

ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН»

Измерительная автоматизированная система контроля и учета  
тепловой энергии «Пульсар»

Т

Типовой проект

Многоквартирный жилой дом

Адрес:

Заказчик:

Рязань 2024

Ведомость документов

№	Формат	Обозначение	Наименование	Лист
1	A3		Ведомость документов	1
2	A4		Общие данные	2-5
3	A4		Условные обозначения	6
4	A3		Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла в подвале	7
7	A3		Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла на 1 этаже	8
8	A3		Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла на 2-15 этажах	9
9	A3		Структурная схема учета тепла	10
10	A4		Схема подключения оборудования в шкафу ШАСКУЭ	11
11	A4		Схема подключения приемного радиомодуля «Пульсар» с использованием длоков коммутации	12
15	A3		Спецификация оборудования, изделий и материалов	13

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разрад.					05.2024	Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	1	13
Проверил					05.2024	Ведомость документов.	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		





5. Передача данных

Тепловая энергия

Сбор информации для поквартирного учета тепловой энергии происходит посредством получения данных от теплосчетчиков «Пульсар» по радиосвязи приемными радиомодулями «Пульсар IoT». Данные от приемного радиомодуля «Пульсар IoT» с интерфейсом RS485 передаются по кабельным линиям КСВВнг(A) 2x2x1.13 (или аналог) в Преобразователь интерфейсов «Пульсар» RS232/RS485-Ethernet.

Преобразователь интерфейсов «Пульсар» RS232/RS485-Ethernet расположить в Ш.АСКУЭ в помещении СС.

Мощность, потребляемая Ш.АСКУЭ от питающей сети не более 60 Вт. Подключение питающих проводов осуществить в трубах (гофрокоробах) по месту любым удобным способом.

6. Прокладка кабелей связи

Прокладку кабелей связи производить в гофрированной ПВХ трубе, учтенной в спецификации.

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.

7. Монтаж и пусконаладочные работы

Монтаж системы должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов, средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов, предусмотренных техническими условиями или инструкциями по эксплуатации этого оборудования.

Монтаж оборудования производить согласно настоящему проекту в шкафу автоматики Ш.АСКУЭ и требованиям СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».

Перв. примен.
Справ. №

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

Подпись и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.					05.2024	Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	4	
Проверил					05.2024	Общие данные. Продолжение	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

### 8. Электропитание и заземление

Для функционирования системы требуется подключение шкафа к системе электропитания мощностью 1 кВт от отдельного автомата в электрощитовой жилого дома мощностью 4А. Точка подключения – шкаф автоматки ШАСКУЭ. Подключение произвести кабелем ВВГнг-LS 3х1,5.

Защитное заземление устройств выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.7.030-81 и документацией завода-изготовителя.

Для подключения электропитания применить негорючие провода и кабели.

### 9. Требования к технике безопасности при монтаже системы

К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000В.

При работе, связанные с монтажом системы быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0 и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Главгосэнергонадзором.

### 10. Техническое обслуживание

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида оборудования, в снятии измерительной информации, в устранении причин, вызывающих ошибки в работе. Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в месяц, при этом проверяется надежность крепления приборов на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность пломб.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Имя и подпись

