

Заказчик: ПАО «Роствертол»

**Проектирование и строительство комплекса объектов
электроснабжения Ростовского вертолетного производственного
комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени
Б. Н. Слюсаря**

Понижающая подстанция 110/6 кВ

Основные технические решения

**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**

75-2020-И

Заказчик: ПАО «Роствертол»

**Проектирование и строительство комплекса объектов
электроснабжения Ростовского вертолетного производственного
комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени
Б. Н. Слюсаря**

Понижающая подстанция 110/6 кВ

Основные технические решения

**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**

И

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

**Заместитель генерального директора по
энергоэффективности, закупочной и проектной
деятельности**

Зотин О.А.

Главный инженер проекта

Иванов В. А.

Москва 2020

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	стр. 2-5
75-2020- 4-С	Содержание тома	стр. 6
	Текстовая часть	
75-2020- 4-ПЗ	Пояснительная записка	стр. 7-14
	Графическая часть	
75-2020- 4	Схема системы вентиляции.	л. 1, стр. 15
	Схема системы кондиционирования	
	Прилагаемые документы	
75-2020- 4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						75-2020- 4-СО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванов			06.20		П	1	1
Проверил		Андреев			06.20				
ГИП		Иванов			06.20				
Н. контр.		Муравецкий			06.20				
							ООО «РТ-Энерго»		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Проектная документация тома 5 (шифр: 75-2020- 4) «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» разработана для высоковольтной понизительной подстанции 110/6 кВ (новое строительство) Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря), расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая (кадастровый номер земельного участка № 61:44:0011001:1195).

Проектная документация выполнена на основании следующих документов:

- инвестиционной программы ПАО «Роствертол»;
- технического задания на исполнение функций технического заказчика с правом проектирования и строительства комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Роствертол» имени Б. Н. Слюсаря;
- технических условий №97-118 от 27.05.2020 г. выданных УЭ ИТИ.

При разработке проектной документации использованы следующие нормативные документы:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 60.13130-2012 акт. редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 131.3330.2012 акт. редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- СП 51.13330.2011 акт. редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СП 61.13330.2012 акт. редакция СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

						75-2020-	4-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка						
Разраб.		Иванов			06.20					Стадия	Лист	Листов
Проверил		Андреев			06.20					П	1	7
ГИП		Иванов			06.20					ООО «РТ-Энерго»		
Н.контр.		Муравецкий			06.20							

1.2 Сведения в отношении объекта капитального строительства

Земельный участок площадью кв.м. расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Печенежская, ул. Врубовая. Земельный участок расположен в территориальной зоне перспективного освоения второго типа ПО-2/1/1.

Установлен градостроительный регламент.

Кадастровый номер земельного участка No 61:44:0011001:1195.

Категория земель – «земли населенных пунктов».

Вид разрешенного использования – «аэродром экспериментальной авиации».

										Лист
										2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			75-2020-	4-ПЗ	

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

Расчетные климатические параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2012. «Строительная климатология»:

Холодный период	
Температура	-25°С
Энтальпия	-24,3 кДж/кг
Относительная влажность	82%
Средняя температура отопительного периода	-2,2°С
Продолжительность отопительного периода	205 суток

Теплый период	
Температура	26°С
Энтальпия	53,6 кДж/кг
Относительная влажность	55%

Температура наружного воздуха для подбора холодильных машин и охладителей принимается +37°С (по сухому термометру) для лета, по техническому заданию.

Температура наружного воздуха для подбора холодильных машин и охладителей принимается -37°С (по сухому термометру) для зимы, по техническому заданию.

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Источник теплоты – электрическая энергия.

4 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

										Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		75-2020-	4-ПЗ		

Данной проектная документация не предусматривается разработка участка теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до проектируемого объекта.

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

В данном проекте отсутствует прокладка трубопроводов в грунтах, поэтому нет необходимости в перечне мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

6 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ

6.1. Отопление

Система отопления предусмотрена в ОПУ, комнате отдыха, санузле, тамбуре. Отопление осуществляется с помощью электрической энергии.

6.2. Вентиляция

Проектом предусматривается устройство вентиляции с механическим побуждением движения воздуха.

Формирование систем вентиляции выполнено в соответствии с исходными данными, техническим заданием и нормативными документами, в увязке с функциональным назначением помещений и их принадлежности к пожарным отсекам.

Определение воздухообмена по помещениям произведено по расчету на ассимиляцию теплоизбытков (см. таблицу воздухообменов, прил. А).

Для комнаты отдыха и санузла предусмотрены отдельные осевые вытяжные вентиляторы и воздухозаборное отверстие. Каждое воздухозаборное отверстие оборудовано фильтром класса G2 или G3. Вытяжные вентиляторы размещены под потолком помещений.

Для автоматического регулирования теплового баланса в помещениях установлены термостаты. При достижении температуры +39°C: открывается приточный клапан и включается вытяжной вентилятор. При снижении температуры до +24°C клапан закрывается, а вытяжной вентилятор выключается. Более подробно см. «Функциональные схемы» в графической части проектной документации.

6.3. Кондиционирование

Система кондиционирования помещений трансформаторов осуществляется с помощью кондиционера, который входит в состав блочно-модульной трансформаторной подстанции.

