

Общество с ограниченной ответственностью  
**«Проектное Бюро «ЖУКОВ И ПАРТНЕРЫ»**

690001, Владивосток, ул. Пушкинская, 109 оф.501 тел/факс: 8 (423) 226-37-95

E-mail: [office@projectvl.ru](mailto:office@projectvl.ru)

Многоквартирный жилой дом (корпус 1-3) со  
встроенно-пристроенными помещениями и  
автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская,  
65а в г. Владивостоке

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий и решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и  
кондиционирование, тепловые сети

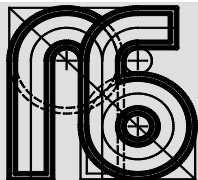
Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт

**19-02-01(K1)-ИОС5.4.2**

**Том 5.4.2**

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

г. Владивосток  
2021



Общество с ограниченной ответственностью  
**«Проектное Бюро «ЖУКОВ И ПАРТНЕРЫ»**

690001, Владивосток, ул. Пушкинская, 109 оф.501 тел/факс: 8 (423) 226-37-95

E-mail: [office@projectvl.ru](mailto:office@projectvl.ru)

Многоквартирный жилой дом (корпус 1-3) со  
встроенно-пристроенными помещениями и  
автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская,  
65а в г. Владивостоке

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий и решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и  
кондиционирование, тепловые сети

Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт

**19-02-01(К1)-ИОС5.4.2**

**Том 5.4.2**

Генеральный директор

К.А. Жуков

Главный инженер проекта

П.А. Иванов

г. Владивосток  
2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
19-02-01(К1) - ИОС5.4.2.С	<b>Содержание тома</b>	Лист 2
	Пояснительная записка	
19-02-01(К1) - СП	<b>Состав проектной документации</b>	Лист 5
19-02-01(К1) - ИОС5.4.2.ПЗ	<b><u>Пояснительная записка</u></b>	
	а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	Лист 6
	б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	Лист 6
	в) 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 7
	г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Лист 8
	д) 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	Лист 8
	д.1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	Лист 8

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГАП		Максимов			06.21
Разработал		Спирина		<i>Спирина</i>	05.21
ГИП		Иванов			06.21

<b>19-02-01(К1) – ИОС5.4.2.С</b>		
<b>Содержание тома</b>	Стадия	Листов
	П	3
	ООО «ПБ «Жуков и партнеры» г. Владивосток	

						3
Обозначение		Наименование				Примечание
		е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды				Лист 8
		е.1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов				Лист 9
		ж) Сведения о потребности в паре				Лист 10
		з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов				Лист 10
		и) Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем				Лист 10
		к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях				Лист 10
		л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха				Лист 11
		м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества				Лист 12
		н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли				Лист 12
		о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации				Лист 12
		о.1) 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				Лист 12
		Ссылочные нормативные документы				Лист 13
		Лист регистрации изменений				Лист 14
<b>19-02-01(К1) - ИОС5.4.2</b>		<b><u>Графическая часть:</u></b>				
	л. 1	Блок-схема ИТП				Лист 15
	л. 2	План размещения основного оборудования ИТП на отм. -8,100				Лист 16
						Лист
<b>19-02-01(К1) – ИОС5.4.2.С</b>						2
Изм.	Коп.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение А	Условия подключения № 05.7-15-2099	Лист 17-18
Приложение Б	Дополнительное соглашение №1 к договору №737 от 29.08.2019 г.	Лист 19-21
Приложение В	Расчет БТП	Лист 22-23
Приложение Г	Схема гидравлическая принципиальная	Лист 24-25
Приложение Д	Условные графические обозначения	Лист 26
Приложение Е	Функциональная схема автоматизации	Лист 27-30

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	19-02-01(К1) – ИОС5.4.2.С	Лист
							3

Состав проектной документации по объекту «Многоквартирный жилой дом (корпус 1-3) со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» приведен в томе 1.1, шифр 19-02-01(К1)-СП.

Согласовано:


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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
ГАП		Максимов			04.21
Разработал		Иванов			
ГИП		Иванов			04.21

19-02-01(К1)-СП			
Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
	ООО «ПБ «Жуков и партнеры» г. Владивосток		







После монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическим испытаниям с давлением  $P=1,25 P_{раб}$ , но не менее 1,6 МПа.

После гидравлических испытаний на трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие и тепловая изоляция.

В соответствии с п. 11 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» предусматривается теплоизоляция навивными цилиндрами ROOCKWOOL.

**г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

Согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», предусматривается защита трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии:

- масляно-битумное покрытие а два слоя (толщина слоя 80 мкм) по ОСТ 6-10-426-79;
- грунт ГФ-021 (толщина слоя 80 мкм) по ГОСТ 25129-82.

**д) 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**

Данным томом проектной документации не предусматриваются решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений. Сведения по данным проектным решениям приведены в подразделе ИОС5.4.1.

**д.1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях**

Для обеспечения экономии и рационального использования энергетических ресурсов, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение эффективной тепловой изоляции с низким коэффициентом теплопроводности;
- применение трубопроводной арматуры с герметичностью по классу «А».

**е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды**

Расчетные тепловые нагрузки приведены в таблице 1.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-02-01(К1) – ИОС5.4.2.ПЗ

Таблица 1 – Параметры внутренних систем теплоснабжения

Контур	Q, кВт	ΔP, бар	Δt, °C	Pmax на отм. 0,000, бар	Примечание
Система отопления К1 зона 1	482	1,0	85/60	8,7	
Система отопления К1 зона 2	124	1,0	85/60	14,0	
Система отопления офисы К1	30	1,0	85/60	8,7	
Система отопления К2	419	1,0	85/60	8,7	
Система отопления офисы К2	30	1,0	85/60	8,7	
Система отопления К3	337	1,0	85/60	8,7	
Система отопления офисы К3	29	1,0	85/60	8,7	
ГВС зона 1	398	1,6	62/5	7,0	
ГВС зона 2	326	1,7	62/5	9,8	
Система отопления парковки	108	0,8	85/60	6,0	
Система вентиляции парковки	753	0,8	85/60	6,0	
ИТОГО	3036				

#### е.1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В подключаемом объекте предусмотрено размещение блочного индивидуального теплового пункта (ИТП). Все потребители тепла подключаются к тепловым сетям через ИТП. В ИТП предусмотрена установка узла учёта тепловой энергии.

Узел учета тепловой энергии и теплоносителя расположен на вводе в блочный тепловой пункт. Учет тепловой энергии и теплоносителя осуществляется на базе теплосчетчика «ПитерФлоу».

Учет подпитки тепловой сети в узле ввода тепловой сети осуществляется на базе теплосчетчика «ПитерФлоу».

Принцип действия теплосчетчика основан на измерении первичных параметров теплоносителя с помощью преобразователей расхода, температуры, давления и обработке результатов измерений в соответствии с алгоритмом выбранной схемы теплоучета. Каналы измерения расхода, температуры и давления теплосчетчика состоят из первичного измерительного преобразователя, линии связи и канала измерения тепловычислителя соответствующего параметра.

В узле учета тепловой энергии и теплоносителя в целях контроля качества теплоснабжения с помощью приборов осуществляется измерение:

- времени работы приборов узла учета в штатном и нештатном режимах;
- давления в подающем и обратном трубопроводах;
- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (температура обратной воды в соответствии с температурным графиком);
- расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- расхода теплоносителя, израсходованного на подпитку.

Расход холодной воды из хозяйственно-питьевого водопровода, поступающей на нагрев, измеряется водосчетчиками SonoSensor производства «Данфосс».

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Расход воды на ГВС измеряется водосчетчиками SonoSensor производства «Данфосс».

Расход воды в системе отопления и вентиляции парковки измеряется водосчетчиками SonoSensor производства «Данфосс».

Тепловой пункт размещен на отметке -8,100 между осями 1'-3 и Д-Ж. Помещение теплового пункта имеет одну дверь.

В тепловом пункте имеется искусственное и аварийное освещение.

В тепловом пункте предусмотрена общеобменная вентиляция.

В тепловом пункте осуществляется регулирование подачи тепла в системы теплоснабжения.

Тепловой пункт оборудован всей необходимой запорной и регулирующей арматурой, приборами КИП.

**ж) Сведения о потребности в паре**

В составе данной проектной документации не предусматривается теплоснабжение потребителей водяным паром; сведения о потребности в паре приводить не требуется.

**з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов**

Данным томом проектной документации не предусматриваются решения по размещению отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов. Сведения по данным проектным решениям приведены в подразделе ИОС5.4.1.

**и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем**

Данной проектной документацией не предусматриваются решения по трассировке воздуховодов вентиляционных систем. Сведения по данным проектным решениям приведены в подразделе ИОС5.4.1.

**к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях**

Автоматика ИТП предусматривает надежность работы теплоснабжения здания в целом.