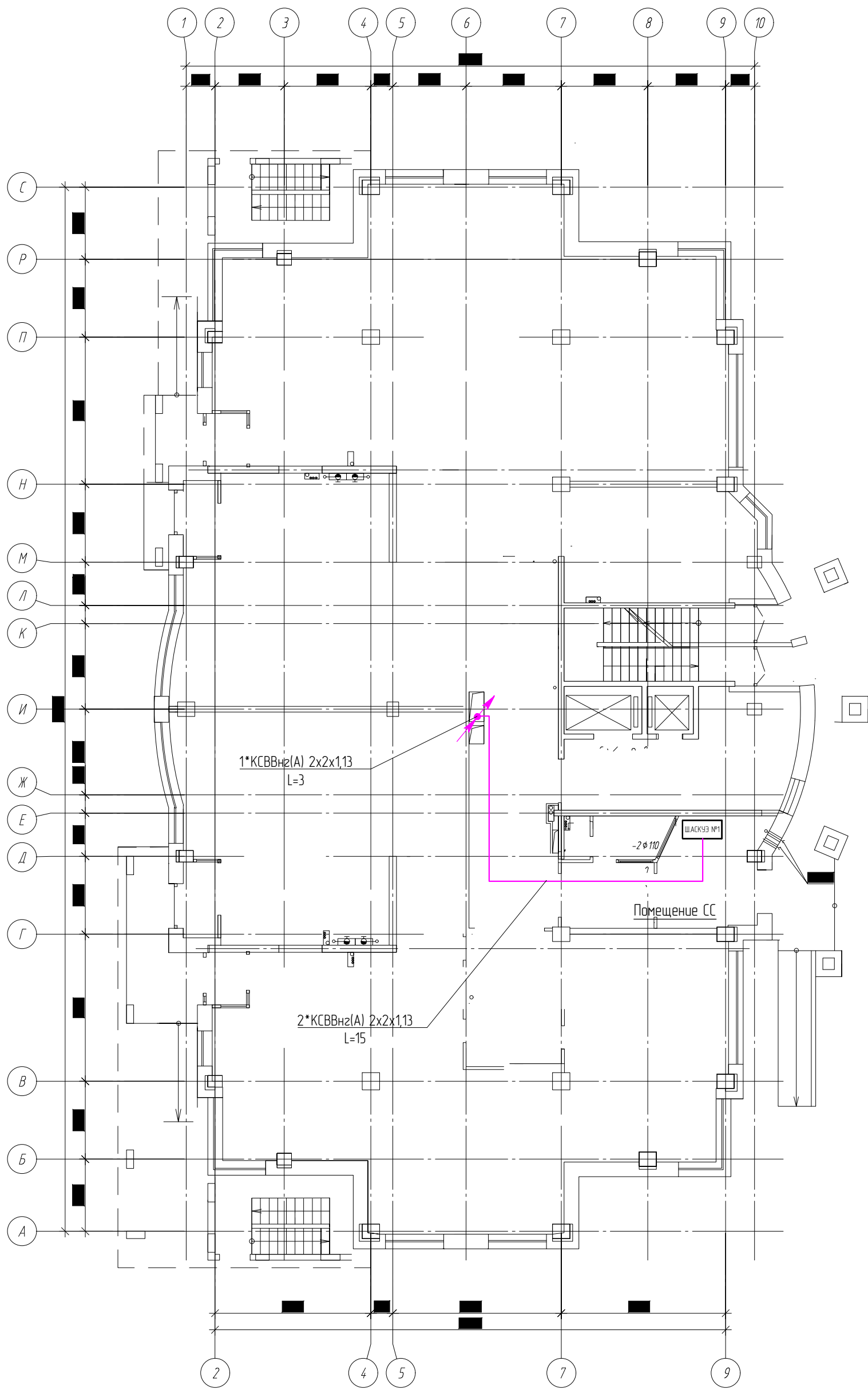
Взам. инв. №

Подп. и дата

Имя и подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.					05.2024	Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	5	
Проверил					05.2024	Общие данные. Окончание	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		





