

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

Измерительная автоматизированная система контроля и учета  
тепловой энергии «Пульсар»

Т

Типовой проект

Многоквартирный жилой дом

Адрес:

Заказчик:

Рязань 2024





Перв. примен.

Справ. №

Подключение питающих проводов осуществить в гофрированной ПВХ трубе, учтенной в спецификации, по месту любым удобным способом.

Передачу данных от преобразователя интерфейсов RS 485 – Ethernet «Пульсар» 8-портового осуществить на существующее автоматизированное рабочее место посредством протокола TCP/IP

### 5. Программный комплекс «Пульсар»

Программный комплекс «Пульсар» предназначен для работы на верхнем уровне измерительной автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов «Пульсар» и обеспечивает сбор показаний с различных типов счетчиков энергоресурсов (воды, тепла, газа, электроэнергии), ведения архивов потребления ресурсов, формирования отчетов различного вида, а также технологического контроля параметров энергообеспечения и мониторинга нештатных ситуаций. Подходит для автоматизированного учета больших управляющих компаний, поставщиков ресурсов.

Основные функции программного комплекса: ведение базы данных потребленных ресурсов (воды, тепла, газа, электроэнергии):

- подготовка отчетов, протоколов, графиков потребления;
- сведение внутриобъектового баланса поступления и потребления;
- контроль текущего потребления, технологический контроль параметров энергообеспечения;
- многотарифный учет энергоресурсов;
- анализ данных о потреблении энергоресурсов и выявление хищений;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- телеуправление внешними устройствами;
- контроль качества поставляемых ресурсов;
- резервное копирование базы данных.

Преимущества программного комплекса:

- Поддержка большинства тепло-, электросчетчиков, газовых корректоров, терморегуляторов, устройств связи, представленных на российском рынке;
- Открытые протоколы обмена данными;
- Бесплатное добавление новых типов приборов, бесплатная техническая поддержка и обновление ПО;
- Возможность размещения базы данных на сервере ООО «НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»» – отсутствие расходов на установку и обслуживание сервера;

Доработка возможностей комплекса под требования Заказчика

### 6. Прокладка кабелей связи

Прокладку кабелей вертикально производить в шахтах СС в гофрированной ПВХ трубе, учтенной в спецификации.

Прокладку кабелей горизонтально в квартирах производить скрытым способом (за гипсокартоном/в штробах) в гофрированной трубе, учтенной в спецификации. Прокладку кабелей горизонтально в местах общественного пользования в существующих ПВХ-коробах СС.

Монтаж кабельных линий связи должен отвечать требованиям действующих СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» и СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации» стандарта СТО СМК 71.12.12 Монтаж слаботочных систем.

Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 300 мм при их параллельной прокладке.

Прокладку кабеля от приборов до Ш.АСКУЭ, осуществить по месту любым удобным способом.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»		
Общие данные. Продолжение		

Стадия	Лист	Листов
Т	3	
НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		



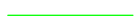
# Условные обозначения



- Теплосчетчик «Пульсар» с интерфейсом RS48



- Кабель для подключения теплосчетчиков (линия питания и интерфейс RS485)



- Кабель линии интерфейса RS485



- Кабель линии питания 15В



- Кабель Ethernet



- Транзит кабеля

- Опуск кабеля с более высокой отметки



- Блок коммутации

1\*КСВВнг(A) 2x2x0,8  
L=10,0 м

- Номер линии/количество линий, тип кабеля, количество жил и сечение кабеля  
- Длина линии



- Преобразователь интерфейсов RS-485/Ethernet «Пульсар»

Перв. примен.

