

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

Измерительная автоматизированная система контроля и учета
воды «Пульсар»

В

Типовой проект

Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного
назначения

Адрес:

Заказчик:

Рязань 2023

Ведомость документов

№ п/п	Формат	Обозначение	Наименование	Лист
1	A4		Ведомость документов	1
2	A4		Общие данные	2-4
3	A4		Условные обозначения	5
4	A4x3		План расположения сетей в подвале	6
5	A4x3		План расположения сетей на 1 этаже	7
6	A4x3		План расположения сетей на 2 этаже	8
7	A4x3		План расположения сетей на 3-9 этажах	9
8	A3		Структурная схема учета энергии воды	10
9	A4		Схема подключения счетчиков воды электронных «Пульсар» с использованием длоков коммутации	11
10	A4		Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном ШАСКУЭ	12
11	A3		Кабельный журнал	13
12	A3		Спецификация оборудования, изделий и материалов	14

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						В		
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			07.2023	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		
						Р	1	14
Проверил		Павлов			07.2023	Ведомость документов		
						НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Исходные данные

Рабочая документация на автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии и воды объекта: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения» разработана на основании:

- заявки от «...»;
- рабочего проекта «...», разработанного «...»;
- свода правил по проектированию и строительству СП31-110-2003, раздел 17.

Настоящий проект разработан ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН» (Свидетельство № СРО-П-014-05082009-62-0045) на оборудовании ИАСКУЭ «Пульсар».

2. Основные проектные решения

В данном проекте рассматривается решение по созданию и наладке системы АСКУЭ по следующим энергоресурсам:

- холодная и горячая вода.

Настоящий проект содержит:

- установку счетчиков воды электронных универсальных «Пульсар» с интерфейсом M-bus в шкафах коллекторных этажных;
- установку шкафа эксплуатационного (Ш.АСКУЭ) в помещении с ограниченным доступом;
- прокладку и коммутацию кабеля КСВВнг(A)-LS 2x1 объединяющего приборы учета воды с Ш.АСКУЭ;
- прокладку кабеля ВВГнг 3x1,5 (или аналог) для питания Ш.АСКУЭ;
- размещение в Ш.АСКУЭ источников питания, преобразователь M-Bus150-RS232/Ethernet «Пульсар».

Общее количество счетчиков воды универсальных «Пульсар»: 226 шт.

Установка приборов учета тепла и электрической энергии проектом не предусмотрено.

3. Назначение и задачи измерительной автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии, энергии тепла и воды «Пульсар»

Система измерительная автоматизированная контроля и учета электроэнергии, энергии тепла и воды «Пульсар» (далее Система) предназначена для автоматизированного коммерческого и технологического учета потребления электроэнергии, тепловой энергии и воды, для сбора, накопления, обработки, отображения и передачи информации о потреблении энергии в диспетчерские и расчетные центры.

Система применяется на объектах коммунального и промышленного назначения.

Система внесена в Госреестр СИ РФ под № 26755-12.

Система выполняется как распределенная многоуровневая информационно-измерительная система с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

Установка автоматизированных систем для диспетчеризации ЖКХ, с помощью которых осуществляется сбор данных счетчиков воды, тепла и электричества, обладает целым рядом преимуществ:

- позволяет значительно сократить издержки управляющей компании благодаря получению достоверных показаний точно в необходимый срок.
- снимает с собственников необходимость контролировать приборы учета, установленные в квартире.
- позволяет оптимизировать работу управляющей компании.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						В		
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			07.2023	Изм. ИАСКУЭ	Лист	Листов
						Изм. ИАСКУЭ	Р	2
Проверил		Павлов			07.2023	Общие данные. Начало		НПП "ТЕПЛОДОХРАН"

4. 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

5. Передача данных

Электрическая энергия

Сбор информации для поквартирного учета электрической энергии проектом не предусмотрен.

Тепловая энергия

Сбор информации для поквартирного учета тепловой энергии проектом не предусмотрен.

Холодная и горячая вода

Сбор информации для учета холодной и горячей воды происходит посредством получения данных от счетчиков воды «Пульсар» с интерфейсом M-bus. Данные от счетчиков воды «Пульсар» с интерфейсом M-bus передаются по кабельным линиям KСВВнг(А)-LS 2х1 (или аналог) в преобразователь M-Bus150-RS232/Ethernet «Пульсар».