Надежность работы тепловых сетей обеспечивается следующими техническими мероприятиями:

- в проекте за расчётную температуру в зимний период принята температура наиболее холодной пятидневки, что обеспечивает бесперебойную работу тепловых сетей в условиях низких температур;

- применением трубопроводной арматуры с герметичностью по классу «А».

Надежность работы тепловых сетей обеспечивается следующими

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	



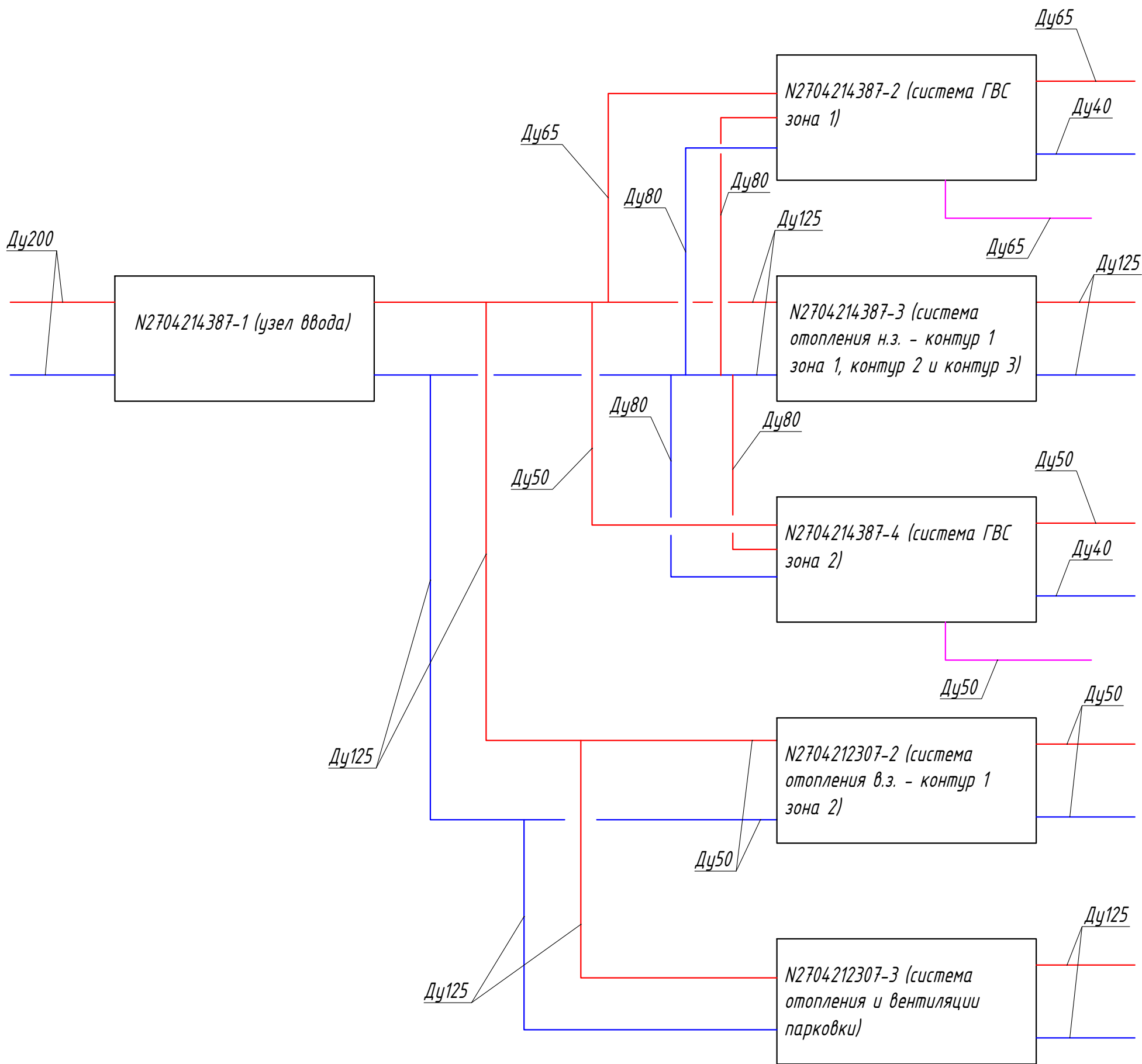


### Ссылочные нормативные документы

1. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87)
2. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
4. Приказ Ростехнадзора от 27 декабря 2012 г. № 784 об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»
5. СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением № 1)»
6. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»
7. СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80\*»
8. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*»
9. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
10. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»
11. СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»
12. СП 267.1325800.2016 «Здания и комплексы высотные. Правила проектирования»
13. ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент»
14. ГОСТ 16037-80 «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	19-02-01(К1) – ИОС5.4.2.ПЗ	Лист
							8






**Условные обозначения**

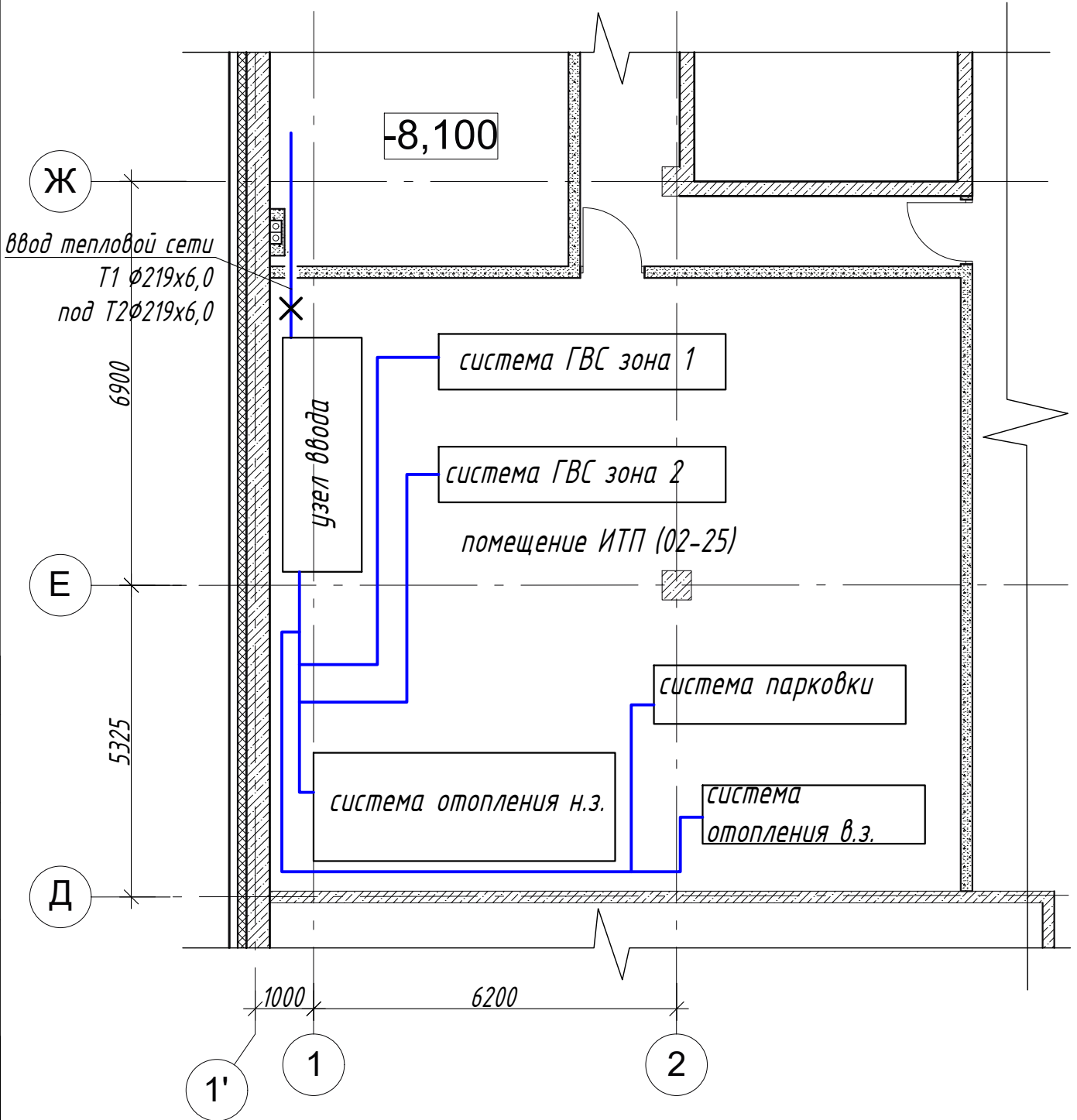
- - подающий трубопровод
- - обратный трубопровод
- - трубопровод ХВС

Согласовано					

<b>19-02-01(К1) - ИОС.4.2</b>					
Многоквартирный жилой дом (корп. 1-3) со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул.Алеутская, 65а в г.Владивостоке					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Спирина		<i>В.И.</i>	05.21
Проверил		Климов			05.21
		ГИП	Иванов		05.21
Н.контр.		Кириллова			05.21
			Блок-схема ИТП		
			 ООО "Проектное Бюро "Жуков и партнеры" г. Владивосток		
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	