Стр. №

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

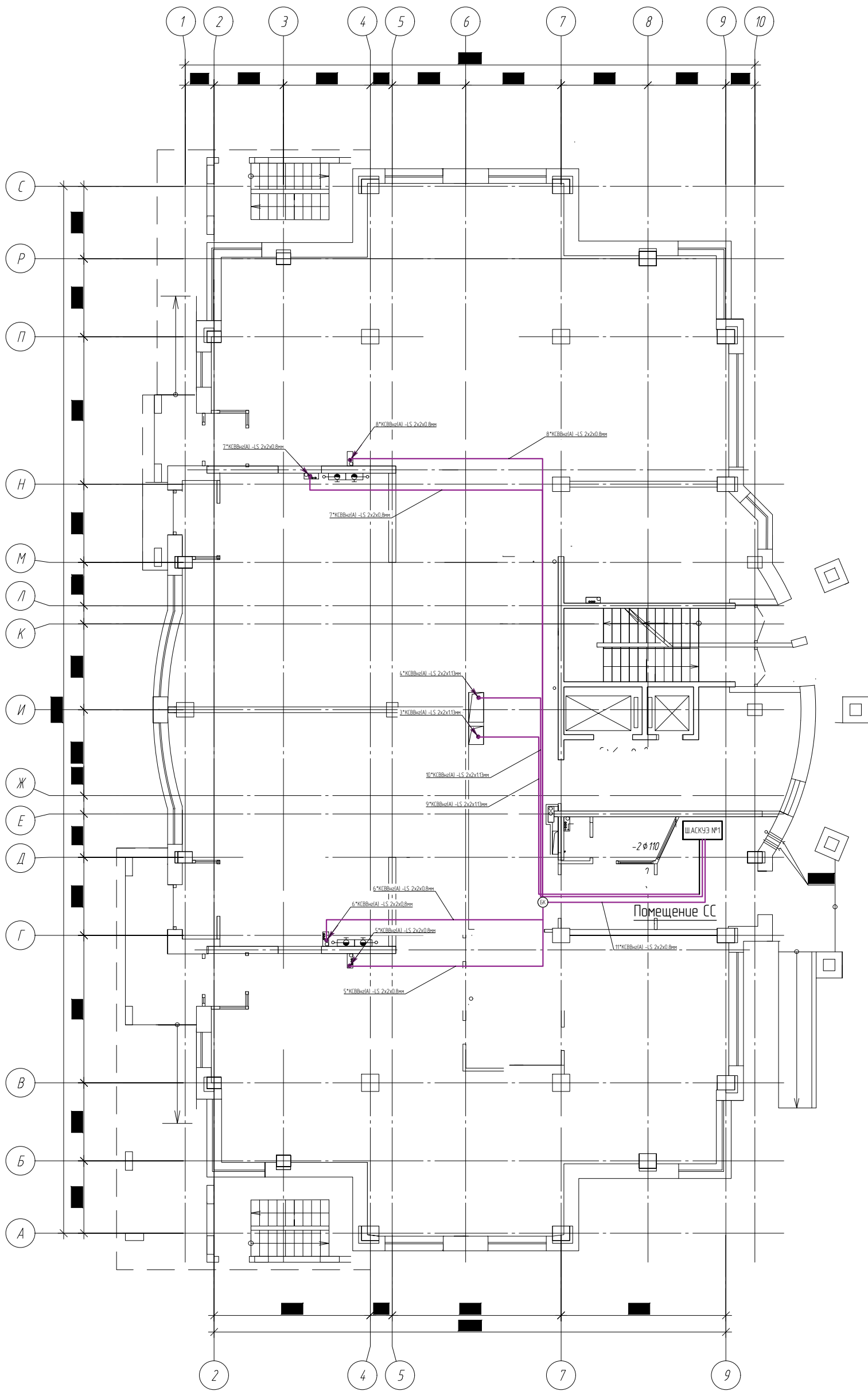

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					

Измерительная автоматизированная система  
контроля и учета воды и тепловой энергии  
«Пульсар»

Стадия	Лист	Листов
Т	5	

Условные обозначения

НПП «ТЕПЛОДОХРАН»



