2,0	0,642		0,00		35
ДВ		18	2,0	2,0	4,505		0,00		18
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1223
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2373

Помещение: 17  $\theta_i = 18,0^{\circ}C$   $\Phi HL = 1297$  Вт Коридор 17

## Ограждения в помещении:17

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	8,9	65,0	0,175	0,00	0,00		101
КРОВЛЯ	Г	-47	17,5	65,0	0,175	0,00	0,00		199
НС200	Ю	-47	10,0	65,0	0,217	0,00	0,10		141
BC100		20	7,7	-2,0	0,642		0,00		-10
BC100		20	7,4	-2,0	0,642		0,00		-9
BC100		20	20,4	-2,0	0,642		0,00		-26
BC100		20	27,7	-2,0	0,642		0,00		-36
BC100		20	27,6	-2,0	0,642		0,00		-35
BC100		20	34,8	-2,0	0,642		0,00		-45
ДВ		20	1,8	-2,0	4,505		0,00		-16
ДВ		20	1,8	-2,0	4,505		0,00		-16
ДВ		20	1,8	-2,0	4,505		0,00		-16
ДВ		20	1,8	-2,0	4,505		0,00		-16
ДВ		20	2,0	-2,0	4,505		0,00		-18
ПМЭ		14	8,5	4,0	2,138		0,00		73
ПМЭ		23	9,2	-5,0	2,138		0,00		-99
ПМЭ		16	3,8	2,0	2,138		0,00		16
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									187
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1297

Помещение: 18  $\theta_i = 20,0^{\circ}C$   $\Phi HL = 3122$  Вт Комната отдыха 18


## Ограждения в помещении:18

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	33,8	67,0	0,175	0,00	0,00		396
НС200	В	-47	21,4	67,0	0,217	0,10	0,05		343
ОК	В	-47	2,3	67,0	1,333	0,10	0,05		221
ОК	В	-47	2,3	67,0	1,333	0,10	0,05		221
BC100		18	7,4	2,0	0,642		0,00		9
BC200		18	24,7	2,0	0,214		0,00		11
ДВ		18	1,8	2,0	4,505		0,00		16
ПМЭ		5	16,8	15,0	2,138		0,00		539
ПМЭ		14	0,7	6,0	2,138		0,00		9
ПМЭ		14	15,0	6,0	2,138		0,00		192
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1958

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

42

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]: 1139

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 3122

Помещение: 19  $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1711 Вт Комната приема пищи 19

Ограждения в помещении:19

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	16,2	67,0	0,175	0,00	0,00		189
КРОВЛЯ	Г	-47	16,9	67,0	0,175	0,00	0,00		198
ВС100		18	27,7	2,0	0,642		0,00		36
ВС200		18	27,7	2,0	0,214		0,00		12
ДВ		18	1,8	2,0	4,505		0,00		16
ПМЭ		18	9,3	2,0	2,138		0,00		40
ПМЭ		14	1,3	6,0	2,138		0,00		17
ПМЭ		5	1,5	15,0	2,138		0,00		47
ПМЭ		14	0,2	6,0	2,138		0,00		2
ПМЭ		18	11,9	2,0	2,138		0,00		51
ПМЭ		23	8,1	-3,0	2,138		0,00		-52

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]: 556

Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]: 1139

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 1711

Помещение: 20  $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2247 Вт Учебный класс 20

Ограждения в помещении:20

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	35,3	67,0	0,175	0,00	0,00		413
НС200	З	-47	23,1	67,0	0,217	0,05	0,10		354
ОК	З	-47	2,3	67,0	1,333	0,05	0,10		211
ОК	З	-47	2,3	67,0	1,333	0,05	0,10		211
ВС100		18	7,7	2,0	0,642		0,00		10
ВС100		18	17,1	2,0	0,642		0,00		22
ВС200		18	24,8	2,0	0,214		0,00		11
ДВ		18	1,8	2,0	4,505		0,00		16
ПМЭ		25	7,5	-5,0	2,138		0,00		-80
ПМЭ		14	5,0	6,0	2,138		0,00		64
ПМЭ		23	5,8	-3,0	2,138		0,00		-37
ПМЭ		23	15,6	-3,0	2,138		0,00		-100

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]: 1094

Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]: 1139

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 2247

Помещение: 21  $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2458 Вт Комната дежурного персонала 21

Ограждения в помещении:21

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	9,9	67,0	0,175	0,00	0,00		116

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

43


Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$K$	$Вт/м^2\cdot K$				$Вт$
КРОВЛЯ	Г	-47	15,6	67,0	0,175	0,00	0,00		182
НС200	Ю	-47	35,1	67,0	0,217	0,00	0,10		511
ОК	Ю	-47	2,3	67,0	1,333	0,00	0,10		201
ОК	Ю	-47	2,3	67,0	1,333	0,00	0,10		201
ВС100		18	20,4	2,0	0,642		0,00		26
ВС100		18	19,1	2,0	0,642		0,00		24
ВС100		18	34,8	2,0	0,642		0,00		45
ДВ		18	1,8	2,0	4,505		0,00		16
ПМЭ		16	4,4	4,0	2,138		0,00		38
ПМЭ		14	0,6	6,0	2,138		0,00		8
ПМЭ		18	3,4	2,0	2,138		0,00		15
ПМЭ		16	8,7	4,0	2,138		0,00		74
ПМЭ		23	1,7	-3,0	2,138		0,00		-11
ПМЭ		33	5,9	- 13,0	2,138		0,00		-164
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1284
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2458
Помещение: 22 $\theta_i = 18,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 2035 Вт$ Венткамера 22									
Ограждения в помещении: 22									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	$m^2$	$K$	$Вт/м^2\cdot K$				$Вт$
КРОВЛЯ	Г	-47	24,2	65,0	0,175	0,00	0,00		275
НС200	Ю	-47	18,0	65,0	0,217	0,00	0,10		254
НС200	З	-47	26,4	65,0	0,217	0,05	0,10		391
ВС100		20	17,1	-2,0	0,642		0,00		-22
ВС100		20	19,1	-2,0	0,642		0,00		-24
ПМЭ		7	10,2	11,0	2,138		0,00		240
ПМЭ		23	9,8	-5,0	2,138		0,00		-104
ПМЭ		33	2,8	- 15,0	2,138		0,00		-89
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									921
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2035

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	-	Нов.	3-22		02.22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

44

**Приложение А2. АБК (поз. 27 см. разд. 141-21-П-ПЗУ.ГЧ). Теплотери через ограждающие конструкции.**

Таблица 1. Теплотери через ограждающие конструкции

Помещение: 1 $\theta_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1518 Вт      Тамбур 1									
Ограждения в помещении:1									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	З	-47	8,6	63,0	0,217	0,05	0,10		123
ДН	З	-47	2,5	63,0	1,176	0,05	0,10	1,87	545
ВС100		22	6,5	-6,0	0,642		0,00		-25
ВС100		22	6,5	-6,0	0,642		0,00		-25
ВС100		18	8,4	-2,0	0,642		0,00		-11
ВС100		20	0,4	-4,0	0,642		0,00		-1
ВС100		20	14,6	-4,0	0,642		0,00		-38
ОК2		22	0,2	-6,0	5,000		0,00		-5
ОК2		22	1,9	-6,0	5,000		0,00		-56
ДВ		18	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ПМЭ		22	8,5	-6,0	2,138		0,00		-109
ПП1		-47	4,6	63,0	0,148		0,00		43
ПП2		-47	3,9	63,0	0,112		0,00		27
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									447
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1518
Помещение: 2 $\theta_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 2239 Вт      Коридор 2									
Ограждения в помещении:2									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	С	-47	6,0	65,0	0,217	0,10	0,05		94
ДН	С	-47	2,5	65,0	1,176	0,10	0,05	1,87	572
НС200	Ю	-47	6,1	65,0	0,217	0,00	0,10		87
ОК	Ю	-47	2,4	65,0	1,333	0,00	0,10		208
ВС100		16	1,5	2,0	0,642		0,00		2
ВС100		7	1,6	11,0	0,642		0,00		11
ВС100		20	5,4	-2,0	0,642		0,00		-7
ВС100		20	7,3	-2,0	0,642		0,00		-9
ВС100		16	8,0	2,0	0,642		0,00		10
ВС100		16	8,6	2,0	0,642		0,00		11
ВС100		16	8,4	2,0	0,642		0,00		11
ВС100		20	8,7	-2,0	0,642		0,00		-11
ВС100		20	8,7	-2,0	0,642		0,00		-11
ВС100		16	10,2	2,0	0,642		0,00		13
ВС100		7	0,3	11,0	0,642		0,00		2
ВС100		7	11,2	11,0	0,642		0,00		79
ВС100		20	14,0	-2,0	0,642		0,00		-18

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

45



Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
BC100		20	14,1	-2,0	0,642		0,00		-18
BC100		22	0,4	-4,0	0,642		0,00		-1
BC100		22	15,0	-4,0	0,642		0,00		-39
BC100		22	0,4	-4,0	0,642		0,00		-1
BC100		22	14,6	-4,0	0,642		0,00		-38
BC100		20	0,4	-2,0	0,642		0,00		-1
BC100		20	14,9	-2,0	0,642		0,00		-19
BC100		20	0,4	-2,0	0,642		0,00		-1
BC100		20	15,6	-2,0	0,642		0,00		-20
BC100		20	1,6	-2,0	0,642		0,00		-2
BC100		22	15,8	-4,0	0,642		0,00		-40
BC100		22	0,4	-4,0	0,642		0,00		-1
BC100		23	0,5	-5,0	0,642		0,00		-1
BC100		23	17,4	-5,0	0,642		0,00		-56
ДВ		16	1,7	2,0	4,505		0,00		15
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		16	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ДВ		7	1,9	11,0	4,505		0,00		94
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		23	1,9	-5,0	4,505		0,00		-43
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		16	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ДВ		16	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ДВ		20	1,8	-2,0	4,505		0,00		-16
ДВ		20	0,1	-2,0	4,505		0,00		-1
ПП1		-47	4,6	65,0	0,148		0,00		44
ПП1		-47	4,6	65,0	0,148		0,00		45
ПП2		-47	14,1	65,0	0,112		0,00		103
ПП3		-47	43,4	65,0	0,076		0,00		213
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1134
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2239
Помещение: З $\theta_i = 22,0$ °C $\Phi HL = 2263$ Вт Пункт охраны З									
Ограждения в помещении:З									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	Ю	-47	15,4	69,0	0,217	0,00	0,10		231
НС200	З	-47	15,4	69,0	0,217	0,05	0,10		243
ОК	З	-47	3,0	69,0	1,333	0,05	0,10		290
BC100		16	6,5	6,0	0,642		0,00		25
BC100		16	6,5	6,0	0,642		0,00		25
BC100		18	0,4	4,0	0,642		0,00		1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

46

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
BC100		18	14,6	4,0	0,642		0,00		38
OK2		16	0,2	6,0	5,000		0,00		5
OK2		16	1,9	6,0	5,000		0,00		56
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ПП1		-47	4,4	69,0	0,148		0,00		45
ПП1		-47	3,7	69,0	0,148		0,00		38
ПП1		-47	3,7	69,0	0,148		0,00		37
ПП2		-47	3,1	69,0	0,112		0,00		24
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1090
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2263

Помещение: 4  $\theta_i = 22,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2566 Вт Кабинет 4

Ограждения в помещении:4

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	15,4	69,0	0,217	0,10	0,05		254
OK	В	-47	3,0	69,0	1,333	0,10	0,05		304
НС200	Ю	-47	25,5	69,0	0,217	0,00	0,10		383
BC100		18	0,4	4,0	0,642		0,00		1
BC100		18	15,0	4,0	0,642		0,00		39
BC100		16	22,7	6,0	0,642		0,00		87
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ДВ		16	1,9	6,0	4,505		0,00		51
ПМЭ		18	0,6	4,0	2,138		0,00		6
ПП1		-47	9,1	69,0	0,148		0,00		94
ПП1		-47	4,4	69,0	0,148		0,00		45
ПП1		-47	3,7	69,0	0,148		0,00		38
ПП2		-47	7,6	69,0	0,112		0,00		59
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1393
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2566

Помещение: 5  $\theta_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1571 Вт Тамбур 5

Ограждения в помещении:5

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	8,6	63,0	0,217	0,10	0,05		129
ДН	В	-47	2,5	63,0	1,176	0,10	0,05	1,87	555
BC100		18	8,6	-2,0	0,642		0,00		-11
BC100		18	22,0	-2,0	0,642		0,00		-28
BC100		18	0,6	-2,0	0,642		0,00		-1
BC100		22	22,7	-6,0	0,642		0,00		-87
ДВ		18	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ДВ		18	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ДВ		22	1,9	-6,0	4,505		0,00		-51

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

47

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
ПМЭ		18	14,2	-2,0	2,138		0,00		-61
ПП1		-47	4,6	63,0	0,148		0,00		43
ПП2		-47	5,1	63,0	0,112		0,00		36
ПП3		-47	4,5	63,0	0,076		0,00		21
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									500
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1571
Помещение: 6 $\theta_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi HL = 1408 \text{ Вт}$ Лестничная клетка 6									
Ограждения в помещении:6									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	12,1	65,0	0,217	0,10	0,05		188
ВС100		16	22,0	2,0	0,642		0,00		28
ВС100		16	0,6	2,0	0,642		0,00		1
ВС100		23	0,6	-5,0	0,642		0,00		-2
ВС100		23	24,5	-5,0	0,642		0,00		-79
ДВ		16	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ПП1		-47	6,5	65,0	0,148		0,00		63
ПП2		-47	6,2	65,0	0,112		0,00		45
ПП3		-47	7,3	65,0	0,076		0,00		36
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									303
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1408
Помещение: 7 $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi HL = 1834 \text{ Вт}$ Кабинет 7									
Ограждения в помещении:7									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	З	-47	13,0	67,0	0,217	0,05	0,10		199
ОК	З	-47	3,0	67,0	1,333	0,05	0,10		281
ВС100		16	0,4	4,0	0,642		0,00		1
ВС100		16	14,6	4,0	0,642		0,00		38
ВС100		18	0,4	2,0	0,642		0,00		1
ВС100		18	15,6	2,0	0,642		0,00		20
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	8,6	67,0	0,148		0,00		85
ПП2		-47	7,2	67,0	0,112		0,00		54
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									695
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1834

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

48

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Помещение: 8 $t_i = 23,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 2278 Вт Раздевалка мужская 15ч 8									
Ограждения в помещении:8									
Символ	Ор.	Помещение или $t$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	17,9	70,0	0,217	0,10	0,05		300
ОК	В	-47	3,0	70,0	1,333	0,10	0,05		306
ВС100		33	5,9	-10,0	0,642		0,00		-38
ВС100		25	6,9	-2,0	0,642		0,00		-9
ВС100		18	8,6	5,0	0,642		0,00		28
ВС100		18	0,2	5,0	0,642		0,00		1
ВС100		18	0,5	5,0	0,642		0,00		1
ВС100		18	17,4	5,0	0,642		0,00		56
ВС100		18	0,6	5,0	0,642		0,00		2
ВС100		18	24,5	5,0	0,642		0,00		79
ДВ		18	1,9	5,0	4,505		0,00		43
ДВ		33	1,9	-10,0	4,505		0,00		-85
ДВ		25	1,7	-2,0	4,505		0,00		-15
ПМЭ		20	8,3	3,0	2,138		0,00		53
ПМЭ		20	21,3	3,0	2,138		0,00		137
ПМЭ		18	0,1	5,0	2,138		0,00		1
ПП1		-47	9,7	70,0	0,148		0,00		101
ПП2		-47	9,2	70,0	0,112		0,00		72
ПП3		-47	10,7	70,0	0,076		0,00		57
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1088
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1190
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2278
Помещение: 9 $t_i = 25,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1447 Вт Преддушевая 9									
Ограждения в помещении:9									
Символ	Ор.	Помещение или $t$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
ВС100		33	8,4	-8,0	0,642		0,00		-43
ВС100		23	6,9	2,0	0,642		0,00		9
ВС160		18	8,4	7,0	2,615		0,00		153
ДВ		23	1,7	2,0	4,505		0,00		15
ПМЭ		20	4,7	5,0	2,138		0,00		50
ПП1		-47	0,2	72,0	0,148		0,00		3
ПП2		-47	4,3	72,0	0,112		0,00		35
ПП3		-47	0,2	72,0	0,076		0,00		1
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									223
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1224
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1447

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	141-21-П-ИОС4.ТЧ	Лист
							49