# План размещения основного оборудования на отм. -8,100



Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Спирина		<i>В.И.И.</i>	05.21
Проверил		Климов			05.21
		Иванов			05.21
Н.контр.		Кириллова			05.21

19-02-01(К1) - ИОС5.4.2

Многоквартирный жилой дом (корп. 1-3) со  
встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой,  
расположенный в районе ул.Алеутская, 65а в г.Владивостоке

Стадия	Лист	Листов
П	2	

План размещения основного оборудования на  
отм. -8,100



ООО "Проектное Бюро  
"Жуков и партнеры"  
г. Владивосток

**УСЛОВИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ № 05.7 – 15 – 2099**

**к тепловым сетям Акционерного общества «Дальневосточная генерирующая компания»  
(являются неотъемлемой частью договора и без договора недействительны).**

1. Запрос (заявка): № 39 от 12.08.2019 г. (вх. № 4599 от 13.08.2019 г.)
2. Заявитель: ООО «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент».
3. Юридический и почтовый адрес: 690090, г. Владивосток, ул. Пологая, д.3, эт.4, пом. 16.
4. Наименование подключаемого объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65А в г. Владивостоке.
5. Источник теплоснабжения: ТЭЦ-1.
6. Максимальная тепловая нагрузка: **1,41** Гкал/ч, в том числе:  
отопление – 0,71 Гкал/ч, вентиляция – 0,1 Гкал/час, горячее водоснабжение – 0,6 Гкал/ч.
7. Расчетный максимальный расход теплоносителя при графике температур 130/70 °С – **25,45** т/ч., в том числе на отопление – 11,83 т/ч, на вентиляцию – 1,67 т/ч, ГВС – 11,95 т/ч.
8. Точка подключения к сетям теплоснабжения АО «ДГК» – УТ - 0305 (отм. 24 м.).
9. Тепловую сеть от точки подключения до подключаемого объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65А в г. Владивостоке.» заявитель выполняет своими силами согласно письма от 20.08.2019 г. № 43 (Приложение № 2).
10. При подключении объекта имеются технические ограничения по пропускной способности магистральной тепловой сети № 03. Источником финансирования мероприятий «Исполнителя» по снятию технических ограничений по пропускной способности магистральной тепловой сети № 03 для подключения объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65А в г. Владивостоке.» является предпринимательская прибыль, учтенная Департаментом по тарифам Приморского края при установлении тарифов на тепловую энергию для АО «ДГК» на 2019 год.
11. Расчетные параметры в точке подключения:
  - 11.1. Давление в подающей магистрали – 89 м.в.ст.
  - 11.2. Давление в обратной магистрали – 38 м.в.ст.
  - 11.3. Абсолютная отметка линии статического давления – 70 м.
  - 11.4. Расчетный температурный график от ТЭЦ-1 - 130 – 70 °С, фактический – 92-70 °С.
12. Схема присоединения систем теплоснабжения:
  - 12.1. системы отопления и вентиляции – независимая;
  - 12.2. системы горячего водоснабжения – закрытая.
13. Выполнить технические условия на проектирование и установку узла учета тепловой энергии и теплоносителя в соответствии с приложением № 1 к настоящим условиям подключения.
14. Трубопроводы внутренней системы ГВС принять из современных полимерных материалов с учетом классов эксплуатации по ГОСТ 052134 и имеющие необходимые разрешения на применение или предусмотреть в ИТП водоподготовку в соответствии с требованиями раздела 5 СП 41-101-95 «Тепловые пункты».
15. Проект теплоснабжения объекта разработать с учетом требования действующих нормативных документов, в том числе СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и СП 41-101-95. «Проектирование тепловых пунктов».

16. Толщину изоляции тепловой сети принять в соответствии с п.6.1 СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» актуализированная редакция СНиП 41-03-2003.

17. Проект теплоснабжения предоставить на рассмотрение в СП «Приморские тепловые сети» филиал «Приморская генерация» АО «ДГК».

18. При проектировании определить расчетным способом тепловые нагрузки по всем видам теплоснабжения и предоставить в адрес СП «Приморские тепловые сети» филиала «Приморская Генерация» АО «ДГК». В случае отклонения от максимально разрешенных настоящими условиями подключения обратиться в адрес СП «Приморские тепловые сети» филиала «Приморская Генерация» АО «ДГК».

19. Гидравлические расчеты трубопроводов от точки подключения выполнить на температурный график 92/70 °С с учетом тепловых потерь.

20. Расчеты трубопроводов на прочность и компенсацию тепловых (температурных) удлинений произвести по температурному графику 130/70 °С.

21. При расчете поверхности нагрева подогревателей отопления и вентиляции греющую воду принять по графику – 92/70 °С, нагреваемую – 85/60 °С.

22. Внутреннюю систему отопления и вентиляции запроектировать на график 85/60 °С.

23. При расчете поверхности нагрева подогревателей ГВС, присоединенных по двухступенчатой схеме, температуру греющей воды для подогревателя II ступени принять по графику 64/43 °С, а для I ступени 43/(по расчету) (°С), в точке излома плюс 3 °С отопительного графика температур воды 130/70 °С.

24. По результатам выполнения настоящих условий подключения выполнить осмотр подключаемого объекта с участием представителей СП «Приморские тепловые сети» филиала «Приморская Генерация» АО «ДГК».

25. В случае отклонения от настоящих условий подключения, в том числе выявленных в ходе проектирования, необходимо обратиться в адрес СП «Приморские тепловые сети» филиала «Приморская Генерация» АО «ДГК» за согласованием таких изменений. Все существенные изменения оформляются путем внесения изменений (дополнений) к настоящим условиям подключения.

26. Подключение объекта к централизованной системе теплоснабжения будет возможно после выполнения настоящих условий подключения и договора о подключении и при наличии следующих документов:

- акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя;
- акта о подключении объекта к системе теплоснабжения.

27. Срок действия условий подключения равен сроку действия договора о подключении.

Приложение: 1. Технические условия на проектирование и установку узлов учета тепловой энергии и теплоносителя № 05.8-15-0307.

2. Письмо от 20.08.2019 г. № 43 (вх. № 4768 от 21.08.2019 г.).

Директор



Д.В. Лебедь

Дополнительное соглашение № 1 к договору № 737 от 29.08.2019 г.  
о подключении объекта капитального строительства  
к тепловым сетям АО «ДГК»

г. Владивосток

«21» октября 2020 г.

Акционерное общество «Дальневосточная генерирующая компания» (АО «ДГК»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора филиала «Приморская генерация» АО «ДГК» Авдеева Евгения Николаевича, действующего на основании доверенности № 51/221 от 21.07.2020, с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент» (ООО «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент») в лице генерального директора Глотова Богдана Дмитриевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение к договору № 737 от 29.08.2019 г. (далее – Договор) о нижеследующем:

В связи с увеличением тепловой нагрузки Объекта, а также необходимостью подключения дополнительной нагрузки в размере 1,258 Гкал/час, на основании писем Заявителя (№ 2 от 22.01.2020 и №113 от 05.10.2020 г.), Стороны решили внести следующие изменения в Договор:

1. В пунктах 1.2. и 4.1. Договора тепловую нагрузку Объекта «1,41 Гкал/час» изложить как «2,668 Гкал/час».

2. В пунктах 1.2. и 4.2. Договора точку подключения к тепловым сетям АО «ДГК» «УТ-0305» изложить как «УТ-0304».

3. В пункт 3.1. Договора внести следующие изменения:

3.1. Текст пункта «Плата за подключение объекта Заявителя» изложить как «Плата за подключение тепловой нагрузки Объекта заявителя в размере 1,41 Гкал/час».

3.2. Добавить абзац следующего содержания: «Плата за подключение дополнительной нагрузки Объекта Заявителя в размере 1,258 Гкал/час к системе теплоснабжения филиала «Приморская генерация» АО «ДГК», установленная в соответствии с постановлением агентства по тарифам Приморского края от 16.09.2020 г. № 40/1 составляет **семь миллионов семьсот четырнадцать тысяч триста девяносто два руб. (7 714 392 руб. 00 коп.)**, в том числе НДС (20%) один миллион двести восемьдесят пять тысяч семьсот тридцать два руб. (1 285 732 руб. 00 коп.).»

4. В пункт 3.1. Договора внести следующие изменения:

4.1. Текст пункта «для подключения объекта» изложить как «для подключения тепловой нагрузки Объекта в размере 1,41 Гкал/час».

4.2. Добавить абзац следующего содержания: «Источником финансирования мероприятий Исполнителя по снятию технических ограничений по пропускной способности магистральной тепловой сети № 03 для подключения дополнительной тепловой нагрузки Объекта в размере 1,258 Гкал/час являются денежные средства Заявителя, согласно выбора варианта подключения дополнительной нагрузки за плату, установленную в индивидуальном порядке, в соответствии с п. 16 Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 05.07.2018 № 787.»