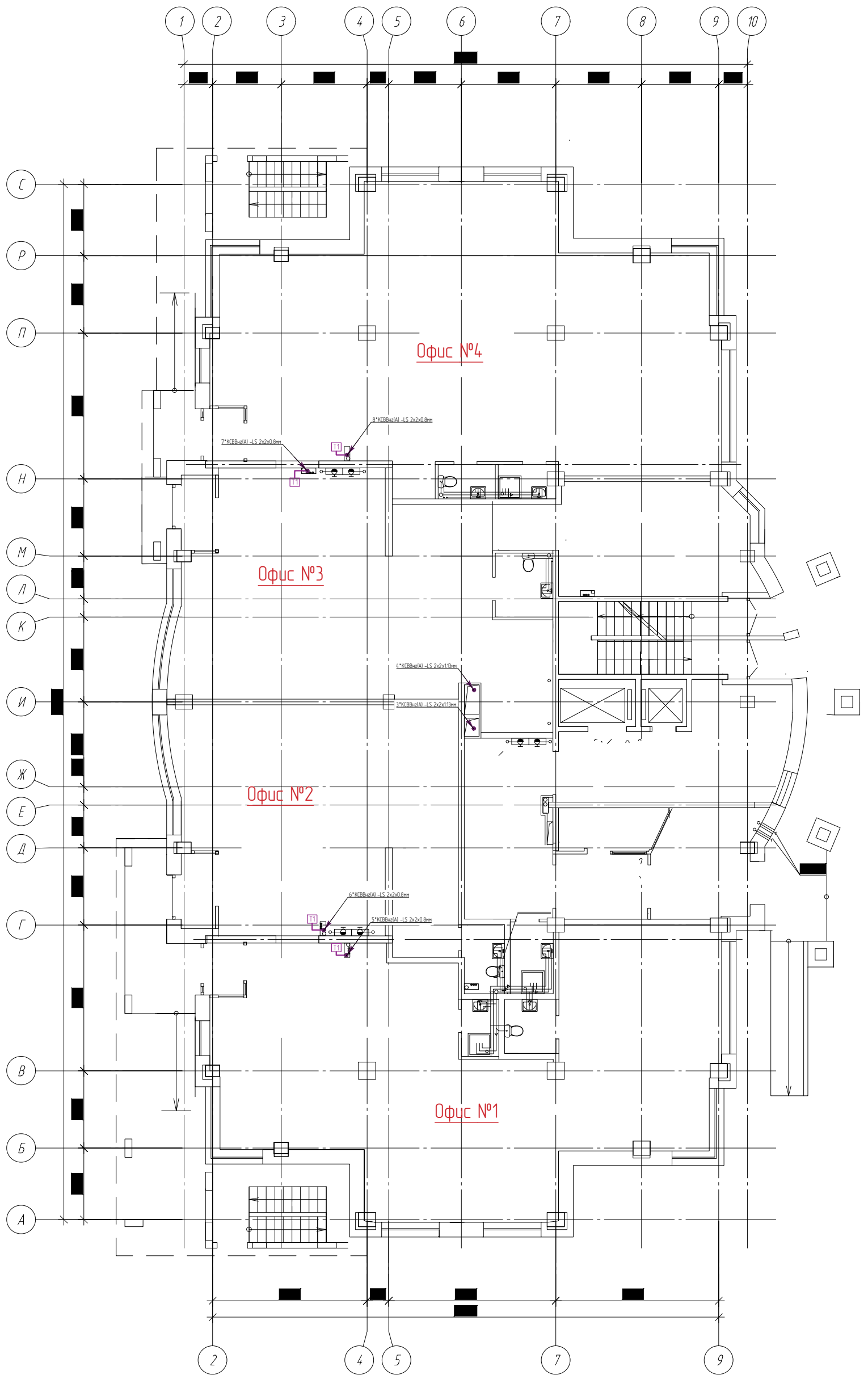
Примечания:

1. Прокладку кабелей от приборов учета тепла осуществить вертикально в нишах этажных в гофрированных трубах, учтенных в спецификации.
2. ШАСКУЭ показан условно

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	6	
Проверил						Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла в подвале	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		