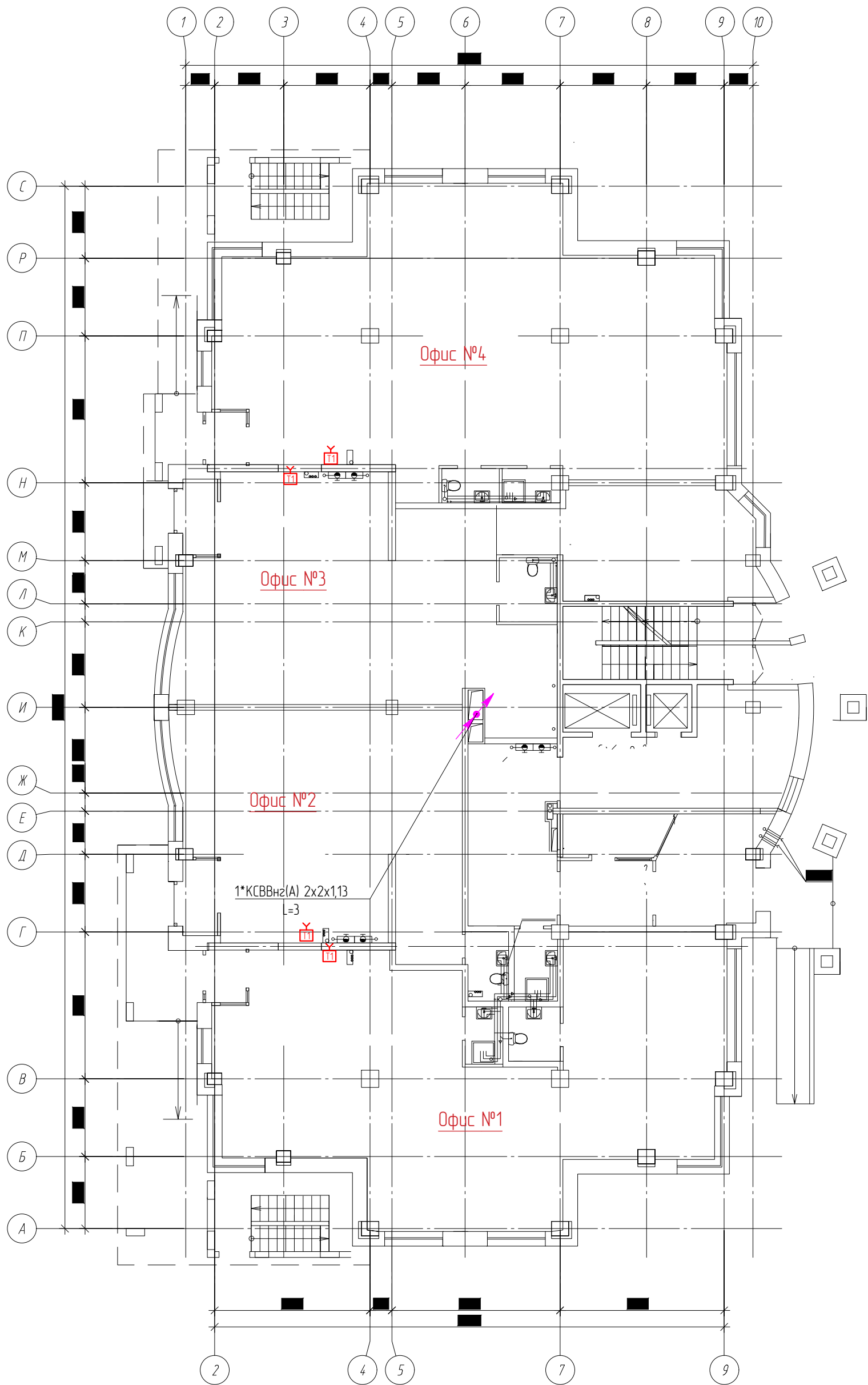
Примечания:

1. Опуск кабелей от вышерасположенных приборов учета показан условно и требует уточнения при монтаже.
2. Прокладку кабелей от приборов учета на типовых этажах осуществить в нишах этажных СС, в гофрокоробах, учтенных в спецификации.
3. ШАСКУЭ показан условно

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.					05.2024	Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	7	
Проверил					05.2024	Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла в подвале	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		

Согласовано

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



Примечания:

1. Опуск кабелей от вышерасположенных приборов учета показан условно и требует уточнения при монтаже.
2. Прокладку кабелей от приборов учета на типовых этажах осуществить в нишах этажных СС, в гофрокоробах, учтенных в спецификации.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.					05.2024	Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	8	
Проверил					05.2024	Расположение приборов и прокладка кабелей от приборов учета тепла на 1 этаже	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		



Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата


Взам. инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					05.2024
Проверил					05.2024

Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»			Стадия	Лист	Листов
Структурная схема учета тепла			T	10	
			НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		

Перв. примен.