5. В пункт 3.1. Договора внести следующие изменения:

5.1. Текст второго абзаца «установленную в п. 3.1. настоящего Договора» изложить как «установленную в первом абзаце п. 3.1. настоящего Договора».

5.2. Добавить абзацы следующего содержания:

«Заявитель вносит плату, установленную во втором абзаце п. 3.1 настоящего Договора, в следующем порядке:

15 % платы за подключение в размере **один миллион сто пятьдесят семь тысяч сто пятьдесят восемь руб. 80 коп. (1 157 158 руб. 80 коп.)**, в том числе НДС (20%) сто девяносто две тысячи восемьсот пятьдесят девять руб. 80 коп. (192 859 руб. 80 коп.) вносится в течение 15 дней со дня заключения дополнительного соглашения к Договору;

50 % платы за подключение в размере три миллиона восемьсот пятьдесят семь тысяч сто девяносто шесть руб. (3 857 196 руб. 00 коп.), в том числе НДС (20%) шестьсот сорок две тысячи восемьсот шестьдесят шесть руб. (642 866 руб. 00 коп.) вносится в течение 90 дней со дня заключения дополнительного соглашения к Договору, но не позднее даты фактического подключения;

оставшаяся доля платы за подключение в размере два миллиона семьсот тысяч тридцать семь руб. 20 коп. (2 700 037 руб. 20 коп.), в том числе НДС (20%) четыреста пятьдесят тысяч шесть руб. 20 коп. (450 006 руб. 20 коп.) вносится в течение 15 дней со дня подписания Сторонами акта о подключении.»

6. Пункт 5.2. Договора изложить в новой редакции:

«5.2. Срок подключения объекта – не позднее 18 месяцев с даты заключения дополнительного соглашения к Договору».

7. В Условия подключения № 05.7-15-2099 (Приложение № 1 к Договору) внести следующие изменения:

7.1. Пункт 1 дополнить текстом «письмо № 2 от 22.01.2020 г. (вх. № 329 от 23.01.2020 г.) и письмо № 113 от 05.10.2020 г.».

7.2. Пункт 6 изложить в новой редакции:

«6. Максимальная тепловая нагрузка: 2,668 Гкал/час (в т.ч. дополнительная 1,258 Гкал/час), в том числе по видам теплоснабжения:

отопление – 1,307 Гкал/час, вентиляция – 0,781 Гкал/час, горячее водоснабжение – 0,58 Гкал/час.»

7.3. Пункт 7 изложить в новой редакции: «7. Расчетный максимальный расход теплоносителя при графике температур 130/70 °С – 46,35 т/ч., в том числе на отопление – 21,78 т/ч, на вентиляцию – 13,02 т/ч, ГВС – 11,55 т/ч.»

7.4. Пункт 8 изложить в новой редакции: Точка подключения к сетям теплоснабжения АО «ДГК» - УТ-0304.

7.5. Пункт 10 исключить.

7.6. Дополнить Приложением № 3 «3. Письмо от 22.01.2020 г. № 2 (вх. № 329 от 23.01.2020 г.)» и Приложением № 4 «4. Письмо от 05.10.2020 г. № 113) в редакции Приложения № 1,2 к настоящему дополнительному соглашению.

7.7. Пункт 5 приложения № 1 к Условиям подключения изложить в новой редакции:

«5. Расчетный максимум теплоснабжения – 2,668 Гкал/час (в т.ч. дополнительная 1,258 Гкал/час), согласно предоставленным заявителем нагрузкам:

- водяное отопление – 1,307 Гкал/час;
- вентиляция – 0,781 Гкал/час;
- горячее водоснабжение – 0,58 Гкал/час.»

8. Все остальные положения Договора, не затронутые настоящим дополнительным соглашением, остаются неизменными.

9. Настоящее дополнительное соглашение вступает в силу со дня его подписания Сторонами и является неотъемлемой частью Договора.

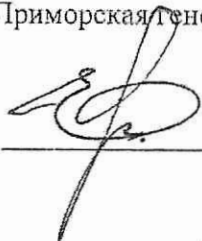
10. Настоящее дополнительное соглашение составлено в двух подлинных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

Приложение: 1. Письмо от ООО «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент» № 2 от 22.01.2020 г. – 1 л.

2. Письмо от ООО «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент» № 113 от 05.10.2020 г. – 1 л.

**Исполнитель**

Директор филиала  
«Приморская Генерация» АО «ДГК»

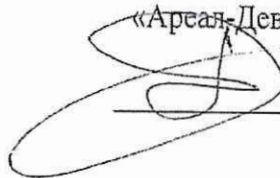


/ Е.Н. Авдеев /

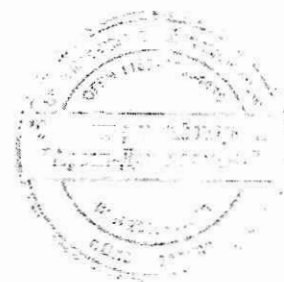


**Заявитель**

Генеральный директор  
ООО «Специализированный застройщик  
«Ареал-Девелопмент»