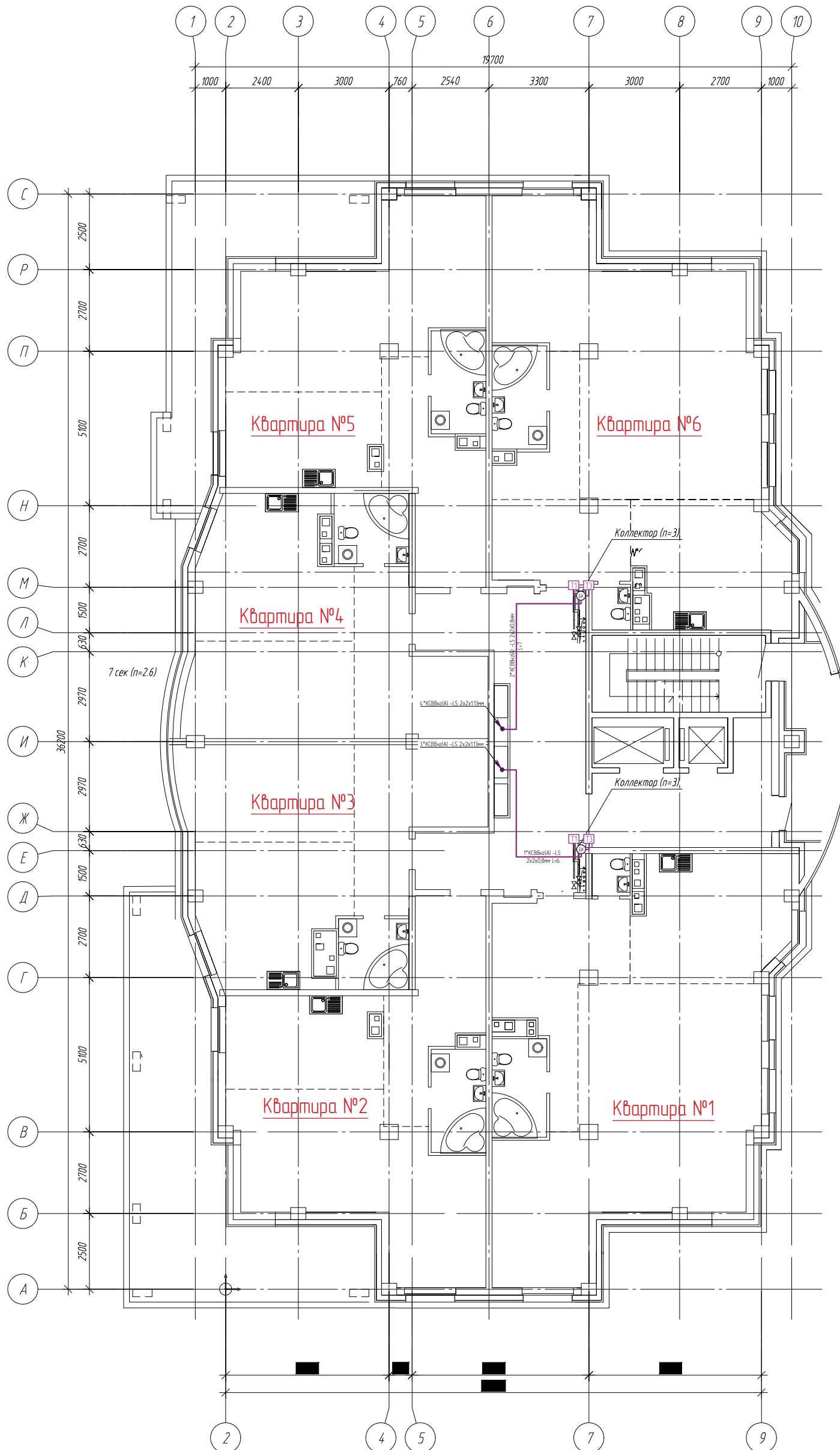
Примечания:

1. Приборы учета тепла показаны условно.
2. Прокладку кабелей от приборов учета тепла осуществить вертикально в нишах этажных в гофрированных трубах, учтенных в спецификации.

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	7	
Проверил						Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла на 1 этаже	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		



Примечания:

1. Приборы учета тепла показаны условно.
2. Прокладку кабелей от приборов учета тепла осуществить вертикально в нишах этажных в гофрированных трубах, учтенных в спецификации.