										Лист
										4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			75-2020-	4-ПЗ	

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

Таблица 2 – Основные показатели теплопроизводительности.

Расчетный режим	Теплопроизводительность, кВт					Установленная мощность эл. двигателей, кВт
	Отопление	ВТЗ	вентиляция	ГВС	Общий	
максимально-зимний при «минус» 22°С	-	-	-	-	-	-

8 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ

Оборудование, для которого необходимо пароснабжение, в проекте отсутствует.

9 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Размеры и конструкция воздуховодов приняты в соответствии с ВСН 353-86. Воздуховоды приняты класса «Н» нормальные и П «плотные». Материал для изготовления воздуховодов систем общеобменной вентиляции – тонколистовая холоднокатаная оцинкованная сталь, толщиной 0,55 мм, 0,7 мм, 1,0 мм по ГОСТ 14918-80*. Проектом предусмотрены воздуховоды отечественного производства. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки после монтажа воздуховодов уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

10 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект проектирования – блочно-модульная трансформаторная подстанция.

11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Согласно, технического задания на проектирование систем вентиляции, расчет и подбор оборудования выполнен с учетом возможной абсолютной максимальной

										Лист
										5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

температуры наружного воздуха (в соответствии со СП 131.13330.2012 и заданием на проектирование).

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

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы, экономии тепла, электроэнергии предусматривается система автоматизации, которая обеспечивает автоматический контроль заданных параметров. Система автоматизации осуществляет:

- автоматическое управление электроприводами регуляторов и воздушных заслонок;
- автоматическое управление электроприводами вентиляторов;
- местное (включение/выключение) вентиляционными системами;
- автоматическое отключение вентиляторов общеобменных систем вентиляции при сигнале о пожаре;
- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов при сигнале о пожаре;
- защиту электродвигателей и электроцепей от перегрузок и токов короткого замыкания при выключении вентиляторов.

13 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект проектирования – блочно-модульная трансформаторная подстанция.

14 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект проектирования – блочно-модульная трансформаторная подстанция.

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

Данной проектной документацией не предусматривается работа систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции при аварийной ситуации.

16 МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ШУМОМ

										Лист
										6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			75-2020-	4-ПЗ	

Для уменьшения шума от работающего оборудования проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Соединение вентиляторов и воздуховодов гибкими вставками.

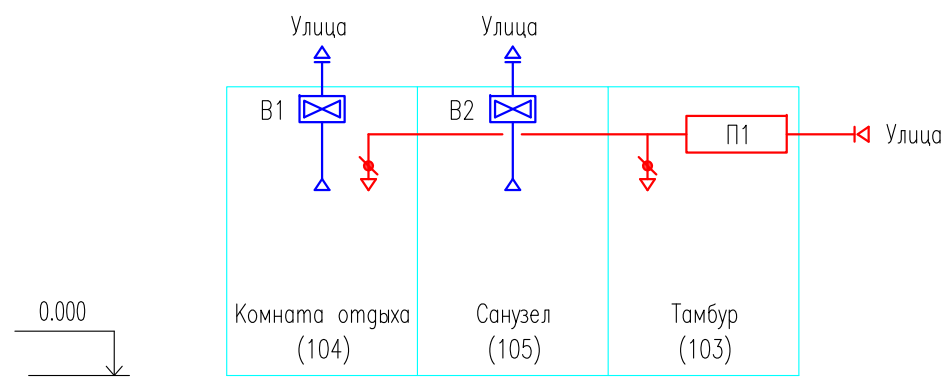
17 МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ВОЗНИКНОВНИИ ПОЖАРА

При срабатывании пожарной сигнализации необходимо обеспечить:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов.

										Лист
										7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			75-2020-	4-ПЗ	

Схема системы вентиляции



Условные обозначения:






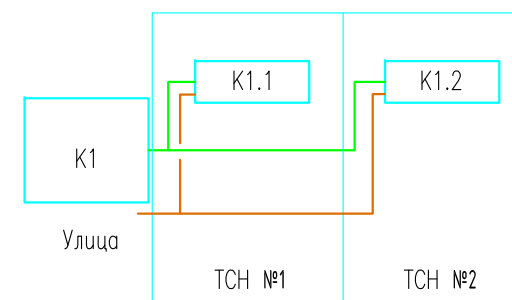




-  - регулируемое приточное ВРУ
-  - вытяжное ВРУ
-  - приточные воздуховоды
-  - вытяжные воздуховоды
-  - осевой вентилятор

Схема системы кондиционирования



Условные обозначения:

-  - настенные кондиционеры
-  - наружный блок
-  - фреоновые трубы
-  - дренажный трубопровод

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

						75-2020-06			
						Проектирование и строительство комплекса объектов электроснабжения Ростовского вертолетного производственного комплекса Публичного акционерного общества «Росвертол»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата	Понижающая подстанция 110/6 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов				06.20		П	1	1
Проверил	Андреев				06.20				
ГИП	Иванов				06.20				
Н.контроль	Муравецкий				06.20	Схема системы вентиляции. Схема системы кондиционирования		ООО "РТ-Энерго"	