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Помещение: 10 $\theta_i = 25,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 472 Вт Душевая 10									
Ограждения в помещении:10									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
BC100		33	4,2	-8,0	0,642		0,00		-22
BC100		33	4,2	-8,0	0,642		0,00		-22
BC100		20	8,5	5,0	0,642		0,00		27
BC160		18	0,2	7,0	2,615		0,00		4
BC160		18	8,2	7,0	2,615		0,00		150
ПМЭ		20	4,7	5,0	2,138		0,00		50
ПП1		-47	0,2	72,0	0,148		0,00		3
ПП2		-47	4,3	72,0	0,112		0,00		35
ПП3		-47	0,2	72,0	0,076		0,00		1
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									227
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									245
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									472
Помещение: 11 $\theta_i = 33,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 2266 Вт Сушилка спецодежды 11									
Ограждения в помещении:11									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	10,3	80,0	0,217	0,10	0,05		198
ОК	В	-47	2,3	80,0	1,333	0,10	0,05		264
BC100		25	4,2	8,0	0,642		0,00		22
BC100		23	5,9	10,0	0,642		0,00		38
BC100		25	8,4	8,0	0,642		0,00		43
ДВ		23	1,9	10,0	4,505		0,00		85
ПМЭ		20	2,2	13,0	2,138		0,00		60
ПМЭ		20	4,3	13,0	2,138		0,00		120
ПП1		-47	6,5	80,0	0,148		0,00		77
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									906
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1360
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2266
Помещение: 11.1 $\theta_i = 33,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1239 Вт Сушильный шкаф 11.1									
Ограждения в помещении:11.1									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	4,2	80,0	0,217	0,10	0,05		81
BC100		25	4,2	8,0	0,642		0,00		22
BC100		20	7,8	13,0	0,642		0,00		65
ПМЭ		20	2,2	13,0	2,138		0,00		60
ПП1		-47	2,2	80,0	0,148		0,00		26
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									253
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									986
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1239

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

50

Формат А4

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Помещение: 12 $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1853 Вт Кабинет 12									
Ограждения в помещении:12									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	3	-47	16,4	67,0	0,217	0,05	0,10		251
ОК	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,10		139
ОК	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,10		142
ВС100		18	7,3	2,0	0,642		0,00		9
ВС100		18	8,7	2,0	0,642		0,00		11
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	8,8	67,0	0,148		0,00		87
ПП2		-47	7,4	67,0	0,112		0,00		56
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									714
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1853
Помещение: 13 $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1730 Вт Санузел 13									
Ограждения в помещении:13									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ВС100		23	8,6	-5,0	0,642		0,00		-28
ВС100		23	0,2	-5,0	0,642		0,00		-1
ВС160		25	8,4	-7,0	2,615		0,00		-153
ПП3		-47	4,9	65,0	0,076		0,00		24
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									-158
Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1888
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1730
Помещение: 14 $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1787 Вт Санузел 14									
Ограждения в помещении:14									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ВС100		16	8,6	2,0	0,642		0,00		11
ВС160		25	0,2	-7,0	2,615		0,00		-4
ВС160		25	8,2	-7,0	2,615		0,00		-150
ПП3		-47	4,9	65,0	0,076		0,00		24
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									-119
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1906
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1787
Помещение: 15 $t_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 972 Вт Комната уборочного инвентаря 15									
Ограждения в помещении:15									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ВС100		18	8,0	-2,0	0,642		0,00		-10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

51

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
BC100		20	8,2	-4,0	0,642		0,00		-21
BC100		20	8,8	-4,0	0,642		0,00		-23
BC100		18	8,6	-2,0	0,642		0,00		-11
ДВ		18	1,7	-2,0	4,505		0,00		-15
ПМЭ		20	4,7	-4,0	2,138		0,00		-41
ППЗ		-47	4,8	63,0	0,076		0,00		23
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-99
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									972
Помещение: 16 $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi HL = 1697 \text{ Вт}$ Кабинет 16									
Ограждения в помещении:16									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	3	-47	12,1	67,0	0,217	0,05	0,10		186
ОК	3	-47	2,2	67,0	1,333	0,05	0,10		211
BC100		18	14,0	2,0	0,642		0,00		18
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	7,7	67,0	0,148		0,00		77
ПП2		-47	6,5	67,0	0,112		0,00		49
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									558
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1697
Помещение: 17 $\theta_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi HL = 2226 \text{ Вт}$ Комната приема пищи 17									
Ограждения в помещении:17									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	20,4	67,0	0,217	0,10	0,05		328
ОК	В	-47	1,5	67,0	1,333	0,10	0,05		149
ОК	В	-47	3,0	67,0	1,333	0,10	0,05		295
BC100		33	7,8	-	0,642		0,00		-65
				13,0					
BC100		16	8,2	4,0	0,642		0,00		21
BC100		25	8,5	-5,0	0,642		0,00		-27
BC100		16	8,8	4,0	0,642		0,00		23
BC100		18	0,4	2,0	0,642		0,00		1
BC100		18	14,9	2,0	0,642		0,00		19
BC100		16	0,6	4,0	0,642		0,00		2
BC100		16	24,5	4,0	0,642		0,00		63
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	12,7	67,0	0,148		0,00		126
ПП2		-47	12,1	67,0	0,112		0,00		91
ППЗ		-47	9,3	67,0	0,076		0,00		47
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1087
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2226

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

52

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 18  $t_i = 16,0 \text{ } ^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1497 Вт Венткамера 18

Ограждения в помещении:18

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	12,0	63,0	0,217	0,10	0,05		181
ОК	В	-47	1,5	63,0	1,333	0,10	0,05		139
ВС100		18	1,5	-2,0	0,642		0,00		-2
ВС100		18	10,2	-2,0	0,642		0,00		-13
ВС100		7	0,6	9,0	0,642		0,00		4
ВС100		7	24,5	9,0	0,642		0,00		142
ВС100		20	0,6	-4,0	0,642		0,00		-2
ВС100		20	24,5	-4,0	0,642		0,00		-63
ДВ		18	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ПМЭ		18	19,9	-2,0	2,138		0,00		-85
ПП1		-47	6,5	63,0	0,148		0,00		61
ПП2		-47	7,9	63,0	0,112		0,00		56
ПП3		-47	5,5	63,0	0,076		0,00		26
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									426
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1497

Помещение: 19  $t_i = 7,0 \text{ } ^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1373 Вт Котельная 19

Ограждения в помещении:19

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	С	-47	25,6	54,0	0,217	0,10	0,05		330
НС200	В	-47	13,5	54,0	0,217	0,10	0,05		174
ОК	В	-47	1,5	54,0	1,333	0,10	0,05		119
ВС100		18	1,6	-11,0	0,642		0,00		-11
ВС100		18	0,3	-11,0	0,642		0,00		-2
ВС100		18	11,2	-11,0	0,642		0,00		-79
ВС100		16	0,6	-9,0	0,642		0,00		-4
ВС100		16	24,5	-9,0	0,642		0,00		-142
ДВ		18	1,9	-11,0	4,505		0,00		-94
ПП1		-47	9,2	54,0	0,148		0,00		74
ПП1		-47	4,5	54,0	0,148		0,00		36
ПП1		-47	2,6	54,0	0,148		0,00		21
ПП2		-47	5,4	54,0	0,112		0,00		33
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									455
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									918
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1373

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

53



Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 20  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 1796 \text{ Вт}$  Кабинет 20

Ограждения в помещении: 20

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	3	-47	13,0	67,0	0,217	0,05	0,10		199
ОК	3	-47	3,0	67,0	1,333	0,05	0,10		281
ВС100		18	14,1	2,0	0,642		0,00		18
ВС100		18	1,6	2,0	0,642		0,00		2
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	8,6	67,0	0,148		0,00		85
ПП2		-47	7,2	67,0	0,112		0,00		54

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 657

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1139

Проектная тепловая нагрузка  $\Phi_{HL}$ , [Вт]: 1796

Помещение: 21  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 1207 \text{ Вт}$  Кабинет 21

Ограждения в помещении: 21

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	3	-47	16,4	67,0	0,217	0,05	0,10		251
ОК	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,10		141
ОК	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,10		141
ВС100		18	5,4	2,0	0,642		0,00		7
ВС100		18	8,7	2,0	0,642		0,00		11
ВС100		22	14,6	-2,0	0,642		0,00		-19
ДВ		18	1,8	2,0	4,505		0,00		16
ДВ		18	0,1	2,0	4,505		0,00		1
ПП1		-47	8,8	67,0	0,148		0,00		87
ПП2		-47	7,4	67,0	0,112		0,00		55

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 691

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 516

Проектная тепловая нагрузка  $\Phi_{HL}$ , [Вт]: 1207

Помещение: 22  $t_i = 22,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 2180 \text{ Вт}$  Кабинет 22

Ограждения в помещении: 22

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	С	-47	15,4	69,0	0,217	0,10	0,05		254
НС200	3	-47	13,6	69,0	0,217	0,05	0,10		214
ОК	3	-47	3,0	69,0	1,333	0,05	0,10		290
ВС100		20	14,6	2,0	0,642		0,00		19
ВС100		18	15,8	4,0	0,642		0,00		40
ВС100		18	0,4	4,0	0,642		0,00		1
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ПП1		-47	4,3	69,0	0,148		0,00		44
ПП1		-47	3,7	69,0	0,148		0,00		38
ПП1		-47	4,4	69,0	0,148		0,00		45

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

54

Формат А4

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
ПП2		-47	3,6	69,0	0,112		0,00		28
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1007
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2180
Помещение: 23 $\theta_i = 18,0\text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1711 Вт Лестничная клетка 23									
Ограждения в помещении:23									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	21,4	65,0	0,175	0,10	0,05		267
КРОВЛЯ	З	-47	0,7	65,0	0,175	0,05	0,10		8
НС200	В	-47	12,1	65,0	0,217	0,10	0,05		189
ОК	В	-47	1,8	65,0	1,333	0,10	0,05		172
ВС100		20	32,3	-2,0	0,642		0,00		-42
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									594
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1711
Помещение: 24 $\theta_i = 18,0\text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 3195 Вт Коридор 24									
Ограждения в помещении:24									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	15,8	65,0	0,175	0,10	0,05		198
КРОВЛЯ	З	-47	73,8	65,0	0,175	0,05	0,10		880
НС200	С	-47	10,7	65,0	0,217	0,10	0,05		166
ДН	С	-47	2,5	65,0	1,176	0,10	0,05	1,87	572
НС200	В	-47	9,0	65,0	0,217	0,10	0,05		140
ОК	В	-47	1,8	65,0	1,333	0,10	0,05		172
НС200	Ю	-47	10,7	65,0	0,217	0,00	0,10		151
ОК	Ю	-47	2,4	65,0	1,333	0,00	0,10		208
ВС100		20	8,0	-2,0	0,642		0,00		-10
ВС100		22	10,5	-4,0	0,642		0,00		-27
ВС100		22	12,9	-4,0	0,642		0,00		-33
ВС100		22	10,3	-4,0	0,642		0,00		-26
ВС100		20	16,0	-2,0	0,642		0,00		-21
ВС100		20	21,0	-2,0	0,642		0,00		-27
ВС100		7	21,3	11,0	0,642		0,00		151
ВС100		20	22,0	-2,0	0,642		0,00		-28
ВС100		20	19,7	-2,0	0,642		0,00		-25
ВС100		20	21,8	-2,0	0,642		0,00		-28
ВС100		20	21,9	-2,0	0,642		0,00		-28
ВС100		22	22,1	-4,0	0,642		0,00		-57
ВС100		22	22,2	-4,0	0,642		0,00		-57
ВС100		20	22,5	-2,0	0,642		0,00		-29
ВС100		20	22,6	-2,0	0,642		0,00		-29
ВС100		22	32,4	-4,0	0,642		0,00		-83
ДВ		22	0,7	-4,0	4,505		0,00		-12

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

55

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ДВ		22	1,2	-4,0	4,505		0,00		-22
ДВ		20	1,7	-2,0	4,505		0,00		-15
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		7	1,9	11,0	4,505		0,00		94
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ПМЭ		22	0,6	-4,0	2,138		0,00		-6
ПМЭ		16	14,2	2,0	2,138		0,00		61

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 2024

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1105

Проектная тепловая нагрузка  $\Phi HL$ , [Вт]: 3195

Помещение: 25  $\theta_i = 22,0$  °C  $\Phi HL = 2816$  Вт Кабинет 25

Ограждения в помещении: 25

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	3	-47	26,4	69,0	0,175	0,05	0,10		334
НС200	Ю	-47	18,5	69,0	0,217	0,00	0,10		277
НС200	З	-47	21,1	69,0	0,217	0,05	0,10		333
ОК	3	-47	1,5	69,0	1,333	0,05	0,10		145
ОК	3	-47	3,0	69,0	1,333	0,05	0,10		290
ВС100		18	10,3	4,0	0,642		0,00		26
ВС100		20	17,5	2,0	0,642		0,00		22
ВС100		18	22,2	4,0	0,642		0,00		57
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ПМЭ		16	8,5	6,0	2,138		0,00		109

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 1628

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1173

Проектная тепловая нагрузка  $\Phi HL$ , [Вт]: 2816

Помещение: 26  $\theta_i = 20,0$  °C  $\Phi HL = 1863$  Вт Кабинет 26

Ограждения в помещении: 26

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	3	-47	17,5	67,0	0,175	0,05	0,00		215
НС200	З	-47	13,0	67,0	0,217	0,05	0,00		198
ОК	3	-47	3,0	67,0	1,333	0,05	0,00		281
ВС100		22	17,5	-2,0	0,642		0,00		-22
ВС100		18	21,8	2,0	0,642		0,00		28

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

56

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									717
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1863
Помещение: 27 $\theta_i = 22,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 2812$ Вт Кабинет 27									
Ограждения в помещении:27									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	26,5	69,0	0,175	0,10	0,05		352
КРОВЛЯ	З	-47	0,9	69,0	0,175	0,05	0,10		11
НС200	В	-47	15,0	69,0	0,217	0,10	0,05		248
ОК	В	-47	3,0	69,0	1,333	0,10	0,05		304
НС200	Ю	-47	34,3	69,0	0,217	0,00	0,10		515
ВС100		18	10,5	4,0	0,642		0,00		27
ВС100		18	12,9	4,0	0,642		0,00		33
ВС100		18	32,4	4,0	0,642		0,00		83
ДВ		18	0,7	4,0	4,505		0,00		12
ДВ		18	1,2	4,0	4,505		0,00		22
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1606
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2812
Помещение: 28 $\theta_i = 20,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 1905$ Вт Кабинет 28									
Ограждения в помещении:28									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	22,7	67,0	0,175	0,10	0,05		293
КРОВЛЯ	З	-47	0,7	67,0	0,175	0,05	0,10		9
НС200	В	-47	12,9	67,0	0,217	0,10	0,05		207
ОК	В	-47	3,0	67,0	1,333	0,10	0,05		293
ВС100		18	21,0	2,0	0,642		0,00		27
ВС100		18	32,3	2,0	0,642		0,00		42
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		23	21,3	-3,0	2,138		0,00		-137
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									751
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1905
Помещение: 29 $\theta_i = 20,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 1743$ Вт Кабинет 29									
Ограждения в помещении:29									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	18,8	67,0	0,175	0,10	0,05		242
КРОВЛЯ	З	-47	0,3	67,0	0,175	0,05	0,10		3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

57

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
НС200	В	-47	13,5	67,0	0,217	0,10	0,05		216
ОК	В	-47	3,0	67,0	1,333	0,10	0,05		296
ВС100		18	8,0	2,0	0,642		0,00		10
ВС100		18	12,0	2,0	0,642		0,00		15
ВС100		18	13,7	2,0	0,642		0,00		18
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		23	8,3	-3,0	2,138		0,00		-53
ПМЭ		33	4,3	-	2,138		0,00		-120
ПМЭ		25	4,7	-5,0	2,138		0,00		-50
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									595
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1743
Помещение: 30 $\theta_i = 18,0$ °C $\Phi HL = 1140$ Вт Санузел 30									
Ограждения в помещении:30									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	4,9	65,0	0,175	0,10	0,05		61
КРОВЛЯ	З	-47	0,5	65,0	0,175	0,05	0,10		6
ВС100		20	12,0	-2,0	0,642		0,00		-15
ВС100		20	13,7	-2,0	0,642		0,00		-18
ПМЭ		23	0,1	-5,0	2,138		0,00		-1
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									33
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1140
Помещение: 31 $\theta_i = 18,0$ °C $\Phi HL = 1140$ Вт Санузел 31									
Ограждения в помещении:31									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	4,9	65,0	0,175	0,10	0,05		61
КРОВЛЯ	З	-47	0,5	65,0	0,175	0,05	0,10		6
ВС100		20	11,9	-2,0	0,642		0,00		-15
ВС100		20	13,7	-2,0	0,642		0,00		-18
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									34
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1140
Помещение: 32 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi HL = 1948$ Вт Кабинет 32									
Ограждения в помещении:32									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
КРОВЛЯ	З	-47	18,0	67,0	0,175	0,05	0,00		222
НС200	З	-47	16,5	67,0	0,217	0,05	0,00		252
ОК	З	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,00		139