Согласовано

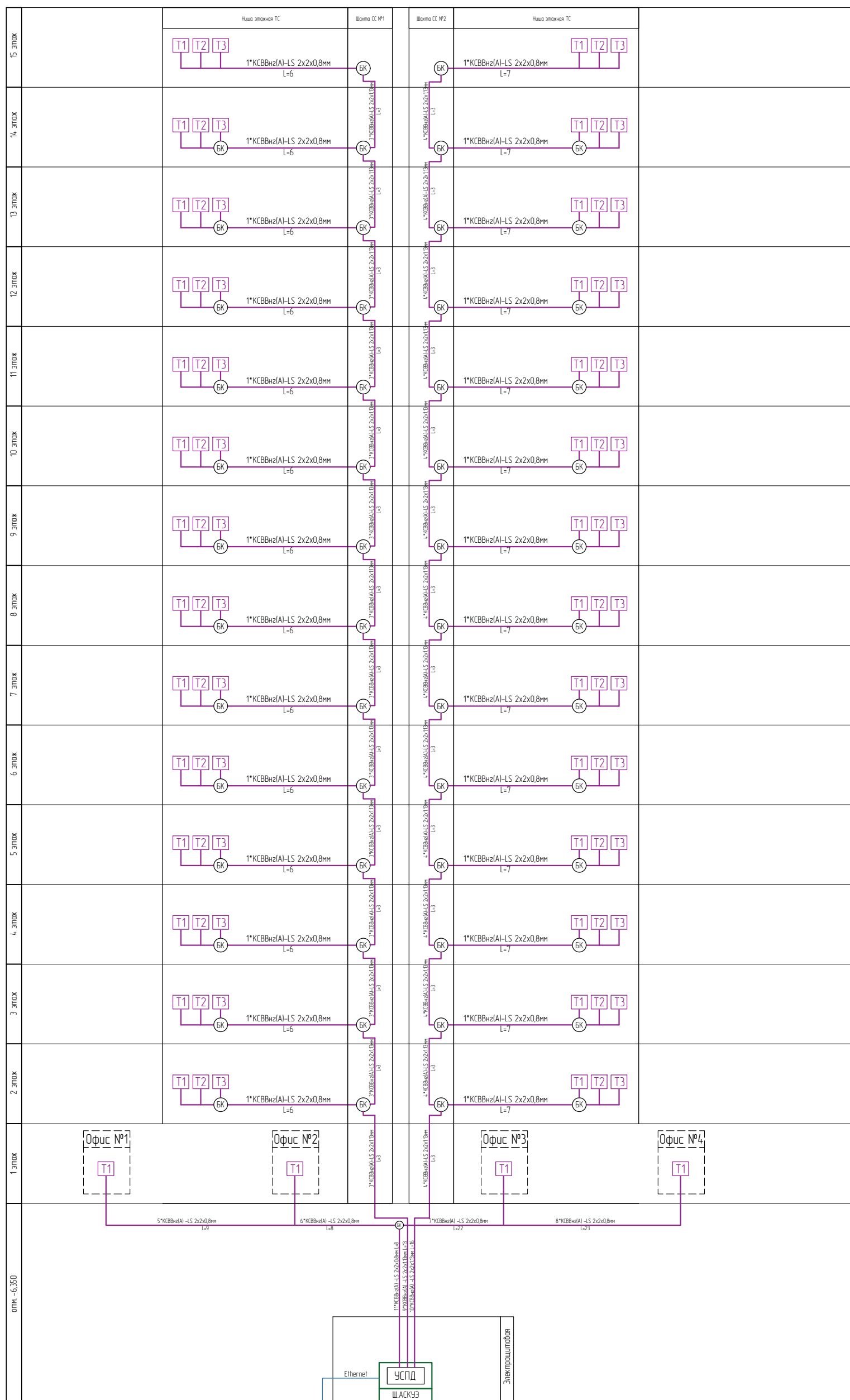
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Т	8	
						Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла на 2-15 этажах	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