/ Б.Д. Готов /



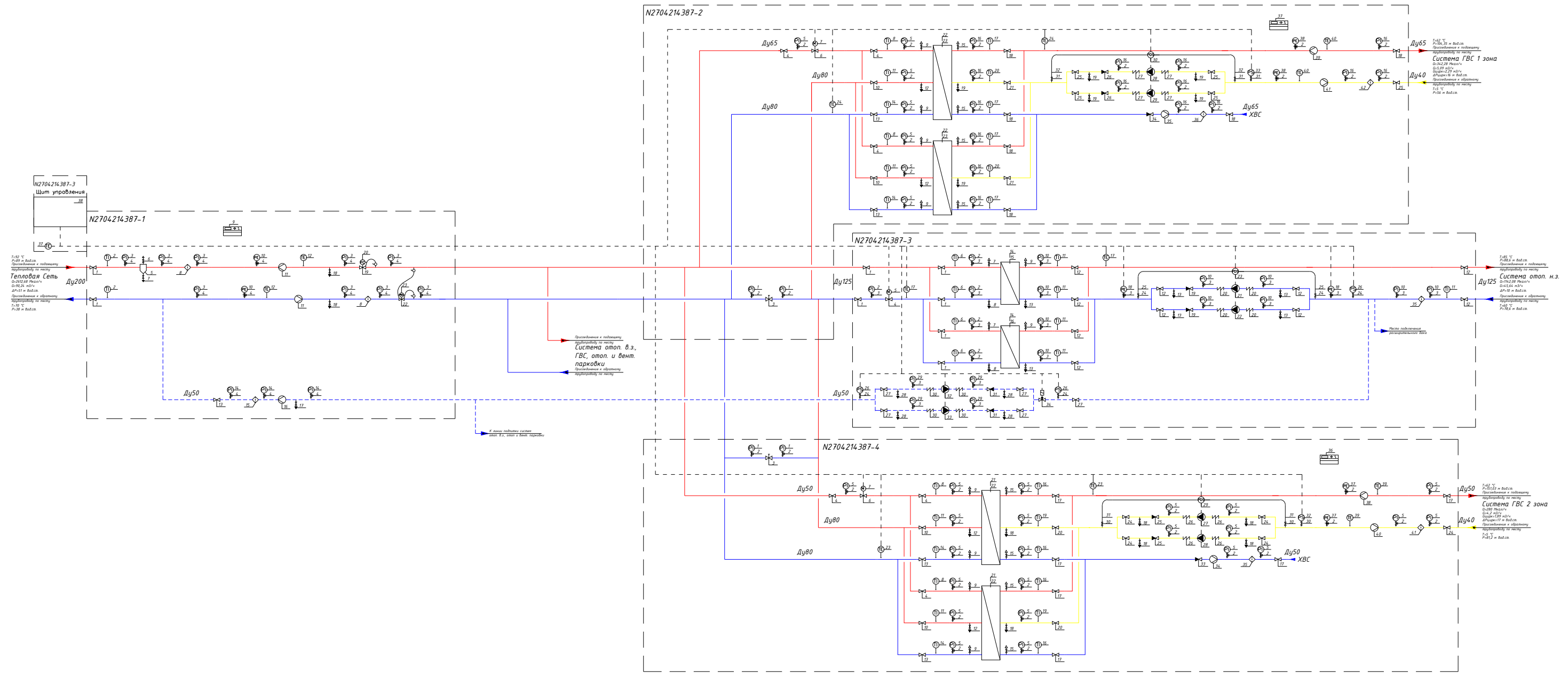


Номер блока	N2704212307-2		N2704212307-3	
Наименование системы	Отопление в.з.		Отоп. и вент. парковки	
Мощность системы, Мкал/ч	106,64		741,32	
Тип теплообменника и количество пластин	HH-19A-13-TMTL50		HH-19A-71-TMTL40	
Основные параметры системы	Первичный	Вторичный	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	16	16	10
Максимальная температура, град. С	150	85	150	85
Температура теплоносителя, град. С	92/70	85/60	92/70	85/60
Расход, м <sup>3</sup> /ч	4,84	4,26	33,62	29,63
Диаметр трубопровода, мм	50	50	125	125
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0,69	0,6	0,76	0,67
Тип регулирующего клапана	VFM2		VFM2	
Тип электропривода регулирующего клапана	ARV152		AME655	
Диаметр регулирующего клапана, мм	25		65	
Kvs регулирующего клапана, м <sup>3</sup> /ч	10		63	
Расчетные потери давления на регул. клапане, м вод.ст.	2,39		2,9	
Тип регулятора перепада давления (РПД)				
Тип регулирующего блока РПД				
Диаметр РПД, мм				
Kvs РПД, м <sup>3</sup> /ч				
Расчетные потери давления на РПД, м вод.ст.				
Тип циркуляционного насоса	Grundfos TP 40-190/2-A-F-A-BUBE с внешним ПЧ		Grundfos TP 65-170/2-A-F-A-BAQE с внешним ПЧ	
Заданный расход циркуляционного насоса, м <sup>3</sup> /ч	4,26		29,63	
Заданный напор циркуляционного насоса, м вод.ст.	13,23		11,94	
Фазность x Напряжение, В / Мощность, кВт	3x400 / 0,75		3x400 / 2,2	
Тип подпиточного насоса	Grundfos CR 1S-13 A-A-A-E-HQQE			
Заданный расход подпиточного насоса, м <sup>3</sup> /ч	0,3			
Заданный напор подпиточного насоса, м вод.ст.	61,3			
Фазность x Напряжение, В / Мощность, кВт	3x400 / 0,37			
Потери давления в теплообменнике, м вод.ст.	1,56	1,23	2,46	1,94
Запас поверхности теплообменника, %	13,5		10,16	
Материал используемых труб	черная сталь	черная сталь	черная сталь	черная сталь
Максимальная электрическая мощность, кВт	1,122		2,216	
Примерный вес БТП, кг	1600		1400	
Примерные размеры БТП (ДхШхВ), м	3,8x1x2		4,3x1x2,05	

Внимание! Если в границы поставки БТП ООО "Данфосс" входит расширительный бак, то необходимо заложить на плане место 1,00x1,00м дополнительно к габариту блока СО, СВ

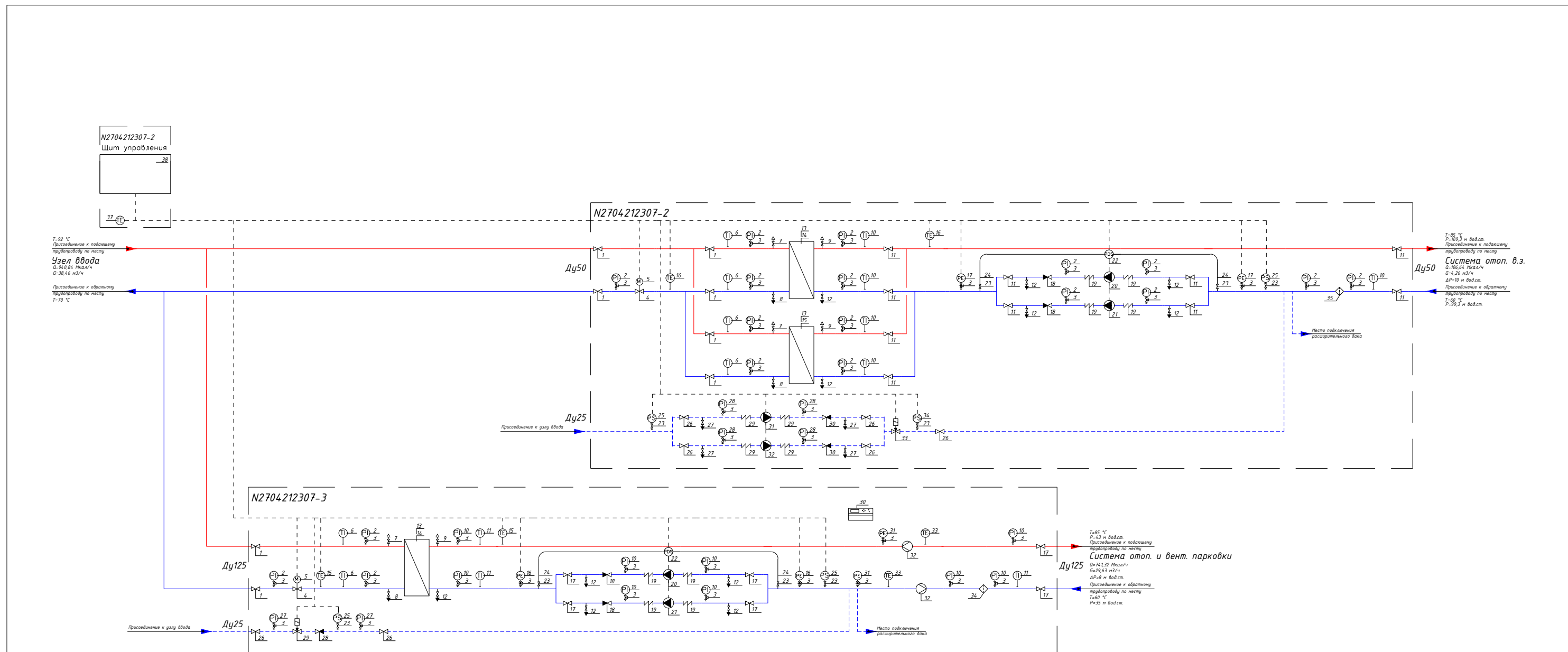
						Наименование документа		
						ЖК Novatoria (Ареал-Недвижимость)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Волкова Е.					Стадия	Лист
Пров.		Куруленко А.					П	Листов
Т.контр.								
Н.контр.						Расчет БТП	ООО "Данфосс"	
Утв.								





Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов  
 Соединительные трубопроводы в состав БТП ООО Данфосс не входят

						Наименование документа			
						ЖК Novatoriа (Ареал-Недвижимость)			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	БТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П		
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.						Схема гидравлическая принципиальная	ООО "Данфосс"		



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов  
Соединительные трубопроводы в состав БТП ООО Данфосс не входят

Наименование документа							
ЖК Novatoria (Ареал-Недвижимость)							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Волкова Е.					
Пров.		Куруленко А.					
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							
Схема гидравлическая принципиальная					Стадия	Лист	Листов
					П		
					ООО "Данфосс"		

## Таблица условных графических обозначений.

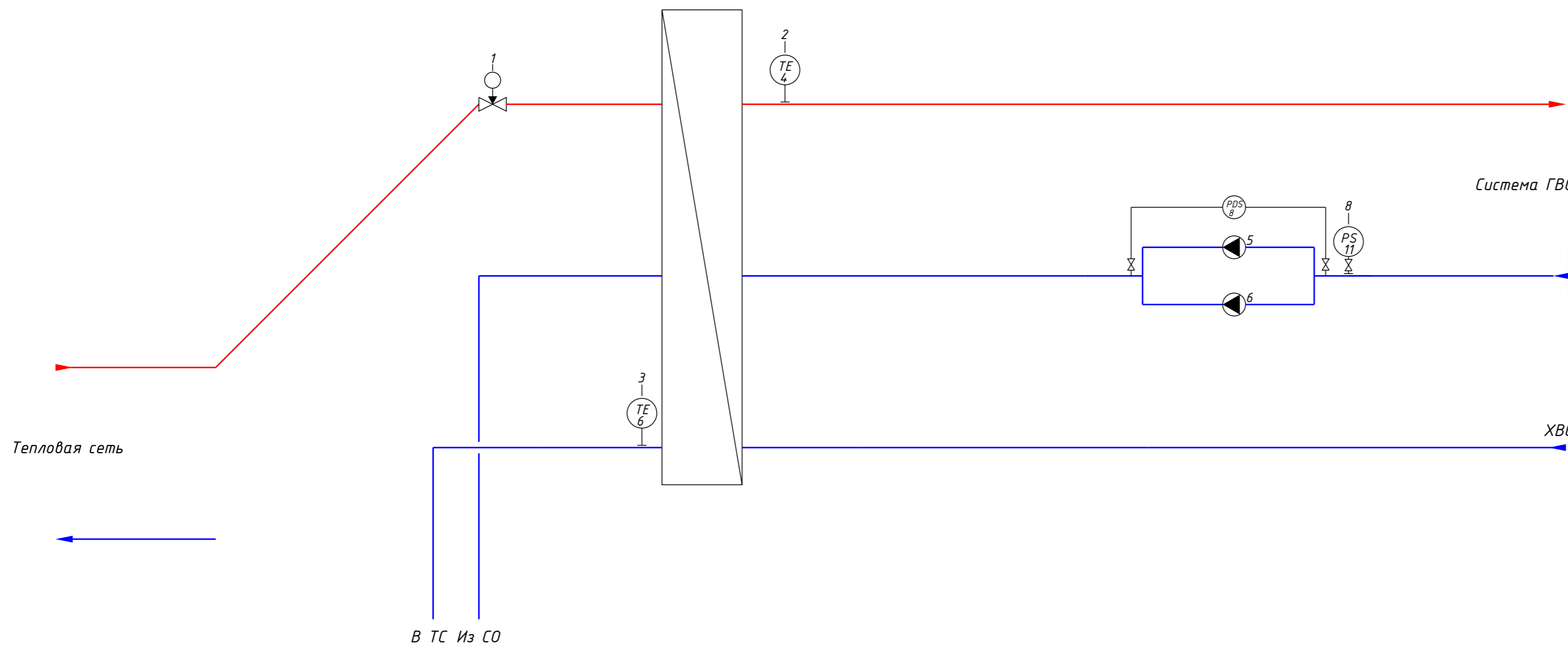
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Шаровый кран		Балансировочный клапан		Фильтр
	Дисковый поворотный затвор		Соленоидный клапан		2х ходовой регулирующий клапан
	Манометр с краном		Регулятор перепада давления		3х ходовой регулирующий клапан
	Термометр		Регулятор давления "после себя"		Расширительный бак с краном
	Прессостат с краном		Регулятор давления "до себя"		
	Воздушник		Точка отбора импульса		Предохранительный клапан
	Спускник		Датчик температуры		
	Насос		Датчик температуры наружного воздуха		Теплообменник
	Вибровставка		Электронный контроллер		
	Обратный клапан		Грязевик		