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

58

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
OK	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,00		142
BC100		18	22,5	2,0	0,642		0,00		29
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									801
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1948
Помещение: 33 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi HL = 2045$ Вт Кабинет 33									
Ограждения в помещении:33									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	27,4	67,0	0,175	0,10	0,05		352
КРОВЛЯ	3	-47	0,5	67,0	0,175	0,05	0,10		7
НС200	В	-47	18,3	67,0	0,217	0,10	0,05		294
OK	В	-47	1,5	67,0	1,333	0,10	0,05		149
OK	В	-47	1,5	67,0	1,333	0,10	0,05		150
BC100		18	11,9	2,0	0,642		0,00		15
BC100		18	13,7	2,0	0,642		0,00		18
BC100		18	16,0	2,0	0,642		0,00		21
ДВ		18	1,7	2,0	4,505		0,00		15
ПМЭ		25	4,7	-5,0	2,138		0,00		-50
ПМЭ		33	2,2	-13,0	2,138		0,00		-60
ПМЭ		33	2,2	-13,0	2,138		0,00		-60
ПМЭ		16	4,7	4,0	2,138		0,00		41
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									891
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2045
Помещение: 34 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi HL = 1885$ Вт Кабинет 34									
Ограждения в помещении:34									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	3	-47	15,8	67,0	0,175	0,05	0,00		194
НС200	3	-47	14,4	67,0	0,217	0,05	0,00		221
OK	3	-47	3,0	67,0	1,333	0,05	0,00		281
BC100		18	19,7	2,0	0,642		0,00		25
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									739
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1885

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

59

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Помещение: 35 $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1884 Вт Кабинет 35									
Ограждения в помещении:35									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	3	-47	17,6	67,0	0,175	0,05	0,00		216
НС200	3	-47	13,1	67,0	0,217	0,05	0,00		200
ОК	3	-47	3,0	67,0	1,333	0,05	0,00		277
ВС100		18	21,9	2,0	0,642		0,00		28
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									738
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1884
Помещение: 36 $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 2089 Вт Кабинет 36									
Ограждения в помещении:36									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	В	-47	23,9	67,0	0,175	0,10	0,05		308
КРОВЛЯ	3	-47	0,8	67,0	0,175	0,05	0,10		9
НС200	В	-47	13,6	67,0	0,217	0,10	0,05		218
ОК	В	-47	3,2	67,0	1,333	0,10	0,05		310
ВС100		18	22,0	2,0	0,642		0,00		28
ВС100		18	32,3	2,0	0,642		0,00		42
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									931
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2089
Помещение: 37 $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ФНЛ = 1928 Вт Кабинет 37									
Ограждения в помещении:37									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	3	-47	18,1	67,0	0,175	0,05	0,00		222
НС200	3	-47	16,5	67,0	0,217	0,05	0,00		253
ОК	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,00		141
ОК	3	-47	1,5	67,0	1,333	0,05	0,00		142
ВС100		22	17,5	-2,0	0,642		0,00		-22
ВС100		18	22,6	2,0	0,642		0,00		29
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									781
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1928

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

60

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 38  $\theta_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2003 Вт Серверная 38

Ограждения в помещении:38

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	21,4	65,0	0,175	0,10	0,05		267
КРОВЛЯ	З	-47	0,7	65,0	0,175	0,05	0,10		8
НС200	В	-47	12,1	65,0	0,217	0,10	0,05		189
ОК	В	-47	1,5	65,0	1,333	0,10	0,05		144
ВС100		7	32,3	11,0	0,642		0,00		228
ВС100		20	32,3	-2,0	0,642		0,00		-42
ПМЭ		16	19,9	2,0	2,138		0,00		85

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]: 880

Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]: 1105

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 2003

Продолжение таблицы 1. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 39  $\theta_i = 7,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1326 Вт Электрощитовая 39

Ограждения в помещении:39

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	В	-47	23,8	54,0	0,175	0,10	0,05		247
КРОВЛЯ	З	-47	0,8	54,0	0,175	0,05	0,10		8
НС200	С	-47	34,3	54,0	0,217	0,10	0,05		443
НС200	В	-47	13,5	54,0	0,217	0,10	0,05		175
ВС100		18	21,3	-11,0	0,642		0,00		-151
ВС100		18	32,3	-11,0	0,642		0,00		-228
ДВ		18	1,9	-11,0	4,505		0,00		-94

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]: 400

Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]: 918

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 1326

Помещение: 40  $\theta_i = 22,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2335 Вт Кабинет 40

Ограждения в помещении:40

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	З	-47	18,1	69,0	0,175	0,05	0,10		229
НС200	С	-47	18,5	69,0	0,217	0,10	0,05		306
НС200	З	-47	13,5	69,0	0,217	0,05	0,10		213
ОК	З	-47	3,0	69,0	1,333	0,05	0,10		290
ВС100		20	17,5	2,0	0,642		0,00		22
ВС100		18	22,1	4,0	0,642		0,00		57
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]: 1151

Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]: 1173

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 2335

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

61



Приложение А3. АБК (поз. 28 см. разд. 141-21-П-ПЗУ.ГЧ). Теплотери через ограждающие конструкции.

Таблица 2. Теплотери через ограждающие конструкции

Помещение: 1 $\theta_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi_{HL} = 1681 \text{ Вт}$ Тамбур 1									
Ограждения в помещении:1									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	В	-47	4,7	63,0	0,217	0,10	0,05		71
ДН	В	-47	2,5	63,0	1,176	0,10	0,05	2,07	591
ВС100		20	6,3	-4,0	0,642		0,00		-16
ВС100		18	4,7	-2,0	0,642		0,00		-6
ДВ		18	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ПМЭ		20	0,9	-4,0	2,138		0,00		-8
ПМЭ		22	2,2	-6,0	2,138		0,00		-28
ПП1		-47	2,5	63,0	0,148		0,00		23
ПП1		-47	0,6	63,0	0,148		0,00		6
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									610
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка $\Phi_{HL}$ , [Вт]:									1681
Помещение: 2 $\theta_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Phi_{HL} = 2614 \text{ Вт}$ Коридор 2									
Ограждения в помещении:2									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	С	-47	7,2	65,0	0,217	0,10	0,05		112
ОК	С	-47	2,6	65,0	1,333	0,10	0,05		244
НС200	Ю	-47	7,2	65,0	0,217	0,00	0,10		102
ДН	Ю	-47	2,5	65,0	1,176	0,00	0,10	2,07	591
ВС100		16	4,7	2,0	0,642		0,00		6
ВС100		20	7,1	-2,0	0,642		0,00		-9
ВС100		16	9,5	2,0	0,642		0,00		12
ВС100		16	6,5	2,0	0,642		0,00		8
ВС100		20	8,9	-2,0	0,642		0,00		-11
ВС100		16	6,5	2,0	0,642		0,00		8
ВС100		7	10,2	11,0	0,642		0,00		72
ВС100		7	10,6	11,0	0,642		0,00		75
ВС100		20	10,6	-2,0	0,642		0,00		-14
ВС100		16	9,0	2,0	0,642		0,00		12
ВС100		14	5,9	4,0	0,642		0,00		15
ВС100		23	19,4	-5,0	0,642		0,00		-62
ВС100		20	26,2	-2,0	0,642		0,00		-34
ВС100		20	26,5	-2,0	0,642		0,00		-34
ОК2		20	2,4	-2,0	5,000		0,00		-24
ДВ		16	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

62

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ДВ		7	1,9	11,0	4,505		0,00		94
ДВ		7	1,9	11,0	4,505		0,00		94
ДВ		20	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ДВ		14	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ДВ		16	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ДВ		23	1,9	-5,0	4,505		0,00		-43
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ПМЭ		22	3,4	-4,0	2,138		0,00		-29
ПМЭ		20	1,4	-2,0	2,138		0,00		-6
ПП1		-47	0,7	65,0	0,148		0,00		6
ПП1		-47	0,2	65,0	0,148		0,00		2
ПП1		-47	4,8	65,0	0,148		0,00		46
ПП1		-47	4,0	65,0	0,148		0,00		38
ПП2		-47	7,0	65,0	0,112		0,00		51
ПП2		-47	3,8	65,0	0,112		0,00		28
ПП3		-47	31,0	65,0	0,076		0,00		152
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1509
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2614
Помещение: 3 $\theta_i = 16,0$ °C $\Phi HL = 1373$ Вт Комната уборочного инвентаря 3									
Ограждения в помещении:3									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	С	-47	16,2	63,0	0,217	0,10	0,05		243
НС200	В	-47	6,9	63,0	0,217	0,10	0,05		104
ВС100		18	9,5	-2,0	0,642		0,00		-12
ВС100		18	6,5	-2,0	0,642		0,00		-8
ПМЭ		22	7,1	-6,0	2,138		0,00		-91
ПП1		-47	3,6	63,0	0,148		0,00		33
ПП1		-47	3,5	63,0	0,148		0,00		33
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									302
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1373
Помещение: 4 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi HL = 1724$ Вт Контрольно-пропускной пункт 4									
Ограждения в помещении:4									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	8,0	67,0	0,217	0,10	0,05		129
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		16	6,3	4,0	0,642		0,00		16
ВС100		18	7,1	2,0	0,642		0,00		9
ВС100		18	8,9	2,0	0,642		0,00		11
ОК2		18	2,4	2,0	5,000		0,00		24

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

63

Формат А4

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	6,0	67,0	0,148		0,00		59
ПП2		-47	5,9	67,0	0,112		0,00		44
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									585
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1724
Помещение: 5 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi HL = 2368$ Вт Учебный класс 5									
Ограждения в помещении:5									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	22,5	67,0	0,217	0,10	0,05		360
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		18	26,2	2,0	0,642		0,00		34
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	15,4	67,0	0,148		0,00		154
ПП2		-47	15,2	67,0	0,112		0,00		114
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1229
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2368
Помещение: 6 $\theta_i = 20,0$ °C $\Phi HL = 2506$ Вт Комната приема пищи 6									
Ограждения в помещении:6									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	22,7	67,0	0,217	0,10	0,05		365
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		7	15,8	13,0	0,642		0,00		132
ВС100		18	26,5	2,0	0,642		0,00		34
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПП1		-47	15,6	67,0	0,148		0,00		155
ПП2		-47	15,4	67,0	0,112		0,00		115
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									1367
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2506
Помещение: 7 $\theta_i = 7,0$ °C $\Phi HL = 838$ Вт Электрощитовая 7									
Ограждения в помещении:7									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	В	-47	9,7	54,0	0,217	0,10	0,05		126
ОК	В	-47	2,8	54,0	1,333	0,10	0,05		222
НС200	Ю	-47	16,1	54,0	0,217	0,00	0,10		190

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

64

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
BC100		18	10,2	-11,0	0,642		0,00		-72
BC100		20	15,8	-13,0	0,642		0,00		-132
ДВ		18	1,9	-11,0	4,505		0,00		-94
ПМЭ		22	13,2	-15,0	2,138		0,00		-422
ПП1		-47	4,4	54,0	0,148		0,00		35
ПП1		-47	2,3	54,0	0,148		0,00		18
ПП1		-47	4,3	54,0	0,148		0,00		35
ПП2		-47	2,3	54,0	0,112		0,00		14
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-80
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									918
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									838
Помещение: 8 $\theta_i = 7,0$ °C $\Phi HL = 571$ Вт ИТП 8									
Ограждения в помещении:8									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
HC200	3	-47	10,1	54,0	0,217	0,05	0,10		125
OK	3	-47	2,8	54,0	1,333	0,05	0,10		212
HC200	Ю	-47	24,9	54,0	0,217	0,00	0,10		292
BC100		18	10,6	-11,0	0,642		0,00		-75
BC100		33	12,2	-	0,642		0,00		-204
				26,0					
BC100		18	12,3	-11,0	0,642		0,00		-87
ДВ		18	1,9	-11,0	4,505		0,00		-94
ПМЭ		22	21,1	-15,0	2,138		0,00		-677
ПП1		-47	4,4	54,0	0,148		0,00		35
ПП1		-47	9,1	54,0	0,148		0,00		73
ПП1		-47	2,5	54,0	0,148		0,00		20
ПП2		-47	5,2	54,0	0,112		0,00		32
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-347
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									918
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									571
Помещение: 9 $\theta_i = 18,0$ °C $\Phi HL = 1018$ Вт Помещение стирки одежды 9									
Ограждения в помещении:9									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		°C	м2	K	Вт/м2·K				Вт
BC100		33	12,0	-15,0	0,642		0,00		-115
BC100		23	10,4	-5,0	0,642		0,00		-33
BC100		7	12,3	11,0	0,642		0,00		87
ДВ		23	1,9	-5,0	4,505		0,00		-43
ПМЭ		20	10,2	-2,0	2,138		0,00		-44
ПП2		-47	4,7	65,0	0,112		0,00		34
ПП3		-47	5,5	65,0	0,076		0,00		27
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-87
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1018

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

65

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 10  $t_i = 33,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2441 Вт Помещение сушки одежды 10

Ограждения в помещении:10

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	3	-47	12,0	80,0	0,217	0,05	0,10		219
ВС100		18	12,0	15,0	0,642		0,00		115
ВС100		23	10,3	10,0	0,642		0,00		66
ВС100		7	12,2	26,0	0,642		0,00		204
ДВ		23	1,9	10,0	4,505		0,00		85
ПМЭ		20	10,1	13,0	2,138		0,00		282
ПП1		-47	6,6	80,0	0,148		0,00		79
ПП2		-47	3,5	80,0	0,112		0,00		32

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 1081

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1360

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 2441

Помещение: 11  $t_i = 23,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2495 Вт Раздевалка на 20 человек 11

Ограждения в помещении:11

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
НС200	3	-47	17,4	70,0	0,217	0,05	0,10		279
ОК	3	-47	1,3	70,0	1,333	0,05	0,10		125
ОК	3	-47	1,3	70,0	1,333	0,05	0,10		125
ОК	3	-47	1,3	70,0	1,333	0,05	0,10		125
ВС100		18	5,2	5,0	0,642		0,00		17
ВС100		18	10,1	5,0	0,642		0,00		32
ВС100		18	19,4	5,0	0,642		0,00		62
ВС100		33	10,3	-10,0	0,642		0,00		-66
ВС100		18	10,4	5,0	0,642		0,00		33
ДВ		18	1,7	5,0	4,505		0,00		38
ДВ		18	1,9	5,0	4,505		0,00		43
ДВ		18	1,9	5,0	4,505		0,00		43
ДВ		33	1,9	-10,0	4,505		0,00		-85
ПМЭ		18	5,5	5,0	2,138		0,00		59
ПМЭ		20	30,4	3,0	2,138		0,00		195
ПП1		-47	11,8	70,0	0,148		0,00		122
ПП2		-47	11,2	70,0	0,112		0,00		88
ПП3		-47	13,2	70,0	0,076		0,00		70

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 1305

Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1190

Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]: 2495

Помещение: 12  $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2449 Вт Санузел 12

Ограждения в помещении:12

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
ВС100		23	10,1	-5,0	0,642		0,00		-32

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

66

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
BC160		14	10,1	4,0	2,615		0,00		105
ПП2		-4,7	0,7	65,0	0,112		0,00		5
ПП3		-4,7	5,2	65,0	0,076		0,00		26
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									103
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									2346
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									2449
Помещение: 13 $\theta_i = 18,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 1001$ Вт Санузел 13									
Ограждения в помещении:13									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
BC100		23	5,2	-5,0	0,642		0,00		-17
BC100		23	8,4	-5,0	0,642		0,00		-27
BC160		25	5,2	-7,0	2,615		0,00		-95
ДВ		23	1,7	-5,0	4,505		0,00		-38
ПП2		-4,7	3,0	65,0	0,112		0,00		22
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-154
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1155
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1001
Помещение: 14 $\theta_i = 23,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 1408$ Вт Преддушевая 14									
Ограждения в помещении:14									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	3	-4,7	8,4	70,0	0,217	0,05	0,10		135
BC100		18	8,4	5,0	0,642		0,00		27
BC160		25	7,4	-2,0	2,615		0,00		-39
ДВ		25	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ПМЗ		18	5,4	5,0	2,138		0,00		58
ПП1		-4,7	4,7	70,0	0,148		0,00		48
ПП2		-4,7	0,8	70,0	0,112		0,00		6
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									218
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1190
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1408
Помещение: 15 $\theta_i = 25,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 818$ Вт Душевая 15									
Ограждения в помещении:15									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	3	-4,7	7,8	72,0	0,217	0,05	0,10		128
BC100		14	7,8	11,0	0,642		0,00		55
BC100		16	14,4	9,0	0,642		0,00		83
BC160		18	5,2	7,0	2,615		0,00		95
BC160		23	7,4	2,0	2,615		0,00		39
ДВ		23	1,9	2,0	4,505		0,00		17