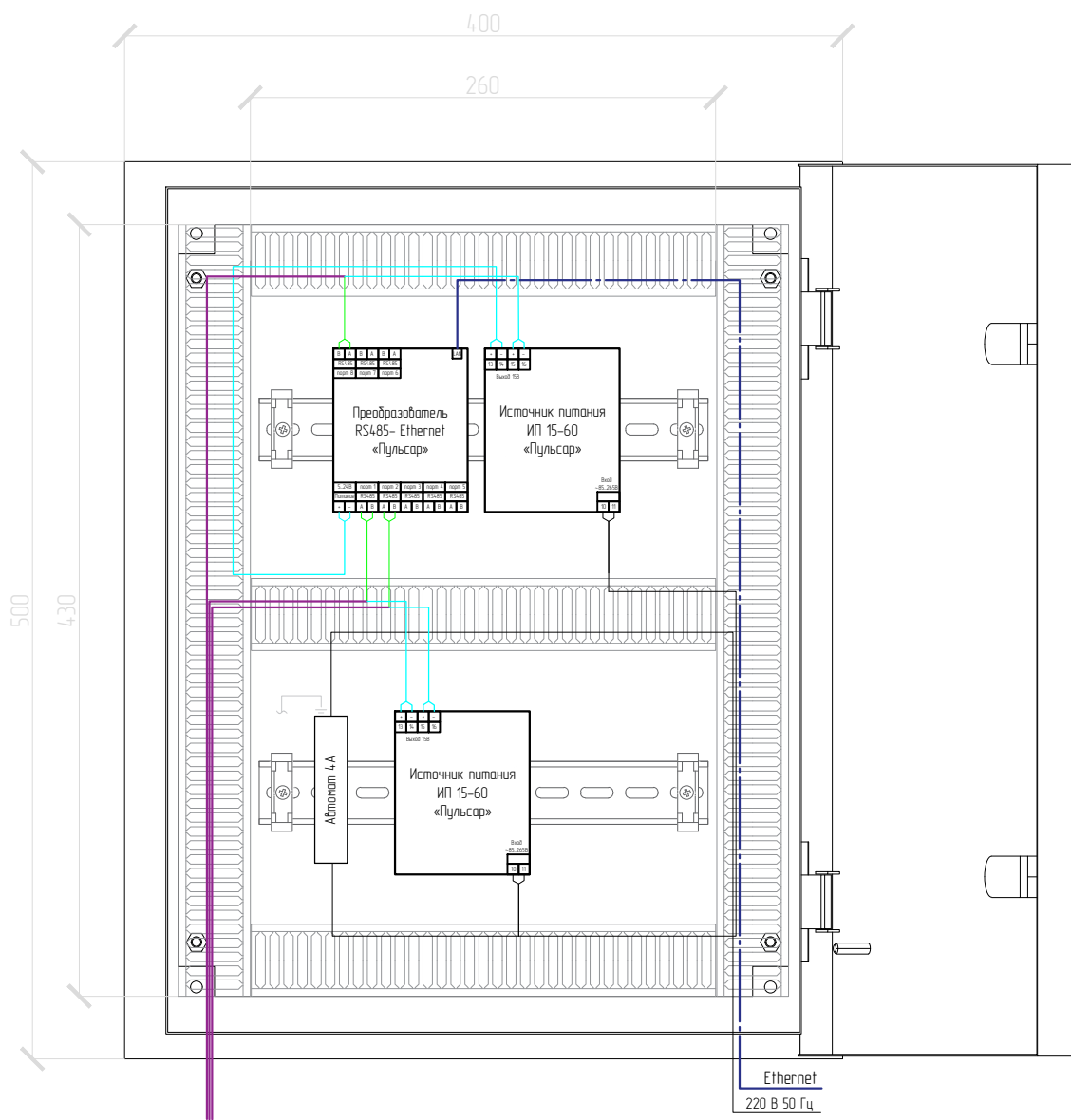
Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата

Взам. инв.№



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Т	9	
						Структурная схема учета тепловой энергии и воды	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		