Общедомовой учет

Сбор информации для общедомового учета проектом не предусмотрен.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





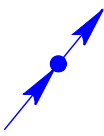


В

Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Трушина			07.2023	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Проверил		Павлов			07.2023	Общие данные. Продолжение	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		

Перв. примен.	<p>Преобразователи M-Bus150-RS232/Ethernet «Пульсар» расположить в Ш.АСКУЭ в помещении с ограниченным доступом.</p> <p>Мощность, потребляемая Ш.АСКУЭ от питающей сети не более 120 Вт. Подключение питающих проводов осуществить в трубах (гофрокоробах) по месту любым удобным способом.</p> <p style="text-align: center;">6. Прокладка кабелей связи</p> <p>Прокладку кабелей связи производить в зафриванной ПВХ трубе, учтенной в спецификации;</p> <p>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.</p> <p>Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 300 мм при их параллельной прокладке.</p> <p>Прокладку кабеля от приборов до Ш.АСКУЭ, осуществить по месту любым удобным способом.</p>									
	Справ. №	<p style="text-align: center;">7. Монтаж и пусконаладочные работы</p> <p>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.</p> <p>Монтаж оборудования производить согласно настоящему проекту в шкафу автоматики Ш.АСКУЭ и требованиям СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».</p>								
Подп. и дата		<p style="text-align: center;">8. Электропитание и заземление</p> <p>Для функционирования системы требуется подключение шкафа к системе электропитания мощностью 1 кВт от отдельного автомата в электрощитовой жилого дома мощностью 4А. Точка подключения – шкаф автоматики Ш.АСКУЭ. Подключение произвести кабелем ВВГнг-LS 3x1,5.</p> <p>Защитное заземление устройств выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.7.030-81 и документацией завода-изготовителя.</p> <p>Для подключения электропитания применить негорючие провода и кабели.</p>								
	Инд. № дубл.	<p style="text-align: center;">9. Требования к технике безопасности при монтаже системы</p> <p>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.</p> <p>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.</p>								
Взам. инв. №		<p style="text-align: center;">10. Техническое обслуживание</p> <p>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.</p>								
	Подпись и дата	В								
Инд. № подл.		Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения								
	Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист
Разраб.		Трушина				07.2023	Р		4	
Проверил		Павлов				07.2023	Общие данные. Окончание	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

Условные обозначения

-  - Счетчик воды электронный универсальный «Пульсар» интерфейсом M-bus
-  - Кабель для подключения счетчиков воды интерфейса M-bus
-  - Кабель линии питания 24В
-  - Блок коммутации
-  - Транзит кабеля
-  - Опуск кабеля с более высокой отметки
-  - Опуск кабеля на более низкую отметку