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

67

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	K	Вт/м2·K				Вт
ПМЭ		20	7,7	5,0	2,138		0,00		82
ПП1		-4,7	4,3	72,0	0,148		0,00		46
ПП2		-4,7	3,5	72,0	0,112		0,00		28
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									573
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									245
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									818
Помещение: 16 $\theta_i = 14,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 772$ Вт Комната уборочного инвентаря 16									
Ограждения в помещении:16									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	K	Вт/м2·K				Вт
BC100		25	7,8	-11,0	0,642		0,00		-55
BC100		16	10,1	-2,0	0,642		0,00		-13
BC100		18	5,9	-4,0	0,642		0,00		-15
BC160		18	10,1	-4,0	2,615		0,00		-105
ДВ		18	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ПМЭ		20	5,4	-6,0	2,138		0,00		-69
ПП2		-4,7	0,6	61,0	0,112		0,00		4
ПП3		-4,7	4,8	61,0	0,076		0,00		22
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									-265
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1037
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									772
Помещение: 17 $\theta_i = 16,0^{\circ}C$ $\Phi HL = 1195$ Вт Венткамера 17									
Ограждения в помещении:17									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uk	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^{\circ}C$	м2	K	Вт/м2·K				Вт
НС200	3	-4,7	10,2	63,0	0,217	0,05	0,10		147
ОК	3	-4,7	1,3	63,0	1,333	0,05	0,10		113
BC100		14	10,1	2,0	0,642		0,00		13
BC100		18	9,0	-2,0	0,642		0,00		-12
BC100		25	14,4	-9,0	0,642		0,00		-83
ДВ		18	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ПМЭ		20	8,3	-4,0	2,138		0,00		-71
ПМЭ		20	11,3	-4,0	2,138		0,00		-97
ПП1		-4,7	6,4	63,0	0,148		0,00		59
ПП2		-4,7	6,1	63,0	0,112		0,00		43
ПП3		-4,7	7,1	63,0	0,076		0,00		34
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									124
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка $\Phi HL$ , [Вт]:									1195

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

68

## Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 18  $t_i = 16,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 1585 Вт Тамбур 18

## Ограждения в помещении:18

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	З	-47	3,9	63,0	0,217	0,05	0,10		57
ДН	З	-47	2,5	63,0	1,176	0,05	0,10	2,07	582
ВС100		18	6,5	-2,0	0,642		0,00		-8
ВС100		20	22,0	-4,0	0,642		0,00		-56
ДВ		20	2,5	-4,0	4,505		0,00		-45
ПМЭ		20	11,0	-4,0	2,138		0,00		-94
ПП1		-47	3,6	63,0	0,148		0,00		33
ПП2		-47	4,9	63,0	0,112		0,00		35
ПП3		-47	2,5	63,0	0,076		0,00		12
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									514
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1071
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1585

Помещение: 19  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 2090 Вт Лестничная клетка 19

## Ограждения в помещении:19

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
НС200	З	-47	13,5	67,0	0,217	0,05	0,10		207
НС200	С	-47	24,9	67,0	0,217	0,10	0,05		399
ВС100		18	10,6	2,0	0,642		0,00		14
ВС100		16	22,0	4,0	0,642		0,00		56
ДВ		18	2,5	2,0	4,505		0,00		23
ДВ		16	2,5	4,0	4,505		0,00		45
ПП1		-47	2,9	67,0	0,148		0,00		29
ПП1		-47	9,1	67,0	0,148		0,00		90
ПП1		-47	4,4	67,0	0,148		0,00		44
ПП2		-47	6,0	67,0	0,112		0,00		45
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									951
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2090

Помещение: 20  $t_i = 22,0 \text{ }^\circ\text{C}$  ФНЛ = 3191 Вт Кабинет 20

## Ограждения в помещении:20

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		$^\circ\text{C}$	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	0,7	69,0	0,175	0,00	0,00		8
КРОВЛЯ	Г	-47	21,9	69,0	0,175	0,00	0,00		264
НС200	З	-47	11,4	69,0	0,217	0,05	0,10		180
ОК	З	-47	2,8	69,0	1,333	0,05	0,10		270
НС200	Ю	-47	32,0	69,0	0,217	0,00	0,10		480
ВС100		18	15,6	4,0	0,642		0,00		40
ВС100		20	30,5	2,0	0,642		0,00		39
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

69



Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ПМЭ		7	21,1	15,0	2,138		0,00		677
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1992
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									3191
Помещение: 21 $\theta_i = 20,0$ °C ФНЛ = 1581 Вт Кабинет 21									
Ограждения в помещении:21									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	0,7	67,0	0,175	0,00	0,00		8
КРОВЛЯ	Г	-47	20,8	67,0	0,175	0,00	0,00		243
НС200	З	-47	10,7	67,0	0,217	0,05	0,10		164
ОК	З	-47	2,8	67,0	1,333	0,05	0,10		263
ВС100		18	15,2	2,0	0,642		0,00		20
ВС100		22	30,5	-2,0	0,642		0,00		-39
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		33	10,1	-13,0	2,138		0,00		-282
ПМЭ		18	10,2	2,0	2,138		0,00		44
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									436
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1581
Помещение: 22 $\theta_i = 20,0$ °C ФНЛ = 1935 Вт Кабинет 22									
Ограждения в помещении:22									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	1,0	67,0	0,175	0,00	0,00		11
КРОВЛЯ	Г	-47	30,6	67,0	0,175	0,00	0,00		359
НС200	З	-47	17,1	67,0	0,217	0,05	0,10		262
ОК	З	-47	2,8	67,0	1,333	0,05	0,10		263
ВС100		18	23,4	2,0	0,642		0,00		30
ВС100		18	30,5	2,0	0,642		0,00		39
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		23	30,4	-3,0	2,138		0,00		-195
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									785
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1935
Помещение: 23 $\theta_i = 18,0$ °C ФНЛ = 2425 Вт Санузел 23									
Ограждения в помещении:23									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	0,6	65,0	0,175	0,00	0,00		7
КРОВЛЯ	Г	-47	20,1	65,0	0,175	0,00	0,00		228
НС200	З	-47	11,8	65,0	0,217	0,05	0,10		175

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

70

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ОК	3	-47	1,3	65,0	1,333	0,05	0,10		116
ВС100		20	30,5	-2,0	0,642		0,00		-39
ВС160		20	30,5	-2,0	2,615		0,00		-159
ПМЭ		23	5,4	-5,0	2,138		0,00		-58
ПМЭ		23	5,5	-5,0	2,138		0,00		-59
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									212
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									2210
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2425
Помещение: 24 $\theta_i = 20,0$ °С ФНЛ = 2196 Вт Кабинет 24									
Ограждения в помещении:24									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	0,8	67,0	0,175	0,00	0,00		9
КРОВЛЯ	Г	-47	24,5	67,0	0,175	0,00	0,00		287
НС200	3	-47	13,2	67,0	0,217	0,05	0,10		201
ОК	3	-47	2,8	67,0	1,333	0,05	0,10		263
ВС100		18	18,3	2,0	0,642		0,00		24
ВС160		18	30,5	2,0	2,615		0,00		159
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		25	7,7	-5,0	2,138		0,00		-82
ПМЭ		16	11,3	4,0	2,138		0,00		97
ПМЭ		14	5,4	6,0	2,138		0,00		69
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1043
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2196
Помещение: 25 $\theta_i = 20,0$ °С ФНЛ = 1999 Вт Кабинет 25									
Ограждения в помещении:25									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	0,6	67,0	0,175	0,00	0,00		7
КРОВЛЯ	Г	-47	19,5	67,0	0,175	0,00	0,00		228
НС200	3	-47	9,9	67,0	0,217	0,05	0,10		151
ОК	3	-47	2,8	67,0	1,333	0,05	0,10		263
ВС100		18	14,2	2,0	0,642		0,00		18
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		16	8,3	4,0	2,138		0,00		71
ПМЭ		16	11,0	4,0	2,138		0,00		94
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									848
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1999

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

71

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 26  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 2439 \text{ Вт}$  Лестничная клетка 26

Ограждения в помещении: 26

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	0,7	67,0	0,175	0,00	0,00		8
КРОВЛЯ	Г	-47	23,0	67,0	0,175	0,00	0,00		269
НС200	З	-47	12,1	67,0	0,217	0,05	0,10		186
ОК	З	-47	2,8	67,0	1,333	0,05	0,10		263
НС200	С	-47	32,0	67,0	0,217	0,10	0,05		513
ВС100		18	15,9	2,0	0,642		0,00		20
ДВ		18	2,5	2,0	4,505		0,00		23

Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей  $\Phi T$ , [Вт]: 1281Проектные потери тепла на вентиляцию  $\Phi V$ , [Вт]: 1139Проектная тепловая нагрузка  $\Phi_{HL}$ , [Вт]: 2439Помещение: 27  $t_i = 18,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 2188 \text{ Вт}$  Коридор 27

Ограждения в помещении: 27

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	48,0	65,0	0,175	0,00	0,00		545
НС200	С	-47	10,0	65,0	0,217	0,10	0,05		156
ОК	С	-47	2,6	65,0	1,333	0,10	0,05		244
НС200	Ю	-47	10,0	65,0	0,217	0,00	0,10		142
ДН	Ю	-47	2,5	65,0	1,176	0,00	0,10	2,07	591
ВС100		20	14,2	-2,0	0,642		0,00		-18
ВС100		20	13,0	-2,0	0,642		0,00		-17
ВС100		22	13,2	-4,0	0,642		0,00		-34
ВС100		22	13,8	-4,0	0,642		0,00		-35
ВС100		20	15,2	-2,0	0,642		0,00		-20
ВС100		22	15,6	-4,0	0,642		0,00		-40
ВС100		20	15,9	-2,0	0,642		0,00		-20
ВС100		20	18,3	-2,0	0,642		0,00		-24
ВС100		20	23,4	-2,0	0,642		0,00		-30
ВС100		20	13,0	-2,0	0,642		0,00		-17
ВС100		20	13,2	-2,0	0,642		0,00		-17
ВС100		20	12,9	-2,0	0,642		0,00		-17
ВС100		20	14,4	-2,0	0,642		0,00		-19
ВС100		20	12,8	-2,0	0,642		0,00		-16
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		22	1,9	-4,0	4,505		0,00		-34
ДВ		20	2,5	-2,0	4,505		0,00		-23
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

72

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
ДВ		20	1,9	-2,0	4,505		0,00		-17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1060
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1105
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2188
Помещение: 28 $\theta_i = 22,0$ °C ФНЛ = 2370 Вт Кабинет 28									
Ограждения в помещении:28									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	13,7	69,0	0,175	0,00	0,00		165
НС200	С	-47	19,7	69,0	0,217	0,10	0,05		326
НС200	В	-47	10,5	69,0	0,217	0,10	0,05		173
ОК	В	-47	2,8	69,0	1,333	0,10	0,05		283
ВС100		18	13,2	4,0	0,642		0,00		34
ВС100		20	18,8	2,0	0,642		0,00		24
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ПМЭ		16	7,1	6,0	2,138		0,00		91
ПМЭ		18	3,4	4,0	2,138		0,00		29
ПМЭ		16	2,2	6,0	2,138		0,00		28
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1187
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2370
Помещение: 29 $\theta_i = 20,0$ °C ФНЛ = 1753 Вт Кабинет 29									
Ограждения в помещении:29									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ac	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°C	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	13,0	67,0	0,175	0,00	0,00		152
НС200	В	-47	9,9	67,0	0,217	0,10	0,05		158
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		18	13,0	2,0	0,642		0,00		17
ВС100		22	18,8	-2,0	0,642		0,00		-24
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
ПМЭ		16	0,9	4,0	2,138		0,00		8
ПМЭ		18	1,4	2,0	2,138		0,00		6
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									609
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1753

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

73

## Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.

Помещение: 30  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 1764 \text{ Вт}$  Кабинет 30

## Ограждения в помещении:30

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	13,0	67,0	0,175	0,00	0,00		152
НС200	В	-47	9,9	67,0	0,217	0,10	0,05		158
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		18	13,0	2,0	0,642		0,00		17
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									620
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi_{HL}$ , [Вт]:									1764

Помещение: 31  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 1762 \text{ Вт}$  Кабинет 31

## Ограждения в помещении:31

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	13,0	67,0	0,175	0,00	0,00		152
НС200	В	-47	9,8	67,0	0,217	0,10	0,05		158
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		18	12,9	2,0	0,642		0,00		17
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									618
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi_{HL}$ , [Вт]:									1762

Помещение: 32  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 1769 \text{ Вт}$  Кабинет 32

## Ограждения в помещении:32

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	13,2	67,0	0,175	0,00	0,00		155
НС200	В	-47	10,0	67,0	0,217	0,10	0,05		161
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		18	13,2	2,0	0,642		0,00		17
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей $\Phi T$ , [Вт]:									625
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi V$ , [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка $\Phi_{HL}$ , [Вт]:									1769

Помещение: 33  $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$   $\Phi_{HL} = 1759 \text{ Вт}$  Кабинет 33

## Ограждения в помещении:33

Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	$A_c$	$\Delta\theta$	$U_k$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\Phi T$
		$^\circ\text{C}$	$\text{м}^2$	$\text{K}$	$\text{Вт}/\text{м}^2\cdot\text{K}$				$\text{Вт}$
КРОВЛЯ	Г	-47	12,9	67,0	0,175	0,00	0,00		150
НС200	В	-47	9,7	67,0	0,217	0,10	0,05		156
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

74

Продолжение таблицы 2. Теплопотери через ограждающие конструкции.									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
ВС100		18	12,8	2,0	0,642		0,00		16
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									615
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1759
Помещение: 34 $\theta_i = 20,0$ °С ФНЛ = 1777 Вт Кабинет 34									
Ограждения в помещении:34									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	14,3	67,0	0,175	0,00	0,00		168
НС200	В	-47	11,1	67,0	0,217	0,10	0,05		179
ОК	В	-47	2,8	67,0	1,333	0,10	0,05		275
ВС100		22	18,8	-2,0	0,642		0,00		-24
ВС100		18	14,4	2,0	0,642		0,00		19
ДВ		18	1,9	2,0	4,505		0,00		17
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									633
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1139
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									1777
Помещение: 35 $\theta_i = 22,0$ °С ФНЛ = 2633 Вт Кабинет 35									
Ограждения в помещении:35									
Символ	Ор.	Помещение или $\theta$	Ас	$\Delta\theta$	Uк	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	ФТ
		°С	м2	К	Вт/м2·К				Вт
КРОВЛЯ	Г	-47	14,2	69,0	0,175	0,00	0,00		171
НС200	В	-47	11,0	69,0	0,217	0,10	0,05		182
ОК	В	-47	2,8	69,0	1,333	0,10	0,05		283
НС200	Ю	-47	19,7	69,0	0,217	0,00	0,10		296
ВС100		18	13,8	4,0	0,642		0,00		35
ВС100		20	18,8	2,0	0,642		0,00		24
ДВ		18	1,9	4,0	4,505		0,00		34
ПМЭ		7	13,2	15,0	2,138		0,00		422
Проектные потери тепла, вызванные теплопередачей ФТ, [Вт]:									1448
Проектные потери тепла на вентиляцию ФV, [Вт]:									1173
Проектная тепловая нагрузка ФНЛ, [Вт]:									2633

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

75

## Приложение Б. Опросный лист блочно-модульная котельная с паром

1. Наименование проектируемого объекта	«Реконструкция БДУ-2К Пуровского НПЗ с обустройством блока депарафинизации дизельного топлива»
2. «Заказчик»	
Адрес	
Контактное лицо	
Контактные телефоны	