Согласовано

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

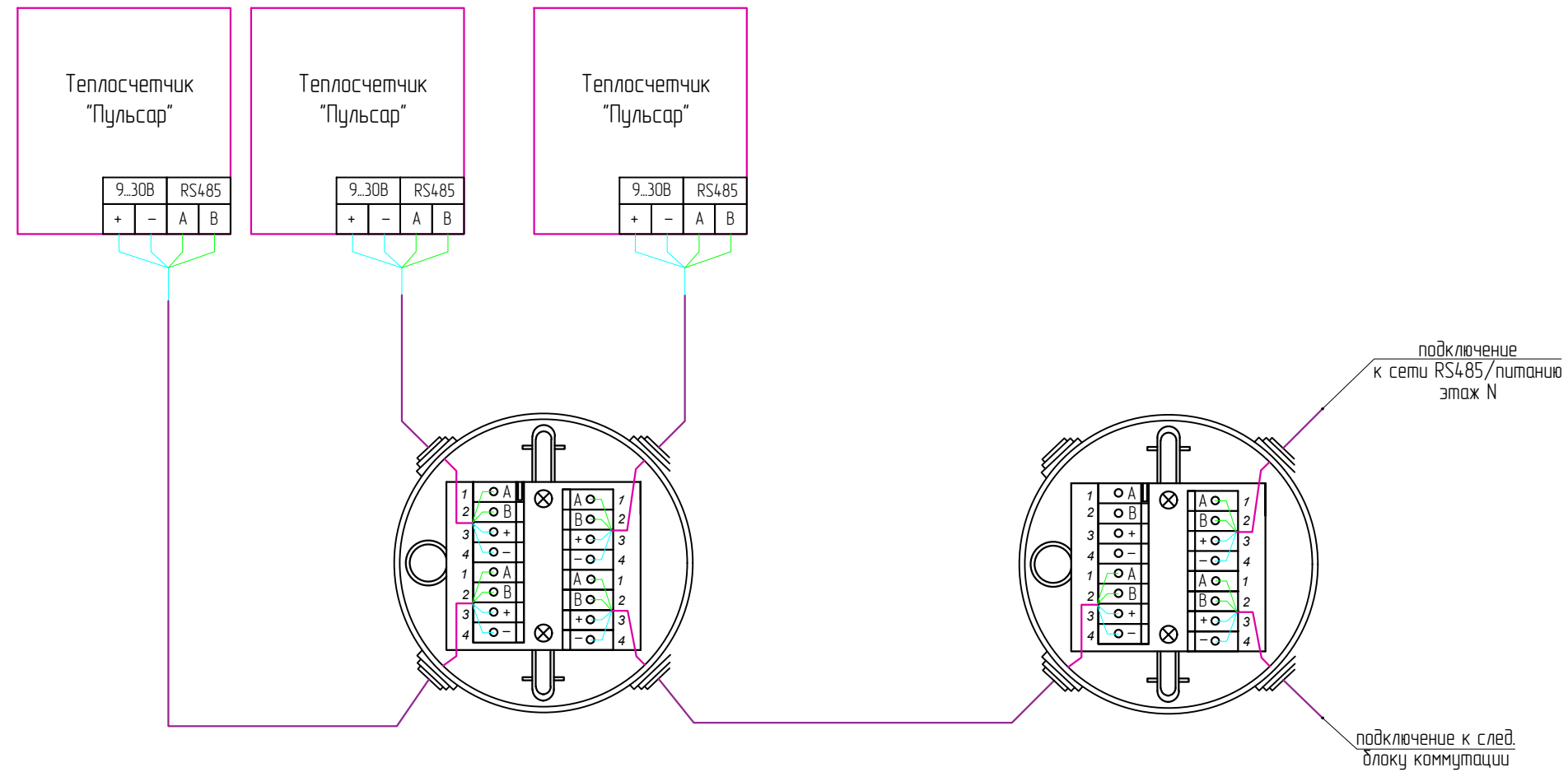
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разрад.					
Проверил					

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»

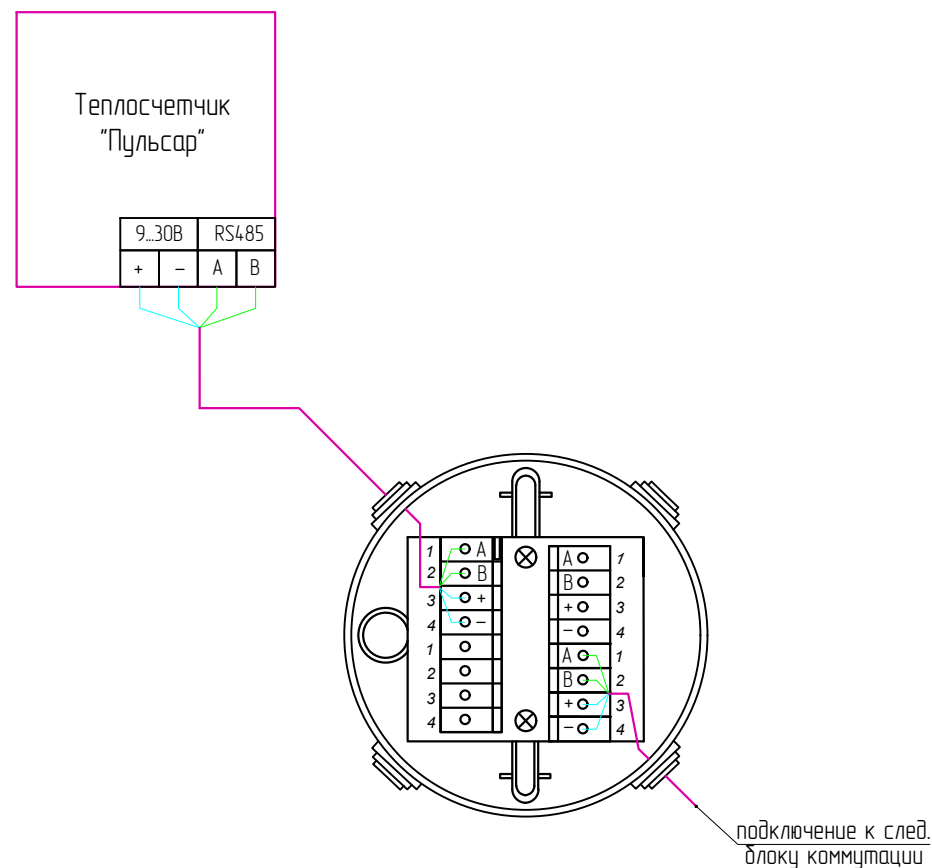
Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном ШАСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Т	10	
НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