### Условные графические обозначения трубопроводов.

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| - подающий трубопровод.     | - подпиточный трубопровод.    |
| - обратный трубопровод.     | - линии электрических связей. |
| - трубопровод горячей воды. |                               |

Условные графические обозначения принципиальной схемы приняты в соответствии с ГОСТ.

Наименование документа					
ЖК Novatoria (Ареал-Недвижимость)					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Волкова Е.				
Пров.	Куруленко А				
Т.контр.					
БТП			Стадия	Лист	Листов
			П		
Условные графические обозначения			ООО "Данфосс"		
Н.контр.					
Утв.					



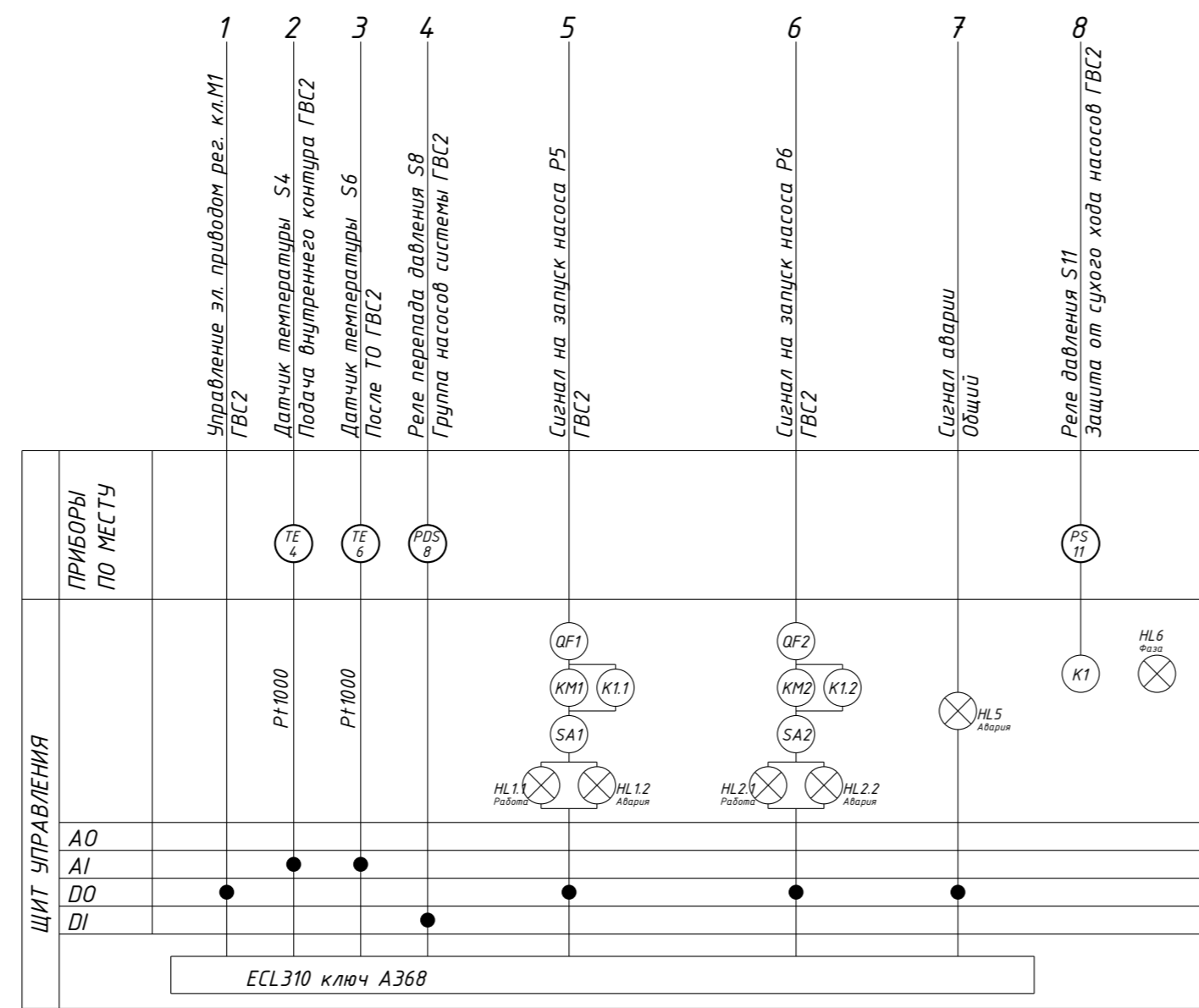
Примечание:  
 При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию\*:  
 Реле давления – КР135  
 Датчики давления – МВS, выходной сигнал 4-20мА  
 Реле перепада давления – RT262А  
 Соленоидный клапан – EV220В, напряжение 220В  
 Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Система ГВС 2

Учтено подключение насосов:

Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, А	U, В
ГВС2	2	Grundfos	CRE 3-4	98389711	0.55	3.45	230