№	Наименование	Ед. изм.	Котельная, устанавливаемая на объекте
1	2	3	5
1	Теплопроизводительность		
1.1	Максимальная полезная теплопроизводительность	кВт	1000
	в том числе:		
1.2	на нужды отопления	кВт	262,69
1.3	на нужды вентиляции	кВт	340,39
1.4	на нужды горячего водоснабжения (ГВС)	кВт	50
1.5	технологические нужды (пар)	кВт (т/час)	477,7 (0,3)
1.6	если на отопление несколько контуров, то перечислите мощность по каждому из них:		
2.	Теплотехнические и гидравлические характеристики:		
2.1	Отопление:		
2.1.1	Подсоединение внешней системы отопления к котловому контуру: <i>напрямую или через теплообменники</i>		Напрямую
2.1.2	Температурный режим в системе отопления: подача / обратка	°С	95/70
2.1.3	Давление теплоносителя в системе отопления: подача / обратка	МПа	0,3/
2.1.4	Наличие погодозависимого регулирования в контуре отопления ( да / нет ):		Да
2.2	Вентиляция		
2.2.1	Подача теплоносителя на нужды отопления и вентиляции: <i>вариант 1</i> – по одному общему трубопроводу, разделение теплоносителя на нужды отопления и вентиляции будет осуществляться непосредственно внутри в отапливаемых зданий; <i>вариант 2</i> – из котельной должно выходить два разных трубопровода, отдельно на вентиляцию и отдельно на отопление.		Вариант 1
2.2.2	Подсоединение внешней системы вентиляции к котловому контуру: <i>напрямую или через теплообменники</i>		напрямую
2.2.3	Температурный режим в системе вентиляции: подача / обратка	°С	95/70
2.2.4	Давление теплоносителя в системе вентиляции: подача / обратка	МПа	0,3/
2.2.5	Наличие погодозависимого регулирования в контуре вентиляции ( да / нет ):		Да
2.3.	Горячее водоснабжение (ГВС)		
2.3.1	Температура воды в системе ГВС	°С	60
2.3.2	Максимальный общий расход воды в системе ГВС	м³/ч	
2.3.3	Максимальный расход воды рециркуляции ГВС	м³/ч	
2.3.4	Давление воды, подаваемой в систему ГВС	МПа	
2.3.5	Давление воды на выходе из рециркуляции ГВС	МПа	
2.4	Технологические нужды (пар):		
2.4.1	Максимальный расход пара на технологию	т/час	0,3
2.4.2	Минимальный расход пара на технологию	т/час	0,3
2.4.3	Максимальное давление пара	МПа	1,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

76

2.4.4	Максимальная температура пара (если пар перегретый)	°С	180
2.4.5	Доля возврата конденсата	%	85,4
3	Водоснабжение и канализация		
3.1	Давление водопроводной воды на вводе в котельную	МПа	0,4
3.2	Химический состав воды на вводе в котельную (приложить)		Магнитная обработка. Необходимые параметры: 1) жесткость общая - до 20 мг-экв/л; 2) содержание железа общее – до 0,5 мг/л; 3) цветность – не более 30 град; 4) окисляемость перманганатная – не более 0,6 мгО <sub>2</sub> /л; 5) нефтепродукты – отсутствуют.

1	2	3	5
4	Газоснабжение		
4.1	Давление газа	МПа	0,045
4.2	Понижение давления: ГРУ внутри котельной / внешний шкаф	Кг/ см <sup>2</sup>	внутри
4.3	Наличие коммерческого учета расхода газа ( да / нет )		Да
4.4	Поагрегатный учета расхода газа ( да / нет )		Да
4.5	Резервное топливоснабжение <b>ДИЗТОПЛИВОМ</b> ( да / нет )		Нет
	1.1.1.1.1.		
5	Электроснабжение и автоматизация		
5.1	Режим работы котельной		без постоянного присутствия обслуживающего персонала
5.2	Режим электроснабжения котельной <i>вариант 1</i> – по двум внешним кабельным линиям (основной и резервной) <i>вариант 2</i> – от одной внешней кабельной линии, резервный источник электроснабжения (генератор) предусмотреть в котельной.		Вариант 1
5.3	Система диспетчеризации:		
5.3.1	Способ передачи: вариант 1 – по кабельной линии связи вариант 2 – через GSM-модем		Вариант 1
5.3.2	Основные передаваемые данные		загазованность СН <sub>4</sub> , загазованность СО, неисправность оборудования (общ.) срабатывание газового клапана несанкционированное проникновение, пожар
5.3.3	Дополнительные передаваемые данные		
6	Архитектурно-строительная часть		блочно-модульное каркасного типа с ограждающими конструкциями типа «сэндвич»
6.1	Климатическое исполнение для населенного пункта (по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология)		ХЛ1
6.2	Габаритные размеры общие, не более длина x ширина x высота	м	12x12x5
6.3	Цветовые решения котельной:		
6.3.1	Фасады	RAL	Стены 9003 белый
6.3.2	Крыша	RAL	Кровля 5005 синий
6.3.3	Нащельники	RAL	
7	Дымовая труба – включить в комплект поставки ( да / нет )		Да
7.1	Высота дымовой трубы (или расстояние до ближайшего	м	Расстояние до ближайшего

Изм. № подл. Инв. № инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол.уч. Лист Подок. Подпись Дата

141-21-П-ИОС4.ТЧ

Лист

77

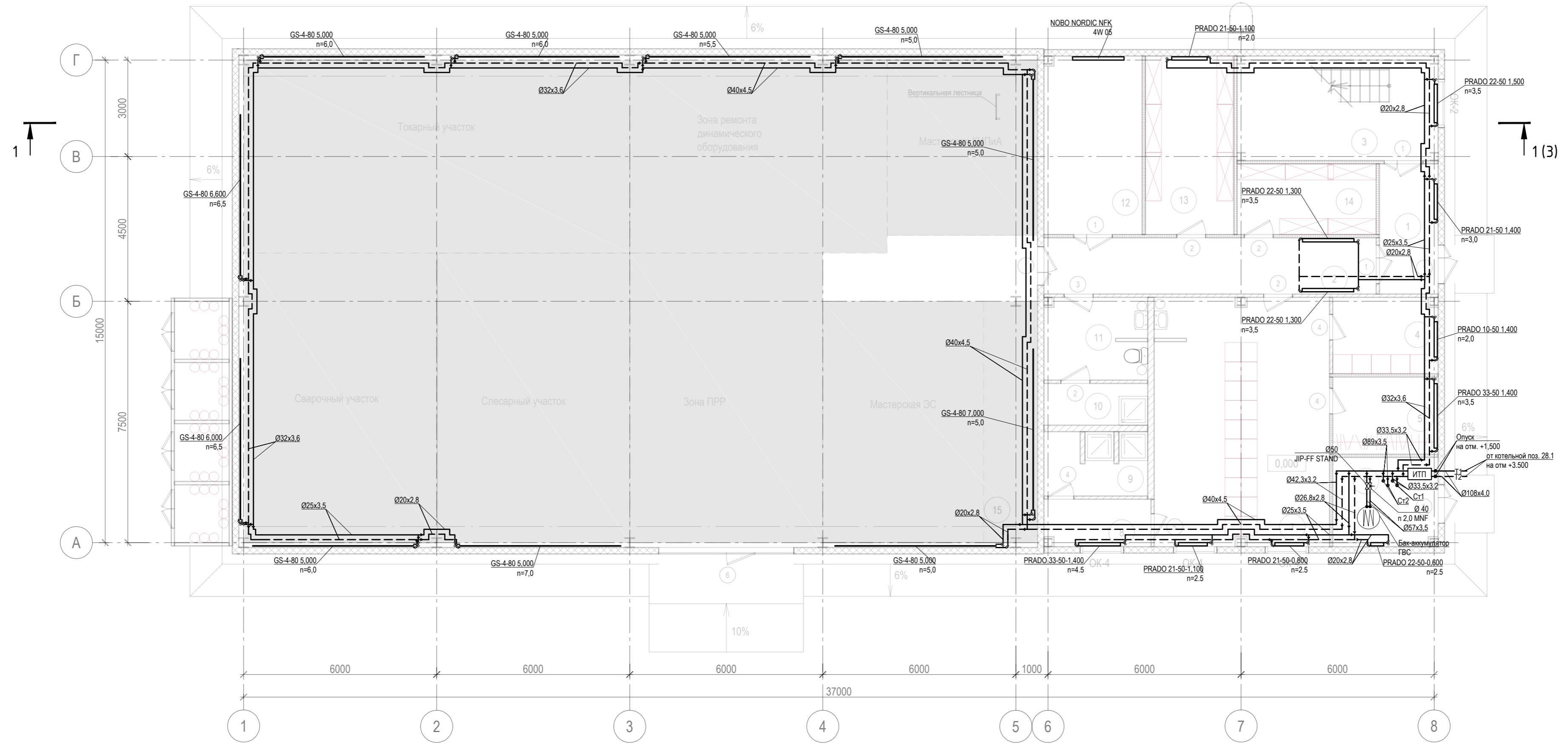


	высокого здания и высота этого здания).			здания 11 м, высота 10м
7.2	Светоограждение (сигнальные огни и площадка обслуживания наверху) ( да / нет )			Нет
8	Предпочтения Заказчика по выбору оборудования			
Котлы	Viessmann <input type="checkbox"/>	Buderus <input type="checkbox"/>	Другое <input type="checkbox"/>	На усмотрение поставщика котельной <input checked="" type="checkbox"/>
Горелки	Weishaupt <input type="checkbox"/>	Saacke <input type="checkbox"/>	Другое <input type="checkbox"/>	На усмотрение поставщика котельной <input checked="" type="checkbox"/>
Насосы	Grundfos <input type="checkbox"/>	Wilo <input type="checkbox"/>	Другое <input type="checkbox"/>	На усмотрение поставщика котельной <input checked="" type="checkbox"/>
Дополнительные указания: конструкция трубы, в том числе применяемые материалы, должны удовлетворять требованиям СО 153-34.21.122-2003 п.3.2. по применению конструкций как естественного молниеприемника. Конструкция должна предусматривать молниеотвод в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 п.3.2.				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			141-21-П-ИОС4.ТЧ				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

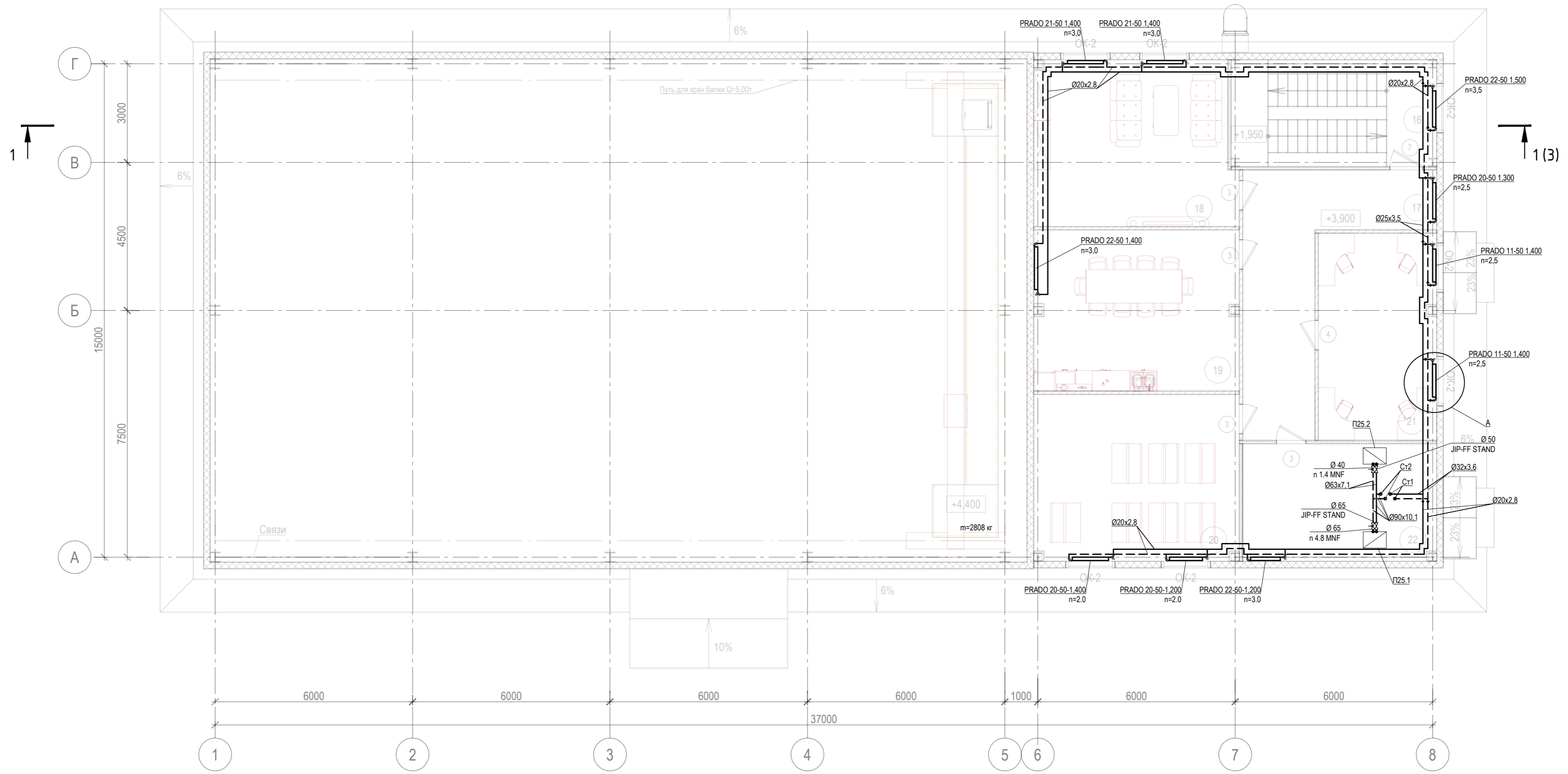


План отопления первого этажа (поз. 25)

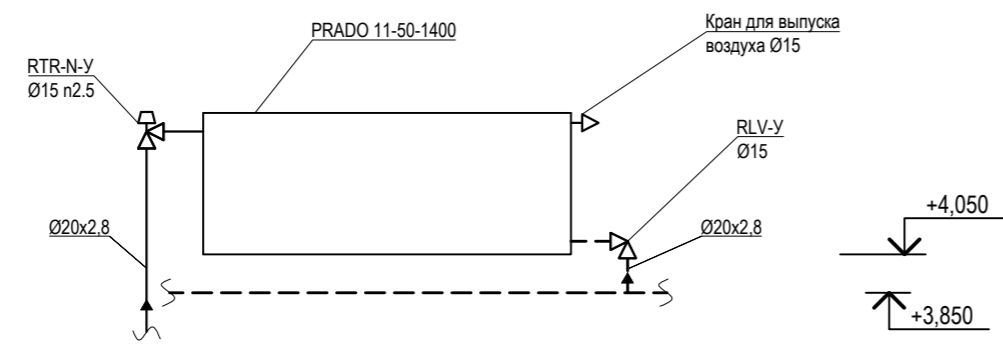


141-21-П-ИОС4.ГЧ						
Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ						
2	-	Зам.	3-22	<i>[Signature]</i>	02.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Маланьин		<i>[Signature]</i>	12.21	
Проверил		Антонникова		<i>[Signature]</i>	12.21	
Ремонтная мастерская (поз. 25)						Стадия
						Лист
						Листов
П						2
Н. контр. Варламова						
ГИП Жеханов						
						ООО "КАСКАД-ПРО"

План отопления второго этажа (поз. 25)