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

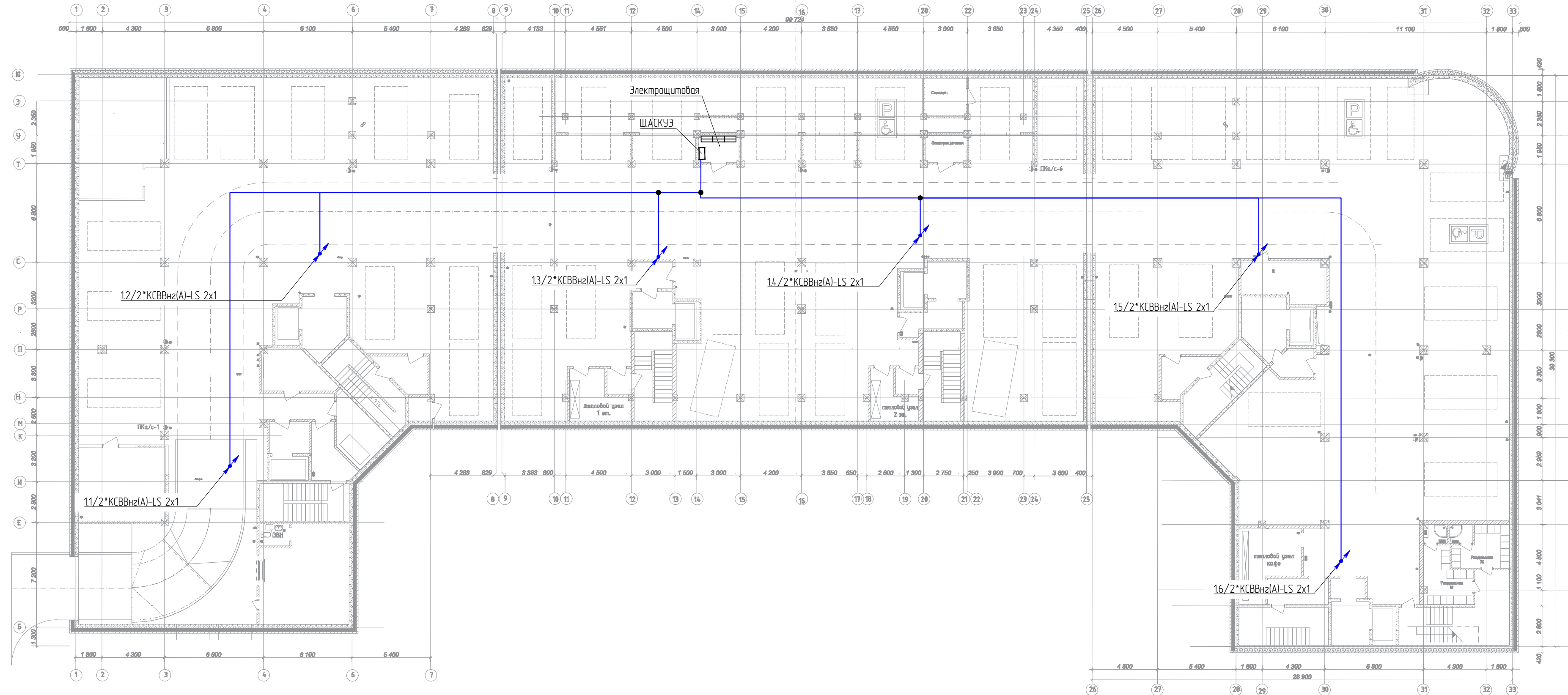
Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трушина			07.2023
Проверил		Павлов			07.2023

В		
Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения		
Изм.	Лист	Листов
Р	5	
Условные обозначения		НПП "ТЕПЛОДОХРАН"