Общая мощность ША: 10.5 кВт

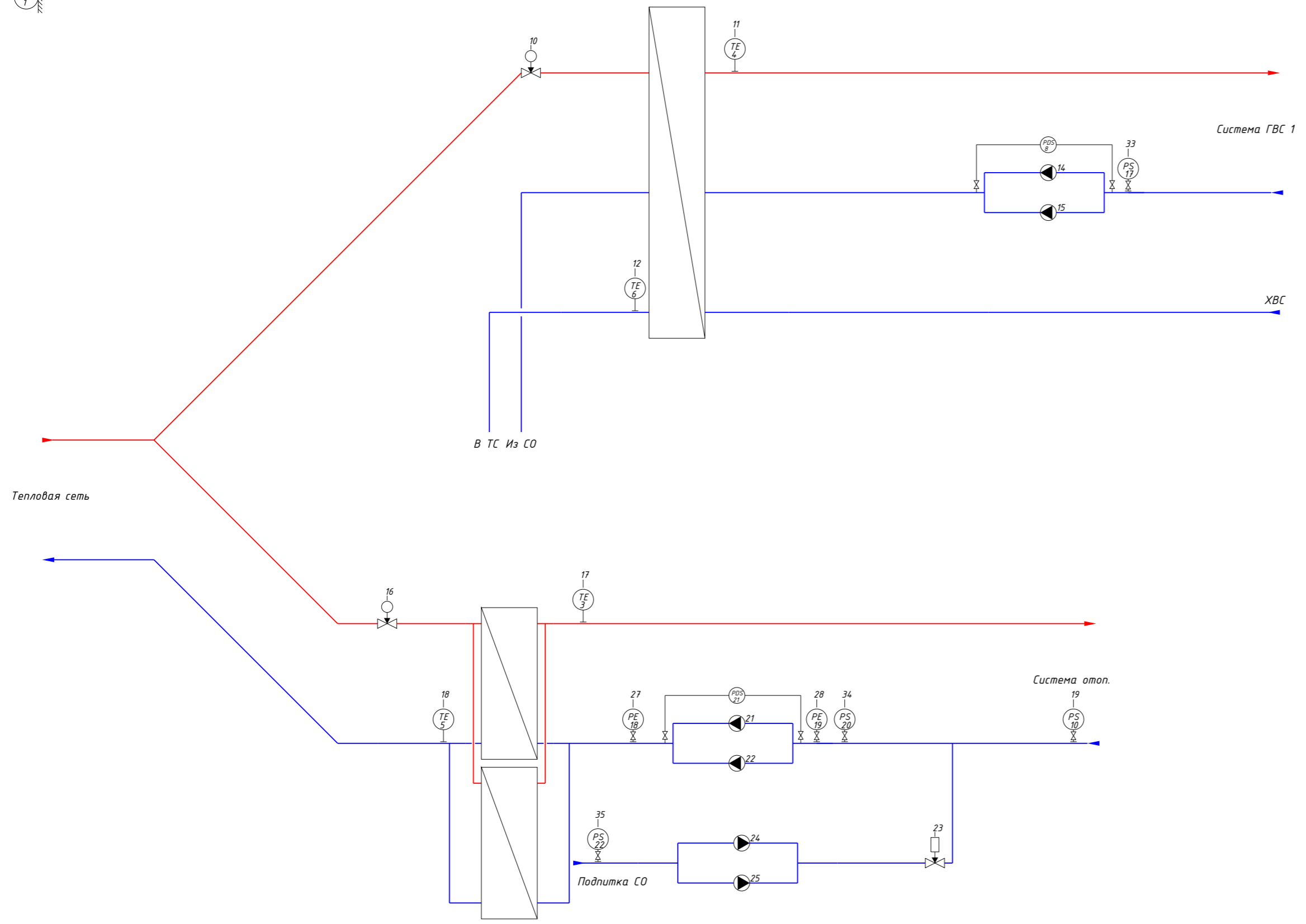


ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ	ПРИБОРЫ ПО МЕСТУ							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AO								
AI								
DO								
DI								

ECL310 ключ АЗ6В

\* В случае их наличия на схеме

Шкаф 1 контроллер 1					
BAST2704213760					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Функциональная схема автоматизации				Стадия	Лист
					Листов

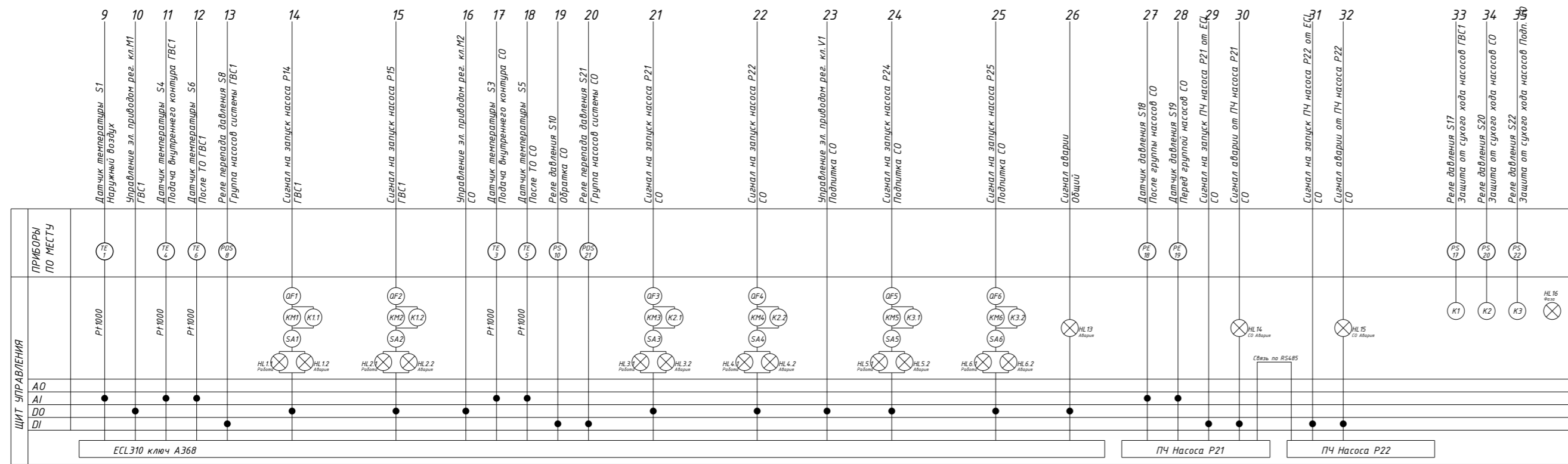


Примечание:  
 При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию\*:  
 Реле давления – КР135  
 Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4-20мА  
 Реле перепада давления – RT262А  
 Соленоидный клапан – EV220В, напряжение 220В  
 Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

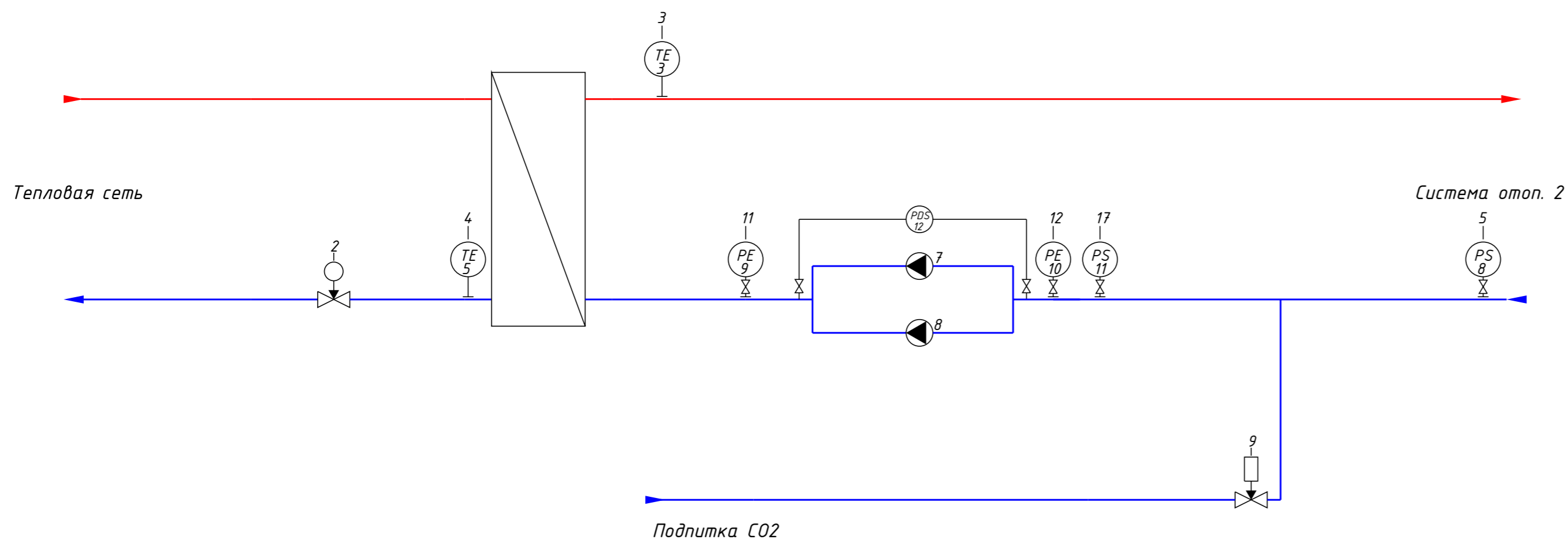
Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, А	U, В
ГВС1	2	Grundfos	CRE 3-4	98389711	0.55	3.45	230
СО	2	Grundfos	TP 65-210/2-A-F-A-BQDE	98742391	3	6.3	400
Подп.	2	Grundfos	CR 3-12	96516659	1.1	2.5	400

Общая мощность ША: 10,5 кВт



\* В случае их наличия на схеме

Шкаф 1 контроллер 2					
BAST2704213760					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Функциональная схема автоматизации				Стадия	Лист
				Листов	