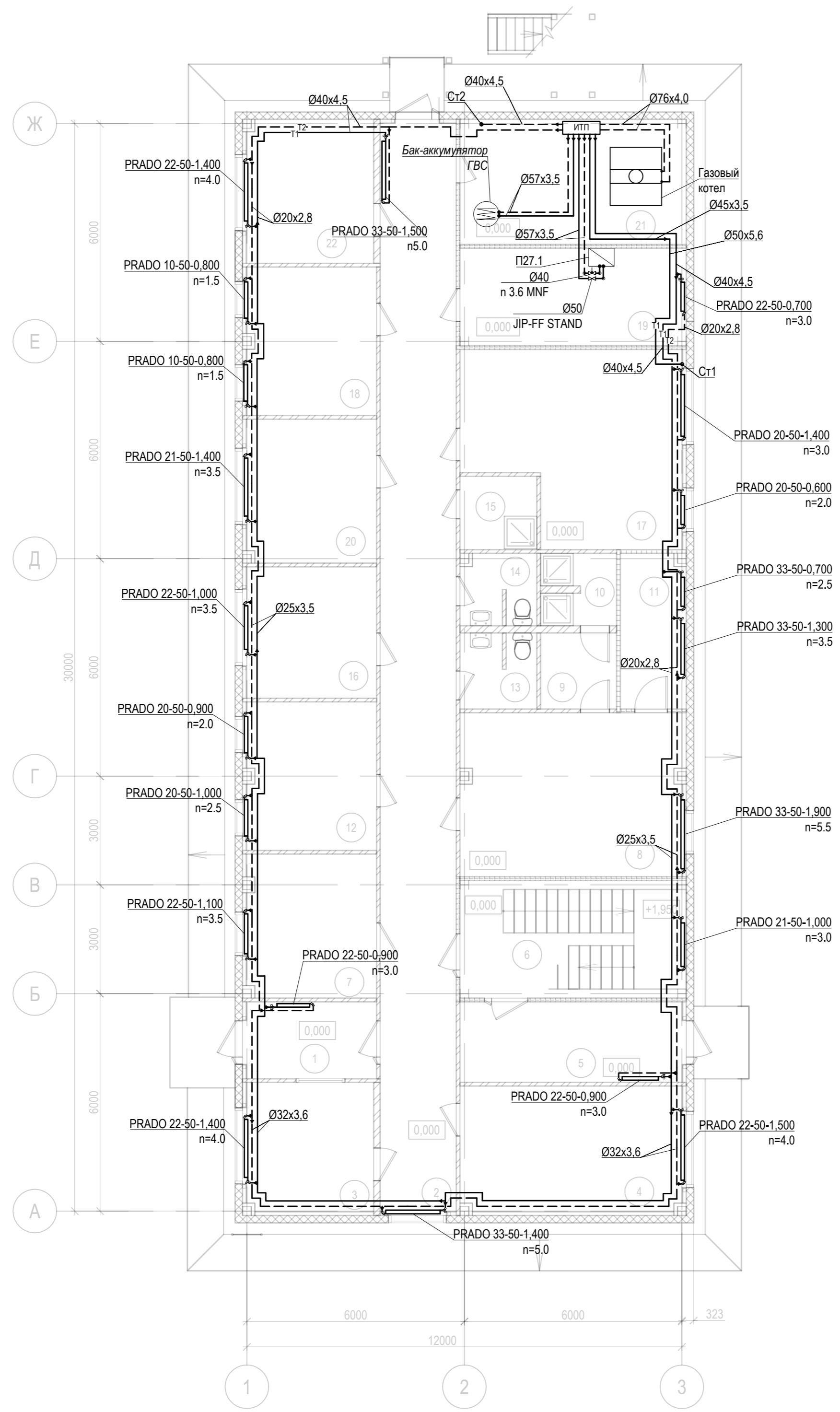


Узел А



						141-21-П-ИОС4.ГЧ				
						Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ				
2	-	Зам.	3-22	<i>[Signature]</i>	02.22	Ремонтная мастерская (поз. 25)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Маланьин	Лист	№ док.	Подп.	Дата			П	3	
Проверил	Антонникова			<i>[Signature]</i>	12.21	План отопления второго этажа (поз. 25), Узел А		ООО "КАСКАД-ПРО"		
Н. контр.	Варламова			<i>[Signature]</i>	12.21					
ГИП	Жеханов			<i>[Signature]</i>	12.21					

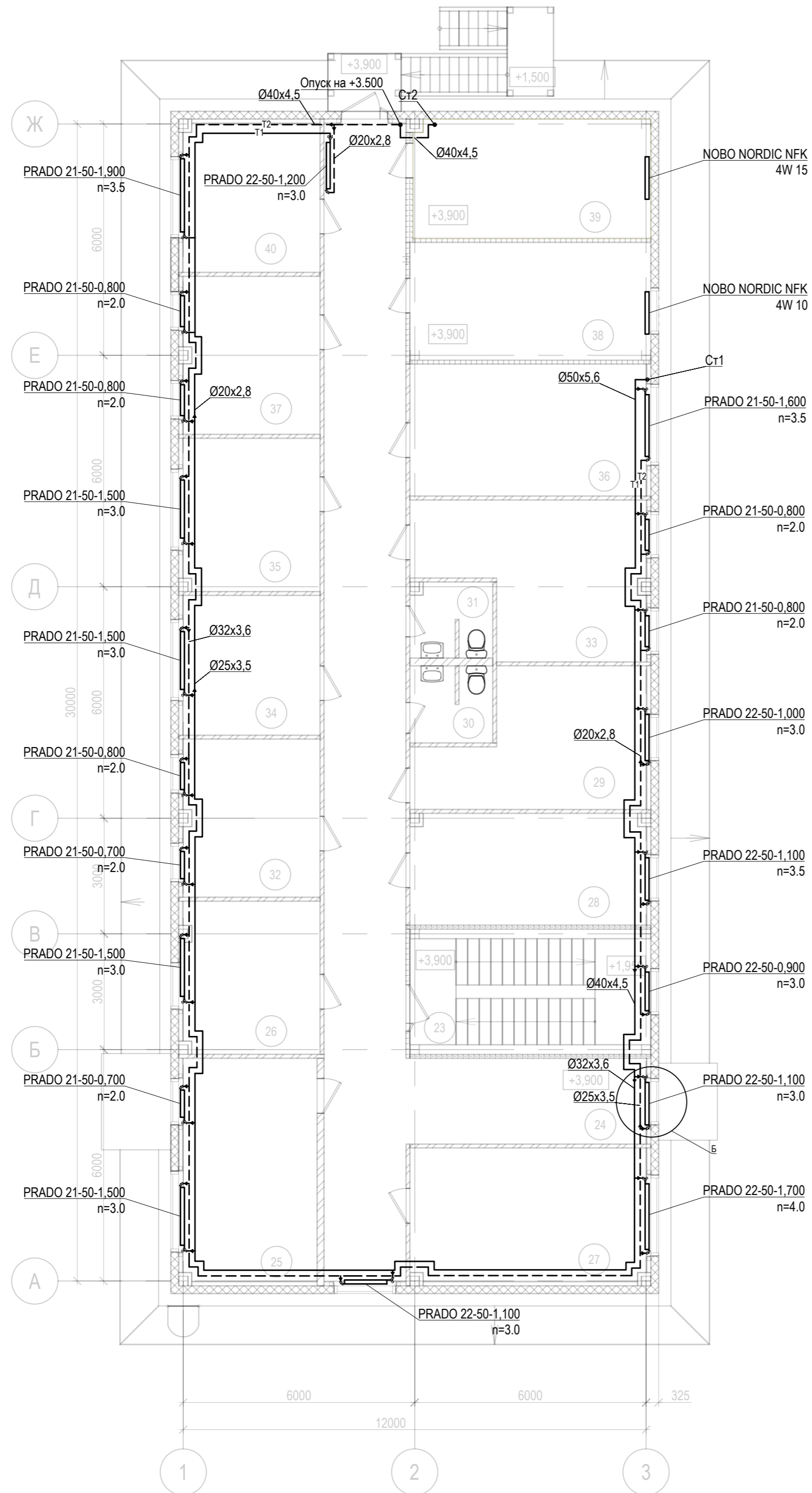
План отопления первого этажа (поз. 27)



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	7,75	
2	Коридор	63,26	
3	Пункт охраны	12,39	
4	Кабинет	21,02	
5	Тамбур	13,78	
6	Лестничная клетка	20,30	
7	Кабинет	14,05	
8	Раздевалка мужская на 15 человек	27,46	
9	Преддушевая	4,41	
10	Душевая	4,20	
11	Помещение для сушки спецодежды	7,71	В4
12	Кабинет	14,58	
13	С/У	4,44	
14	С/У	4,11	
15	Комната уборочного инвентаря	4,30	
16	Кабинет	12,98	
17	Комната приема пищи	29,12	
18	Кабинет	14,58	
19	Венткамера	16,57	Д
20	Кабинет	14,21	
21	Тепловой узел	21,34	Д
22	Кабинет	13,83	
Итого		346,39	

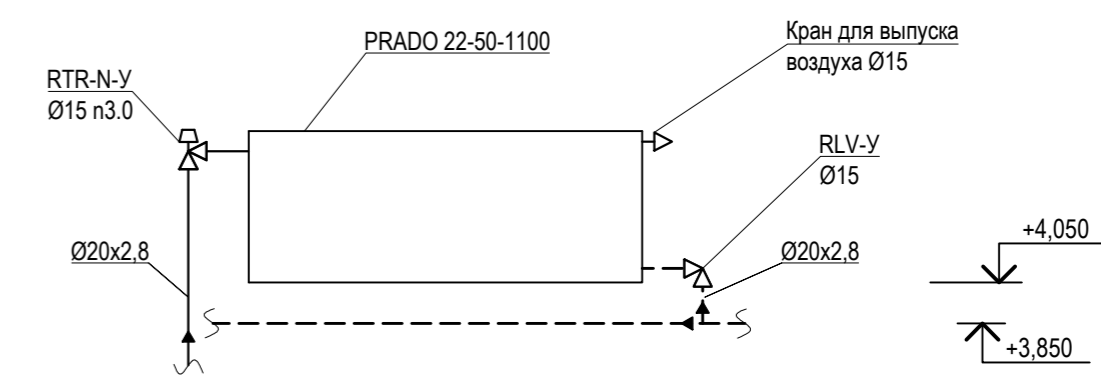
141-21-П-ИОС4.ГЧ					
Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Маланьин		<i>[Signature]</i>	12.21
Проверил		Антонникова		<i>[Signature]</i>	12.21
				Административно-бытовой корпус (поз. 27)	Стадия
					Лист
					Листов
				П	4
				План отопления первого этажа (поз. 27)	
Н. контр.	Варламова	<i>[Signature]</i>	12.21	ООО "КАСКАД-ПРО"	
ГИП	Жеханов	<i>[Signature]</i>	12.21		



Экспликация помещений 2-го этажа

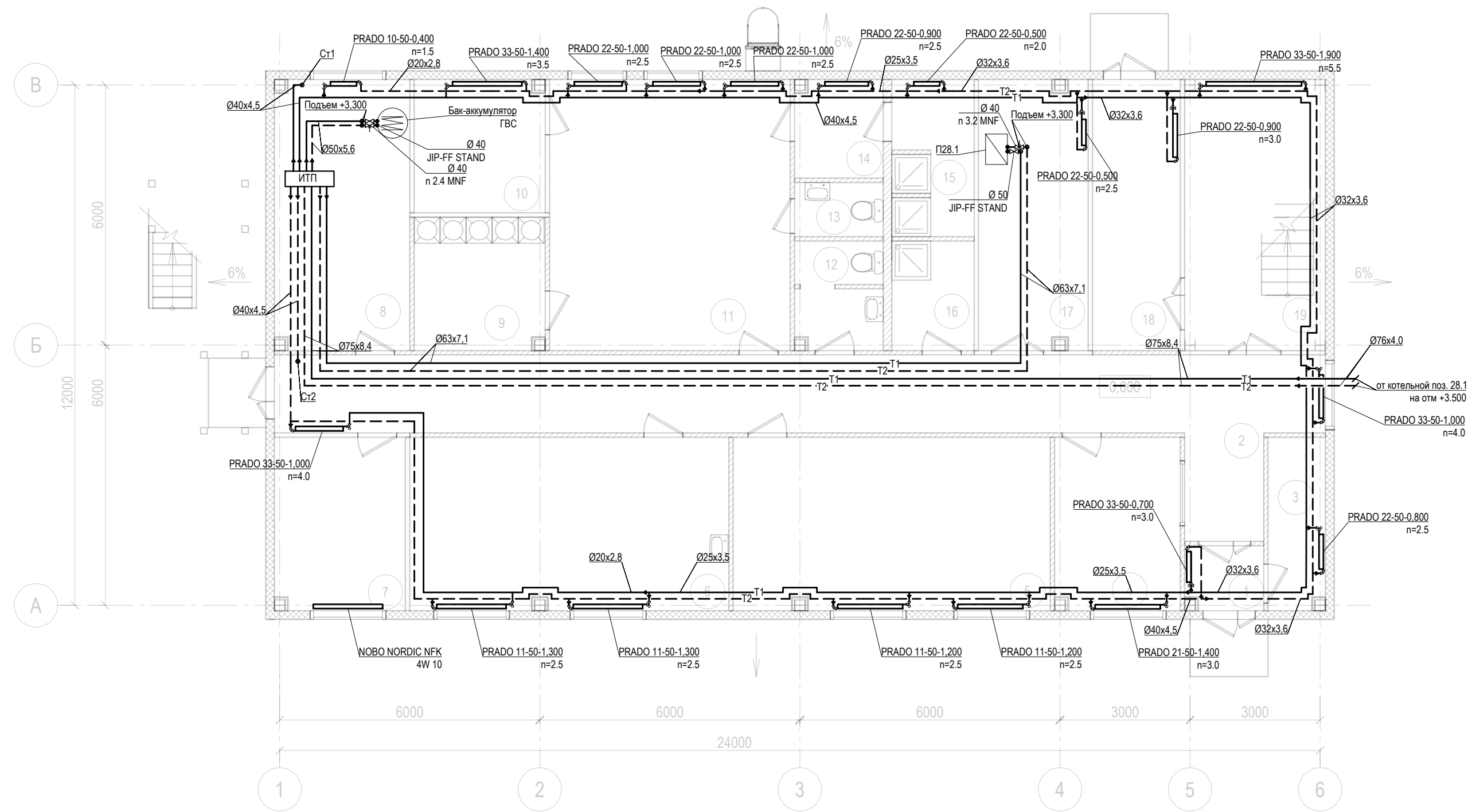
Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
23	Лестничная клетка	20,31	
24	Коридор	77,81	
25	Кабинет	20,15	
26	Кабинет	14,07	
27	Кабинет	21,04	
28	Кабинет	17,57	
29	Кабинет	18,13	
30	С/У	4,30	
31	С/У	4,12	
32	Кабинет	14,54	
33	Кабинет	20,75	
34	Кабинет	12,98	
35	Кабинет	14,12	
36	Кабинет	21,00	
37	Кабинет	14,46	
38	Серверная	19,10	В4
39	Электрощитовая	18,99	В4
40	Кабинет	13,63	
Итого		347,07	


Узел Б



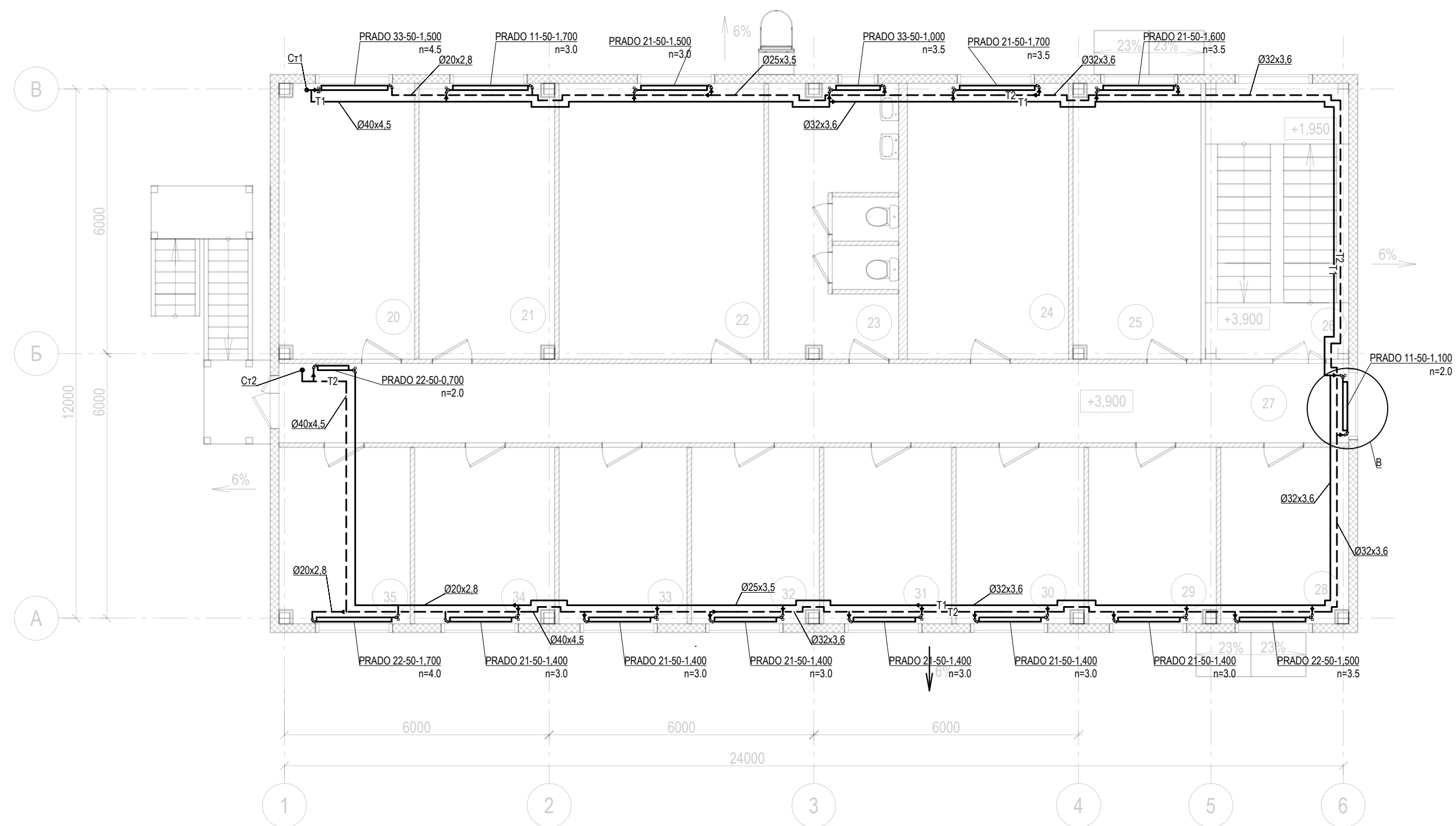
						141-21-П-ИОС4.ГЧ			
						Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (поз. 27)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Маланьин		<i>Маланьин</i>	12.21		П	5	
Проверил		Антонникова		<i>Антонникова</i>	12.21				
Н. контр.		Варламова		<i>Варламова</i>	12.21	План отопления второго этажа (поз.27), Узел Б	ООО "КАСКАД-ПРО"		
ГИП		Жеханов		<i>Жеханов</i>	12.21				