Справ. №

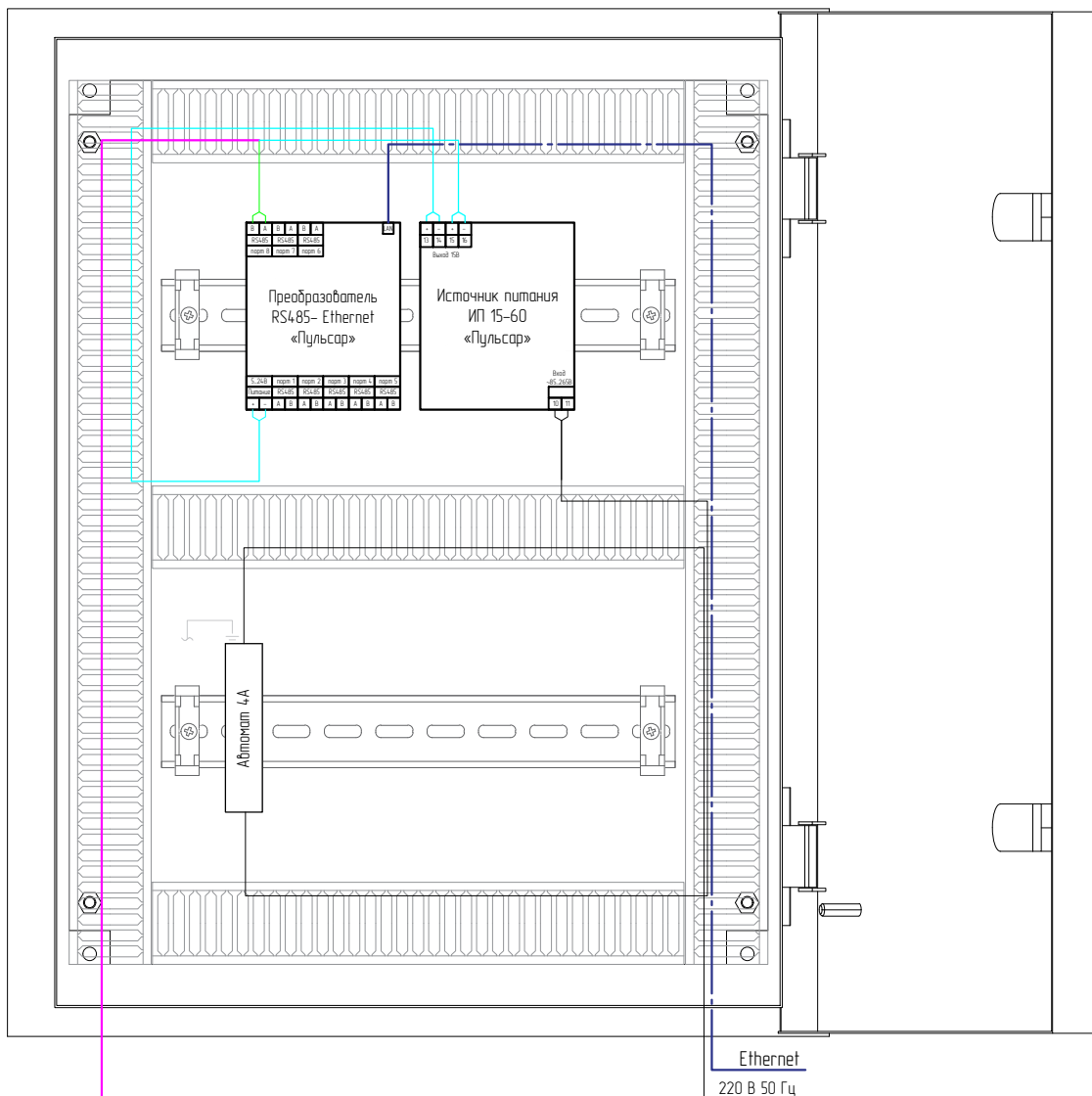
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



От приборов учета тепловой энергии

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					05.2024
Проверил					05.2024

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

Схема подключения оборудования в шкафу Ш.АСКУЭ

Стадия	Лист	Листов
Т	11	

НПП «ТЕПЛОДОХРАН»



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>						
	2	Теплосчётчик «Пульсар» с радиовыходом IoT	«Пульсар»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	88	
	3	Приёмный радиомодуль	«Пульсар IoT»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	3	
		<u>Кабельная продукция</u>						
	8	Кабель	КСВВнг(A) 2x2x1,3 (или аналог)			м	80*	
	10	Кабель	ВВГнг(A)-П 3x1,5 (или аналог)			м	15	
	11	Блок коммутации	«Пульсар»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	2	
	12	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, легкая с протяжкой, 100м			ДКС	м	80	
	13	Крепеж-клипса для труб 20мм			ДКС	шт.	80	шаг 1 м
	14	Дюбель-звездь полипропиленовый (ПП) 6x40				шт.	80	
		<u>Шкаф Ш.АСКУЭ</u>						
	9	Щит с монтажной панелью ЩМП IP54 (500x400x220)	ЩМП-2.3.1-0 У2 (или аналог)		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»		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	2		

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

Примечания:  
1. \*Количество метров кабеля принято с добавлением 25% от фактического и округлено в большую сторону.

						.CO			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.					05.2024	Измерительная автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, воды и тепловой энергии «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Т	13	
Проверил					05.2024	Спецификация оборудования, изделий и материалов	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		