План расположения сетей в подвале

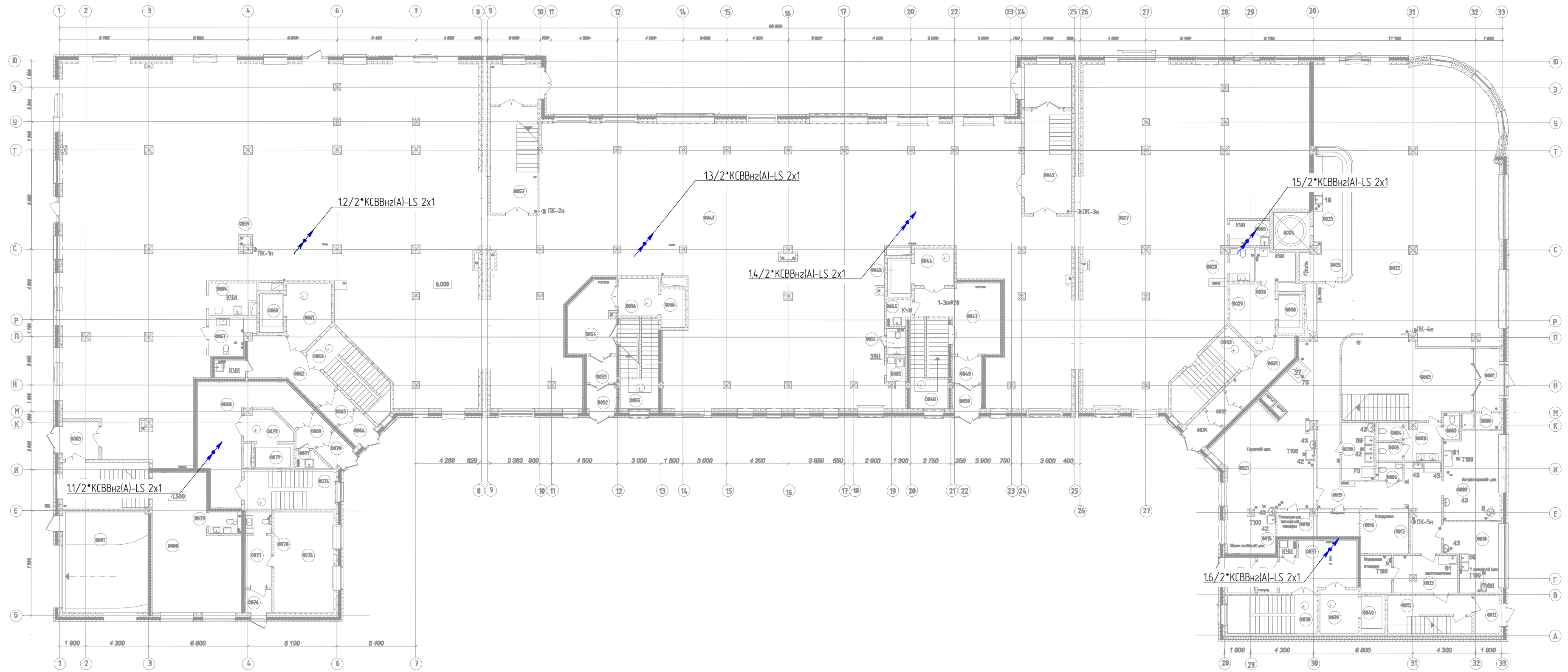


1. Расположение шкафа ШАСКУЭ условно и требует уточнения по месту.
 2. Прокладка кабелей показана условно и требует уточнения при монтаже.

Согласовано	
Подпись и дата	Взам. инб.Н
Инб.Н подл.	

						В					
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			07.2023				Р	6	
						План расположения сетей в подвале			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		
Проверил		Павлов			07.2023						

План расположения сетей на 1 этаже

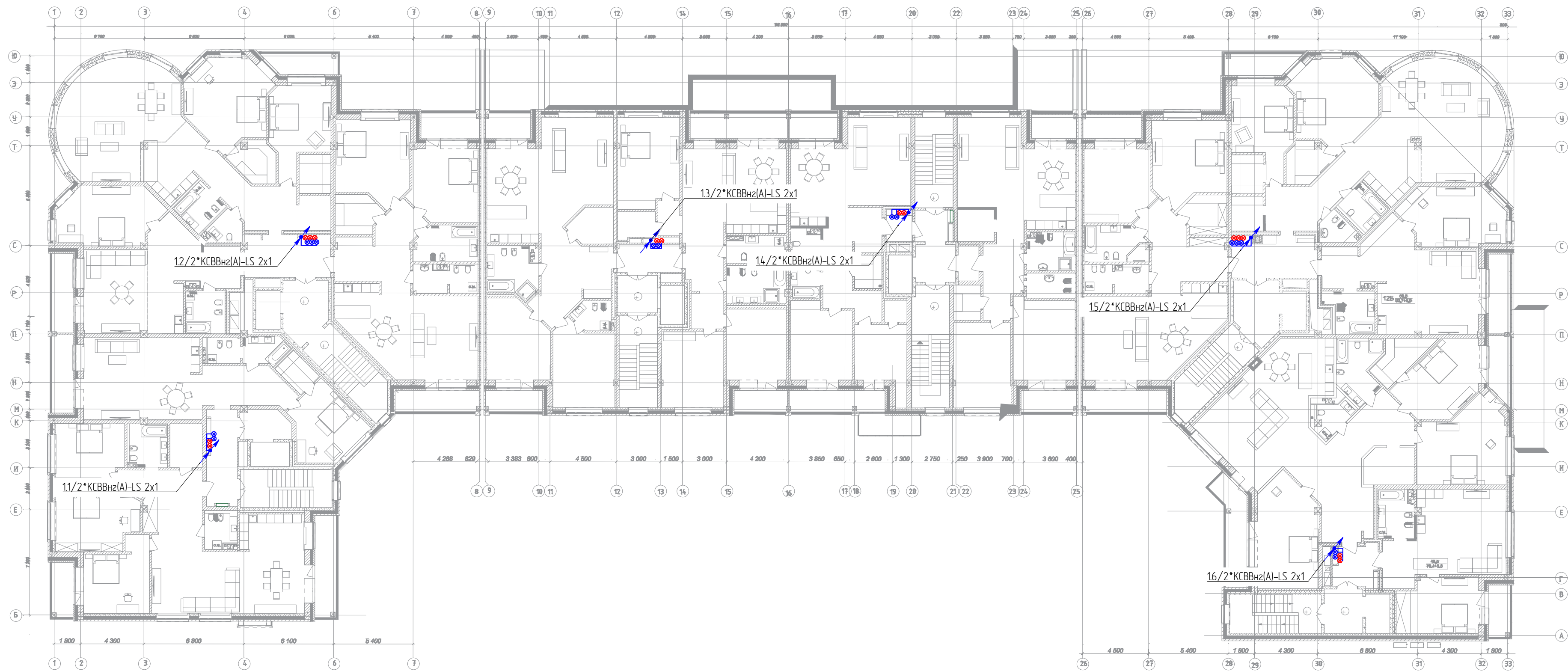


1. Прокладка кабелей показана условно и требует уточнения при монтаже.