### План отопления первого этажа (поз. 28)

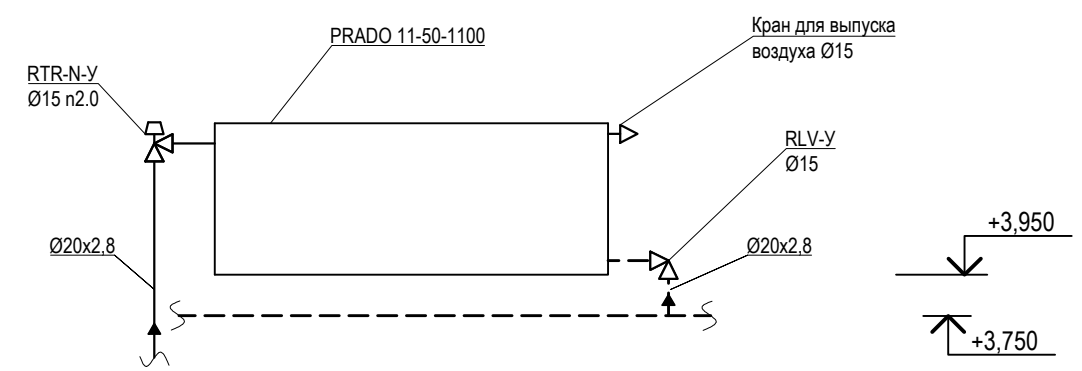



						141-21-П-ИОС4.ГЧ			
						Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (поз. 28)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Маланьин		<i>Маланьин</i>	12.21		П	6	
Проверил		Антонникова		<i>Антонникова</i>	12.21				
Н. контр.		Варламова		<i>Варламова</i>	12.21	План отопления первого этажа (поз. 28)	 ООО "КАСКАД-ПРО"		
ГИП		Жеханов		<i>Жеханов</i>	12.21				

### План отопления второго этажа (поз. 28)



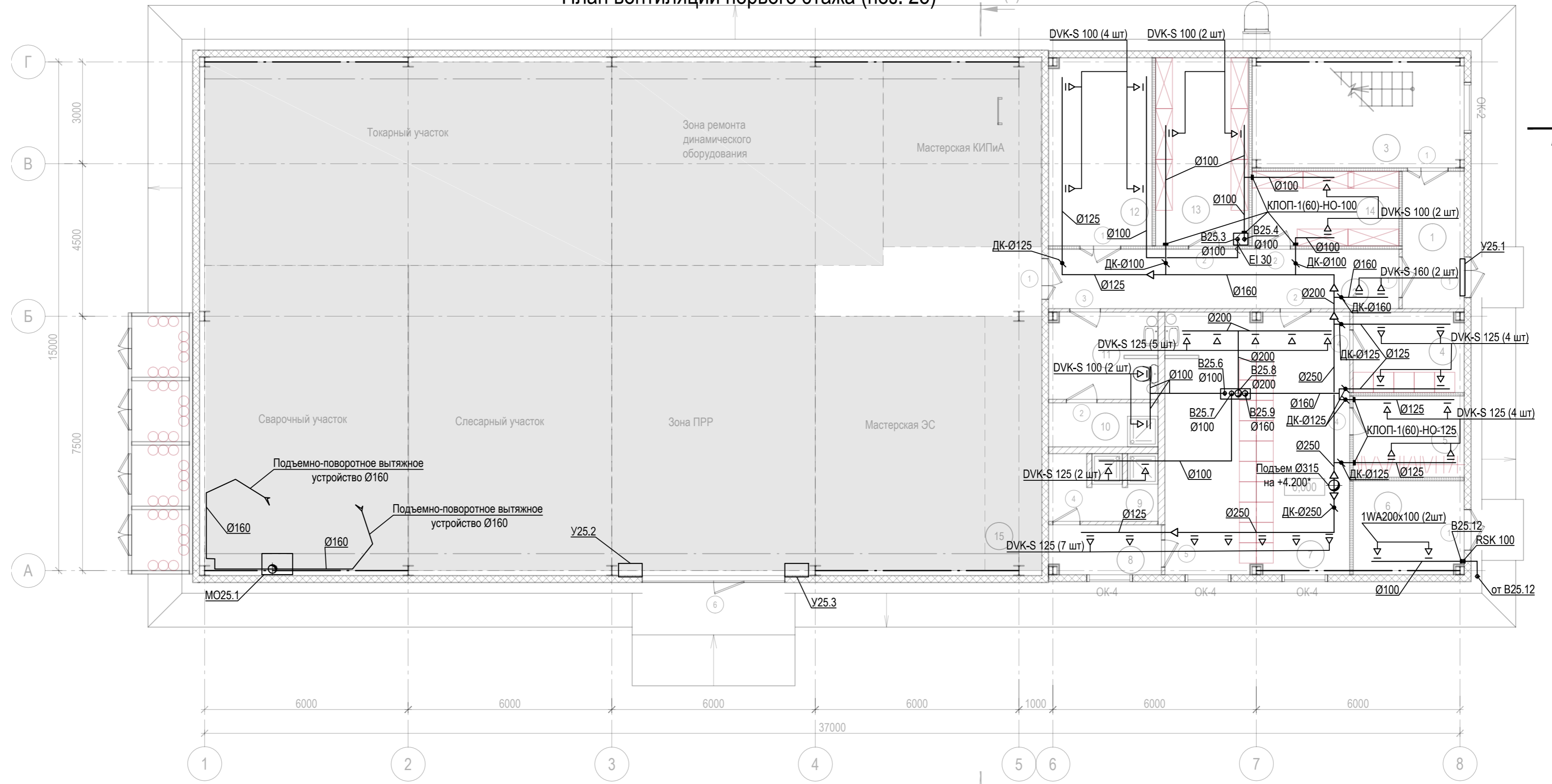
#### Узел В



						141-21-П-ИОС4.ГЧ			
						Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (поз. 28)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Маланьин		<i>Маланьин</i>	12.21		П	7	
Проверил		Антонникова		<i>Антонникова</i>	12.21				
Н. контр.		Варламова		<i>Варламова</i>	12.21	План отопления второго этажа (поз. 28), Узел В	 ООО "КАСКАД-ПРО"		
ГИП		Жеханов		<i>Жеханов</i>	12.21				



План вентиляции первого этажа (поз. 25)

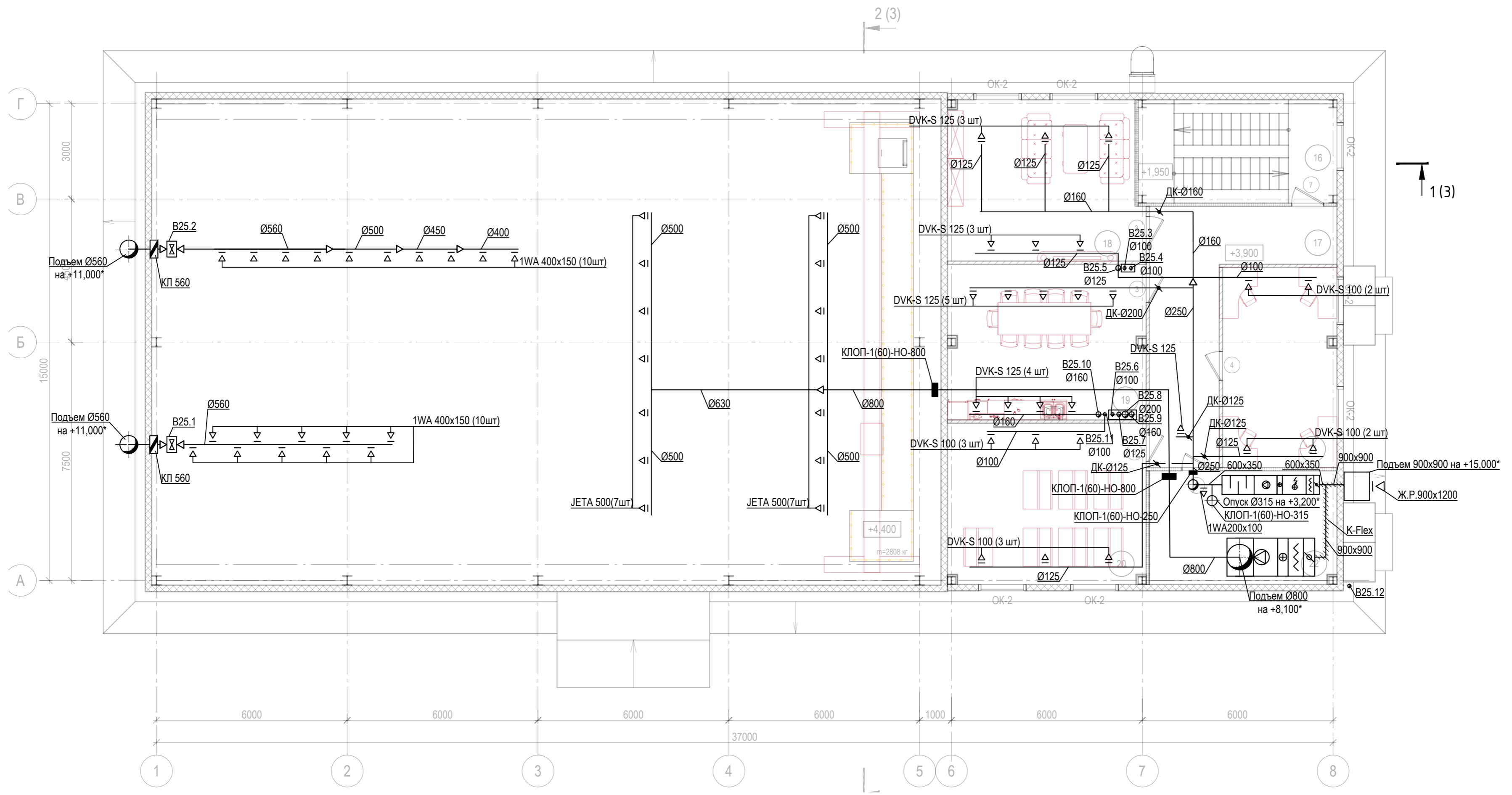


Экспликация помещений 1-го этажа

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	7,39	
2	Коридор	18,07	
3	Лестничная клетка	20,06	
4	Помещение для стирки спецодежды	7,68	
5	Помещение для сушки спецодежды	7,86	В4
6	Тепловой пункт	8,99	Д
7	Гардеробная	41,99	
8	Преддушевая	4,80	
9	Душевая	6,45	
10	Комната уборочного инвентаря	4,19	
11	Санузел	8,20	
12	Электрощитовая	16,82	В4
13	Помещение ЗИП	15,26	Д
14	Помещение ЗИП	9,52	Д
15	Ремонтная мастерская	378,90	Д
Итого:		556,18	

140-21-П-ИОС4.ГЧ					
Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ефимов		<i>[Signature]</i>	12.21
Проверил		Антонникова		<i>[Signature]</i>	12.21
Ремонтная мастерская поз. 25				Стадия	Лист
				П	8
План вентиляции первого этажа (поз. 25)				ООО "КАСКАД-ПРО"	
Н. контр.	Варламова			<i>[Signature]</i>	12.21
ГИП	Варзегов			<i>[Signature]</i>	12.21

План вентиляции второго этажа (поз. 25)

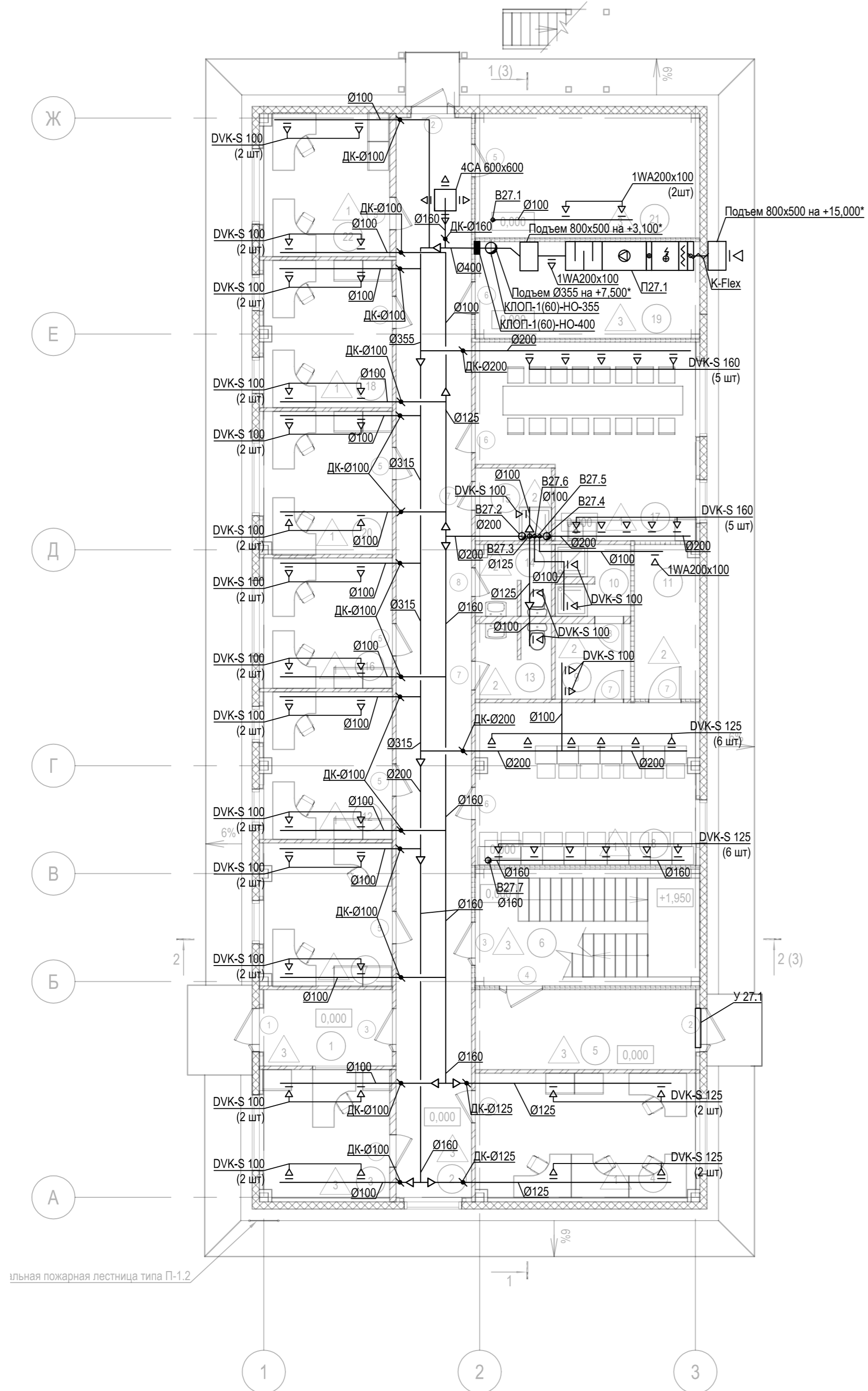


Экспликация помещений 2-го этажа

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
16	Лестничная клетка	20,06	
17	Коридор	24,85	
18	Комната отдыха	30,44	
19	Комната приема пищи	30,37	
20	Учебный класс	31,51	
21	Комната дежурного персонала	22,56	
22	Венткамера	20,99	Д
Итого:		180,78	