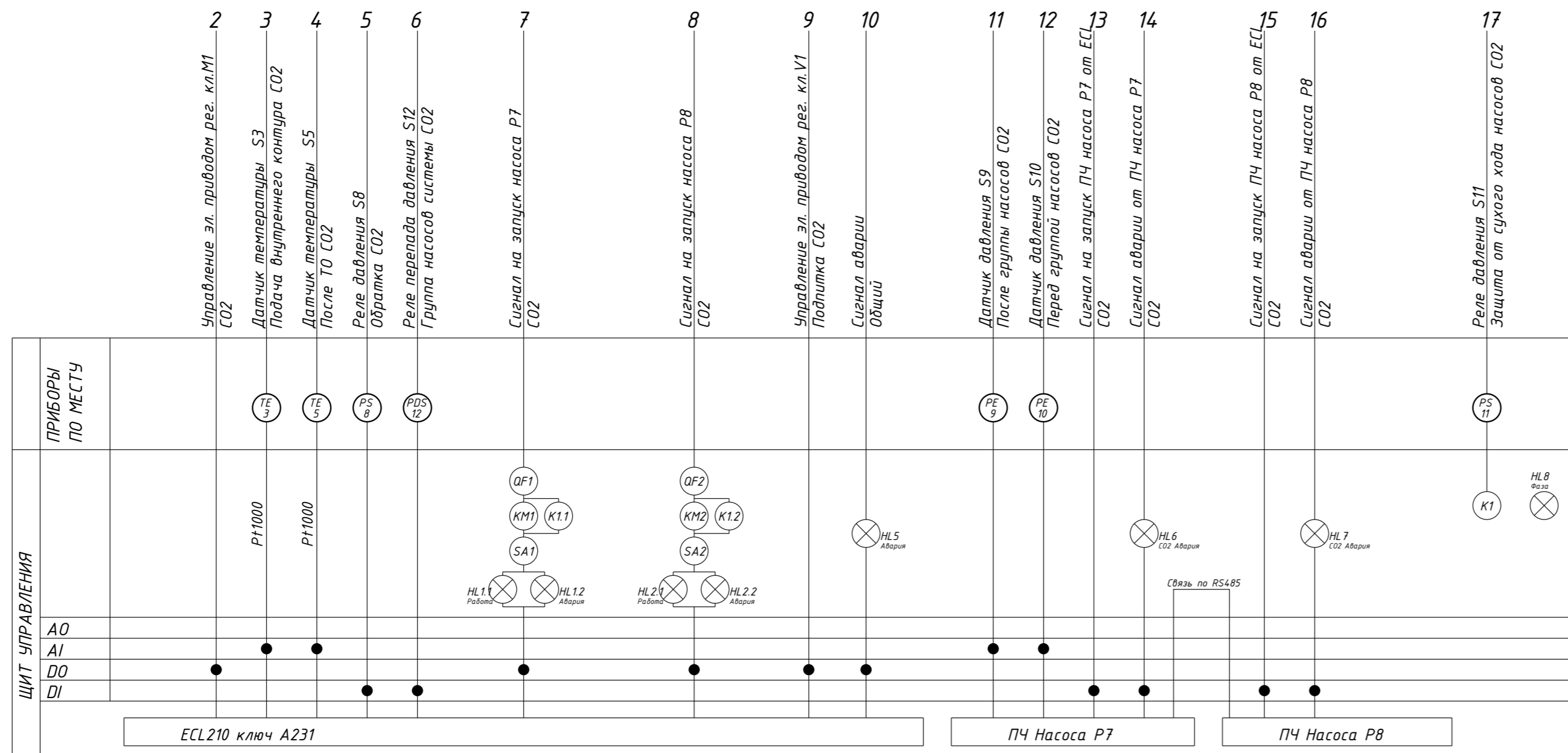


Примечание:  
 При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию\*:  
 Реле давления – KPI35  
 Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4–20mA  
 Реле перепада давления – RT262A  
 Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В  
 Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

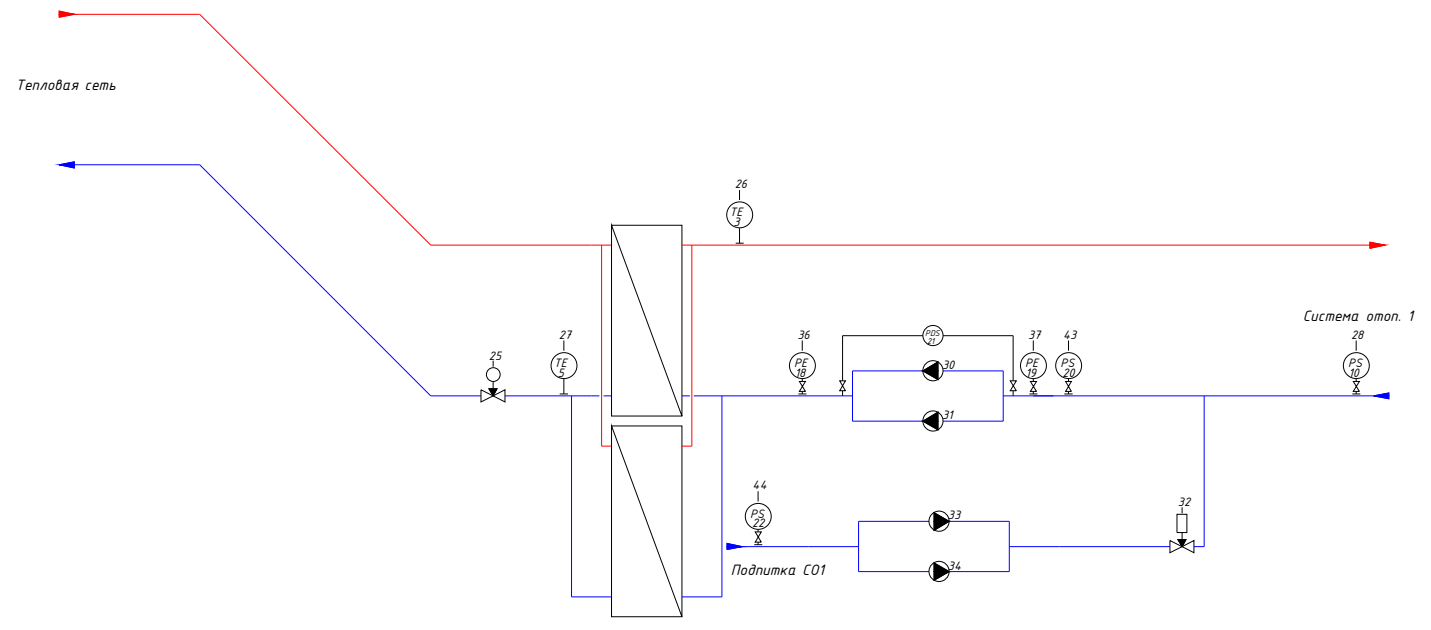
Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, А	U, В
CO2	2	Grundfos	TP	65-170/2-A-F-A-BAQE	2.2	4.45	400

Общая мощность ША: 7.48 кВт



\* В случае их наличия на схеме

Щкаф 1 контроллер 1					
BAST2704213607					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Функциональная схема автоматизации				Стадия	Лист
				Листов	

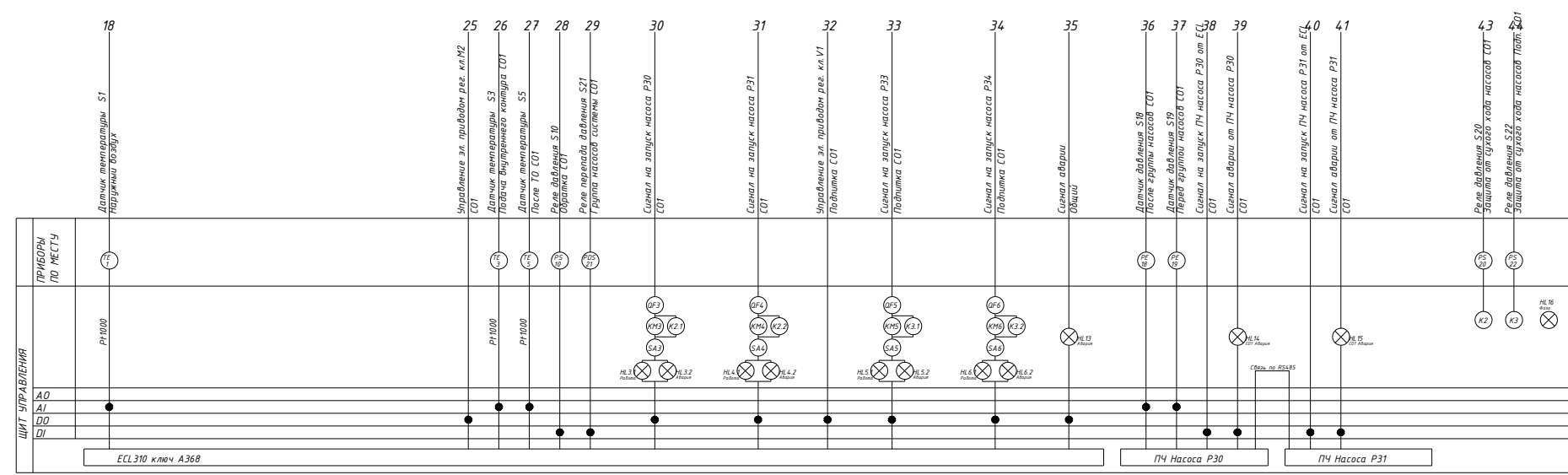


Примечание:  
 При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию\*:  
 Реле давления - KPI35  
 Датчики давления - MBS, выходной сигнал 4-20мА  
 Реле перепада давления - RT262A  
 Соленоидный клапан - EV220В, напряжение 220В  
 Приводы рег.клапанов - с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, А	U, В
СО1	2	Grundfos	TP 40-190/2-A-F-A-BUBE	99222317	0.75	1.9	400
Подп.1	2	Grundfos	CR 1S-13 A-A-A-E-HQQE	96515563	0.37	1	400

Общая мощность ША: 7.48 кВт



Шкаф 1 контроллер 2					
BAST2704213607					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Функциональная схема автоматизации				Стадия	Лист

\* В случае их наличия на схеме