## Схема подключения теплосчетчиков «Пульсар» жилых помещений



## Схема подключения теплосчетчиков «Пульсар» встроенных помещений



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	11	
Проверил						Схемы подключения теплосчетчиков «Пульсар» с использованием блоков коммутации	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		

Согласовано

Инв. N подл.    Подпись и дата    Взам. инв. N

Перв. примен.	Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода					Кабель, провод					
		Начало	Конец	в лотке	в гофре	в жест. трубе	открыто	кол-во	по проекту			проложен		
									Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м
	1	Шахта СС №1 на 15..2 этажах	Ниша этажная ТС на 15..2 этажах		6			14	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	84			
	2	Шахта СС №2 на 15..2 этажах	Ниша этажная ТС на 15..2 этажах		7			14	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	98			
	3	Шахта СС №1 на 15..1 этажах	Шахта СС №1 на 15..2 этажах		3			15	КСВВнгз(А)	2х2х1,13	45			
	4	Шахта СС №2 на 15..1 этажах	Шахта СС №2 на 15..2 этажах		3			15	КСВВнгз(А)	2х2х1,13	45			
	5	БК	Офис №1		15			1	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	15			
	6	БК	Офис №2		12			1	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	12			
	7	БК	Офис №3		8			1	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	8			
	8	БК	Офис №4		10			1	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	10			
	9	ШАСКУЭ	Шахта СС №1 на 1 этаже		8			1	КСВВнгз(А)	2х2х1,13	8			
	10	ШАСКУЭ	Шахта СС №2 на 1 этаже		5			1	КСВВнгз(А)	2х2х1,13	5			
	11	ШАСКУЭ	БК		9			1	КСВВнгз(А)	2х2х0,8	9			

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	12	
Проверил						Кабельный журнал (начало)	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

Перв. примен.	№ п/п	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
		<u>Основное оборудование</u>						
	1	Теплосчётчик «Пульсар» с интерфейсом RS485 (Ду15-20)	«Пульсар»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	88	
		<u>Кабельная продукция</u>						
	3	Кабель	КСВВнг(A)-2x2x0,8 (или аналог)			м	300*	
	3	Кабель	КСВВнг(A)-2x2x1.13 (или аналог)			м	150*	
	4	Кабель	ВВГнг(A)-П 3x1,5 (или аналог)			м	15.0	
	5	Блок коммутации ЮТ/ЛИ 405111.022	«Пульсар»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	56	
	6	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, легкая с протяжкой, 100м			ДКС	м	372	
	7	Крепеж-клипса для труб 20мм			ДКС	шт.	372	шаг 0,8 м
	8	Дюбель-звезда полипропиленовый (ПП) 6x40				шт.	372	
		<u>Шкаф ШАСКУЭ</u>						
	9	Щит с монтажной панелью ЩМП IP54 (500x400x220)			IEK	шт.	1	
	10	DIN-рейка перфорированная OMEGA 3F, 35x7,5мм			ДКС	м	0,5	
	11	Ограничитель на DIN-рейку				шт.	4	
12	Короб перфорированный, серый RL6 40x40			ДКС	м	1,8		
13	Преобразователь интерфейсов RS 485 – Ethernet 8-портовый	«Пульсар»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1		
14	Источник питания ИП15-60, (выходные параметры 15В, 3А)	«Пульсар»	НО0000062	ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	2		
15	Автоматический выключатель однополюсной 4А				шт.	1		

Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.

\*Количество метров кабеля принято с добавлением 25% от фактического и округлено в большую сторону. Фактическое количество требуемого кабеля указано в кабельном журнале.

						.СО			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	13	
Проверил						Спецификация оборудования, изделий и материалов	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		