140-21-П-ИОС4.ГЧ					
Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ефимов				12.21
Проверил	Антонникова				12.21
Ремонтная мастерская поз. 25				Стадия	Лист
				П	9
Н. контр. Варламова				Дата	12.21
ГИП Варзегов				Дата	12.21
План вентиляции второго этажа (поз. 25)				ООО "КАСКАД-ПРО"	

План вентиляции первого этажа (поз. 27)

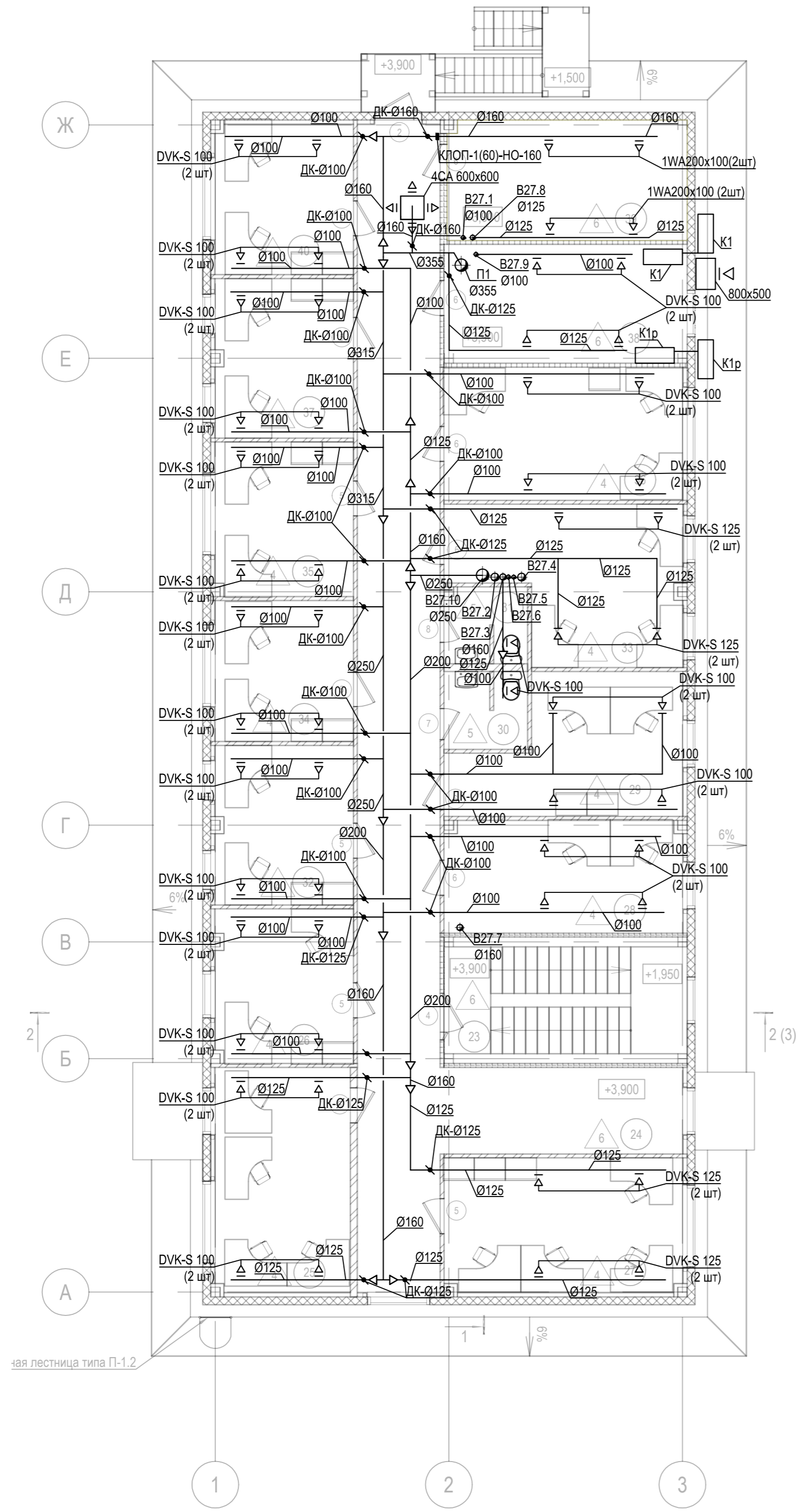


Экспликация помещений 1-го этажа

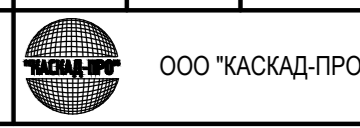
Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	7,75	
2	Коридор	63,26	
3	Пункт охраны	12,39	
4	Кабинет	21,02	
5	Тамбур	13,78	
6	Лестничная клетка	20,30	
7	Кабинет	14,05	
8	Раздевалка мужская на 15 человек	27,46	
9	Преддушевая	4,41	
10	Душевая	4,20	
11	Помещение для сушки спецодежды	7,71	В4
12	Кабинет	14,58	
13	С/У	4,44	
14	С/У	4,11	
15	Комната уборочного инвентаря	4,30	
16	Кабинет	12,98	
17	Комната приема пищи	29,12	
18	Кабинет	14,58	
19	Венткамера	16,57	Д
20	Кабинет	14,21	
21	Тепловой узел	21,34	Д
22	Кабинет	13,83	
Итого		346,39	

						141-21-П-ИОС4.ГЧ			
						Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (поз. 27)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ефимов		<i>[Signature]</i>	12.21		П	10	
Проверил		Антонникова		<i>[Signature]</i>	12.21				
Н. контр.		Варламова		<i>[Signature]</i>	12.21	План вентиляции первого этажа (поз. 27)	ООО "КАСКАД-ПРО"		
ГИП		Жеханов		<i>[Signature]</i>	12.21				

План вентиляции второго этажа (поз. 27)

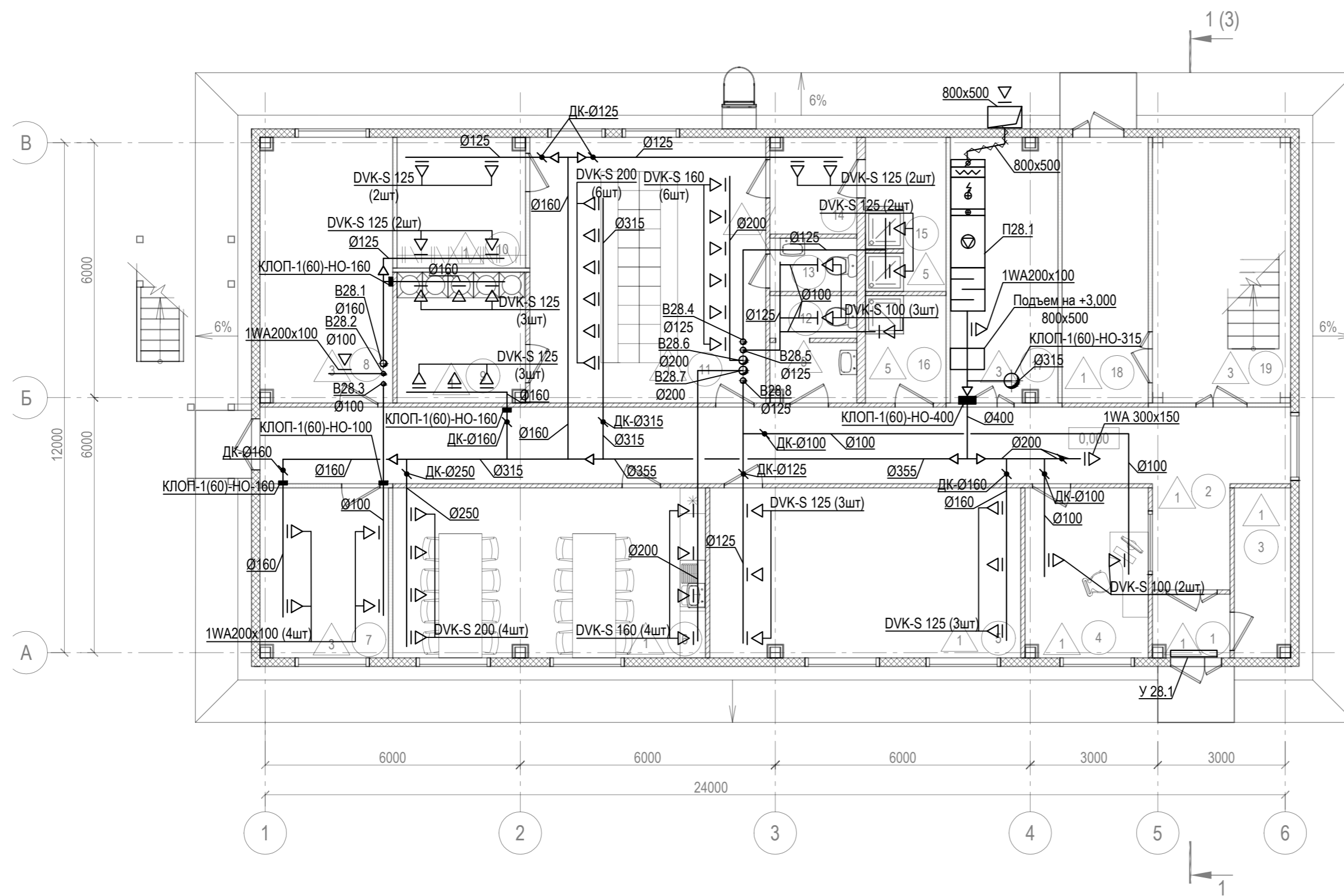


Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
23	Лестничная клетка	20,31	
24	Коридор	77,81	
25	Кабинет	20,15	
26	Кабинет	14,07	
27	Кабинет	21,04	
28	Кабинет	17,57	
29	Кабинет	18,13	
30	С/У	4,30	
31	С/У	4,12	
32	Кабинет	14,54	
33	Кабинет	20,75	
34	Кабинет	12,98	
35	Кабинет	14,12	
36	Кабинет	21,00	
37	Кабинет	14,46	
38	Серверная	19,10	В4
39	Электрощитовая	18,99	В4
40	Кабинет	13,63	
Итого		347,07	

						141-21-П-ИОС4.ГЧ			
						Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (поз. 27)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ефимов		<i>[Signature]</i>	12.21		П	11	
Проверил		Антонникова		<i>[Signature]</i>	12.21				
						План вентиляции второго этажа (поз. 27)	 ООО "КАСКАД-ПРО"		
Н. контр.		Варламова		<i>[Signature]</i>	12.21				
ГИП		Жеханов		<i>[Signature]</i>	12.21				

ная лестница типа П-1.2

План вентиляции первого этажа (поз. 28)



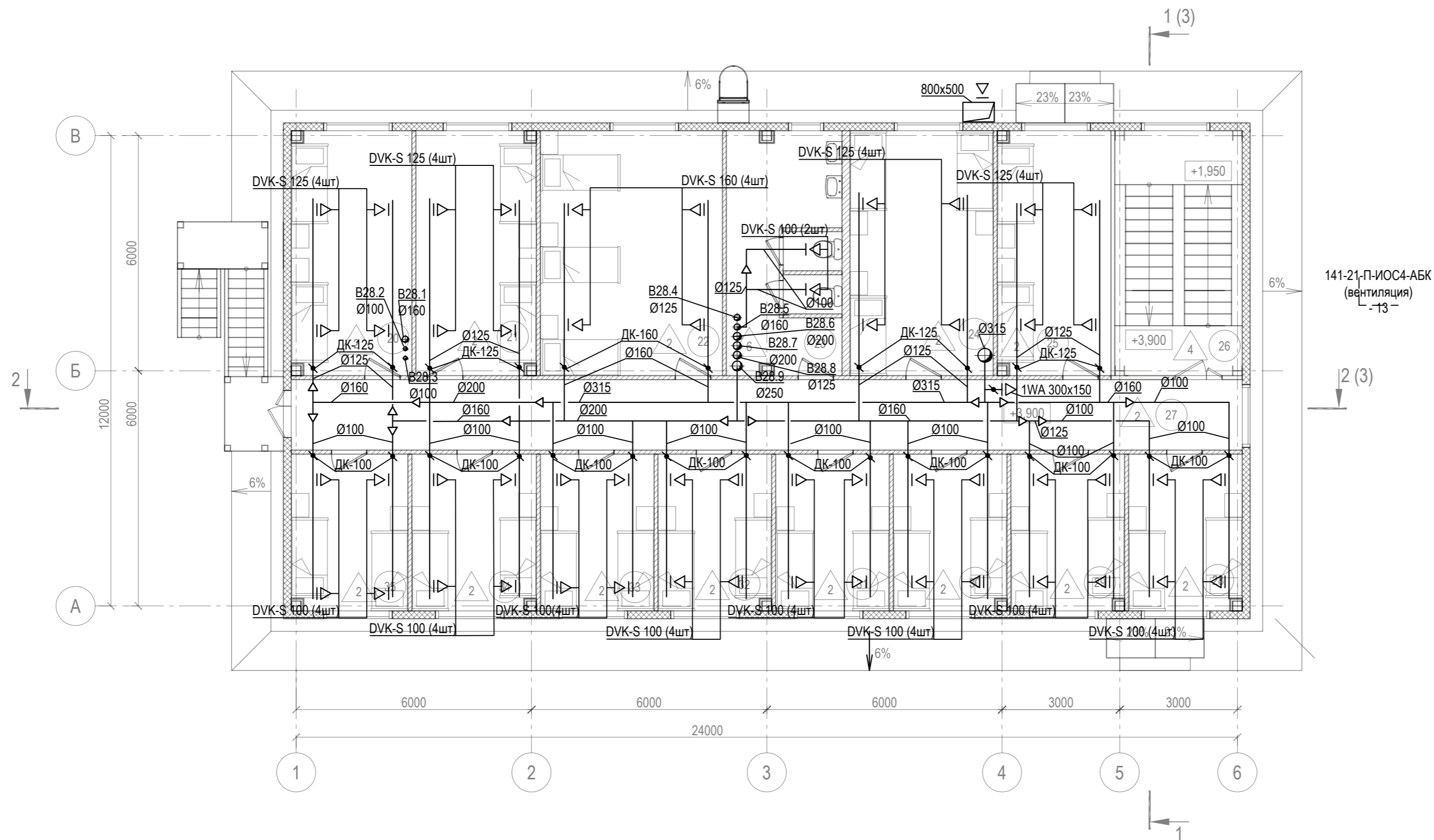
Экспликация помещений 1-го этажа

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тамбур	2,63	
2	Коридор	48,22	
3	Комната уличного инвентаря	5,19	
4	Контрольно-пропускной пункт	11,49	
5	Учебный класс	29,12	
6	Комната приема пищи	29,29	
7	Электрощитовая	11,99	В4
8	ИТП	19,31	
9	Помещение стирки одежды	9,19	
10	Помещение сушки одежды	9,19	В4
11	Раздевалка на 20 человек	34,69	
12	Санузел	5,05	
13	Санузел	2,56	
14	Преддушевая	4,54	
15	Душевая	6,89	
16	Комната уборочного инвентаря	4,80	
17	Венткамера	15,53	Д
18	Тамбур	12,66	
19	Лестничная клетка	19,86	
Итого:		282,20	

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

141-21-П-ИОС4.ГЧ							
Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Ефимов		<i>[Signature]</i>	12.21		
Проверил		Антонникова		<i>[Signature]</i>	12.21		
				Административно-бытовой корпус (поз. 28)	Стадия	Лист	Листов
					П	12	
				План вентиляции первого этажа (поз. 28)			
Н. контр.	Варламова			<i>[Signature]</i>	12.21		
ГИП	Жеханов			<i>[Signature]</i>	12.21		

План вентиляции второго этажа (поз. 28)



Экспликация помещений 2-го этажа

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
20	Кабинет	18,99	
21	Кабинет	18,99	
22	Кабинет	29,03	
23	Санузел	18,16	
24	Кабинет	22,85	
25	Кабинет	17,90	
26	Лестничная клетка	19,86	
27	Коридор	43,64	
28	Кабинет	11,49	
29	Кабинет	11,49	
30	Кабинет	11,49	
31	Кабинет	11,60	
32	Кабинет	11,49	
33	Кабинет	11,60	
34	Кабинет	12,59	
35	Кабинет	11,79	
Итого:		282,96	

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

141-21-П-ИОС4.ГЧ									
Установка первичной переработки нефти и газового конденсата АТ-300. Реконструкция объектов ОЗХ									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (поз. 28)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ефимов			12.21		П	13	
Проверил		Антонникова			12.21	План вентиляции второго этажа (поз. 28)	ООО "КАСКАД-ПРО"		
Н. контр.		Варламова			12.21				
ГИП		Жеханов			12.21				