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

						В			
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			07.2023		Р	7	
						План расположения сетей на 1 этаже	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		
Проверил		Павлов			07.2023				

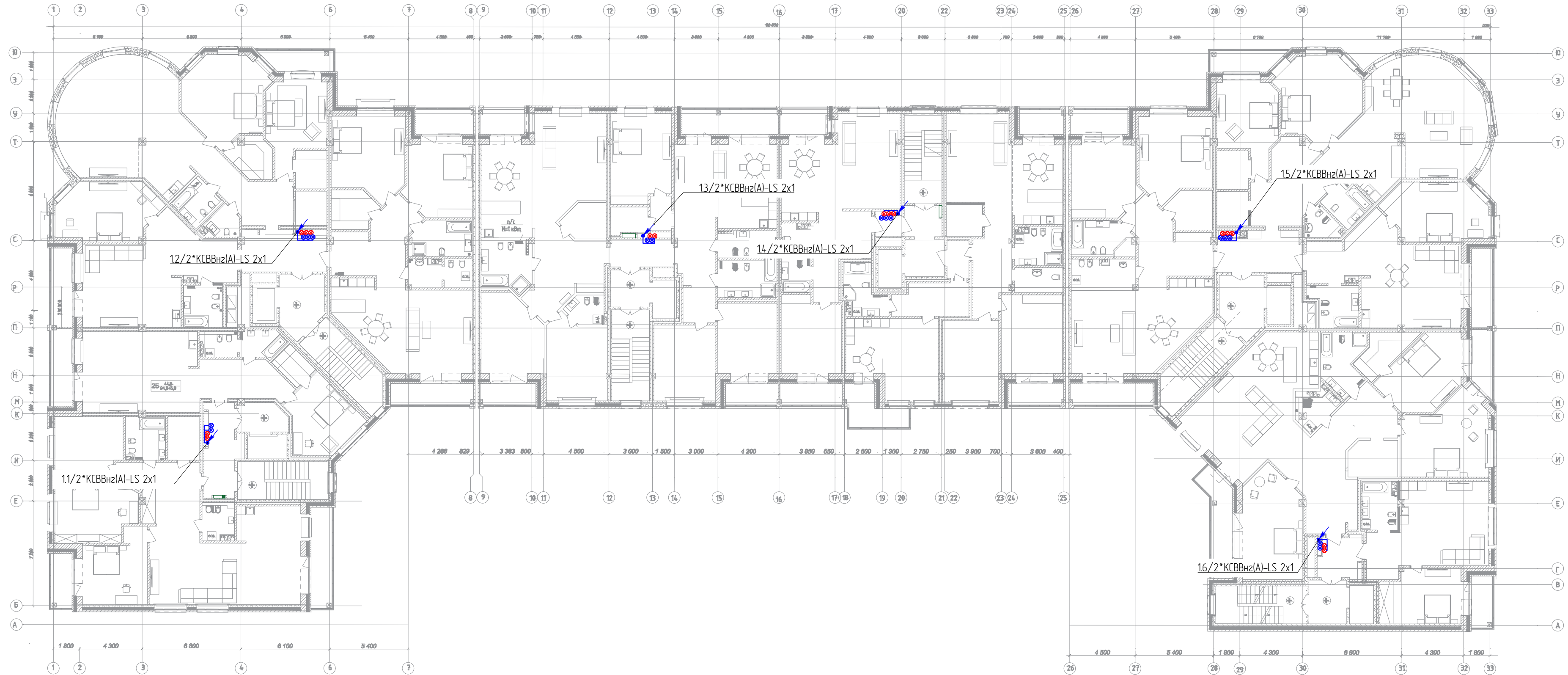
План расположения сетей на 2 этаже



Согласовано					
Инв.№ подл.	Инв.№	Взам. инв.№	Дата	Подпись	

						В					
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Трушина			07.2023		Р	8			
Проверил		Павлов			07.2023	План расположения сетей на 2 этаже			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

План расположения сетей на 3-9 этажах



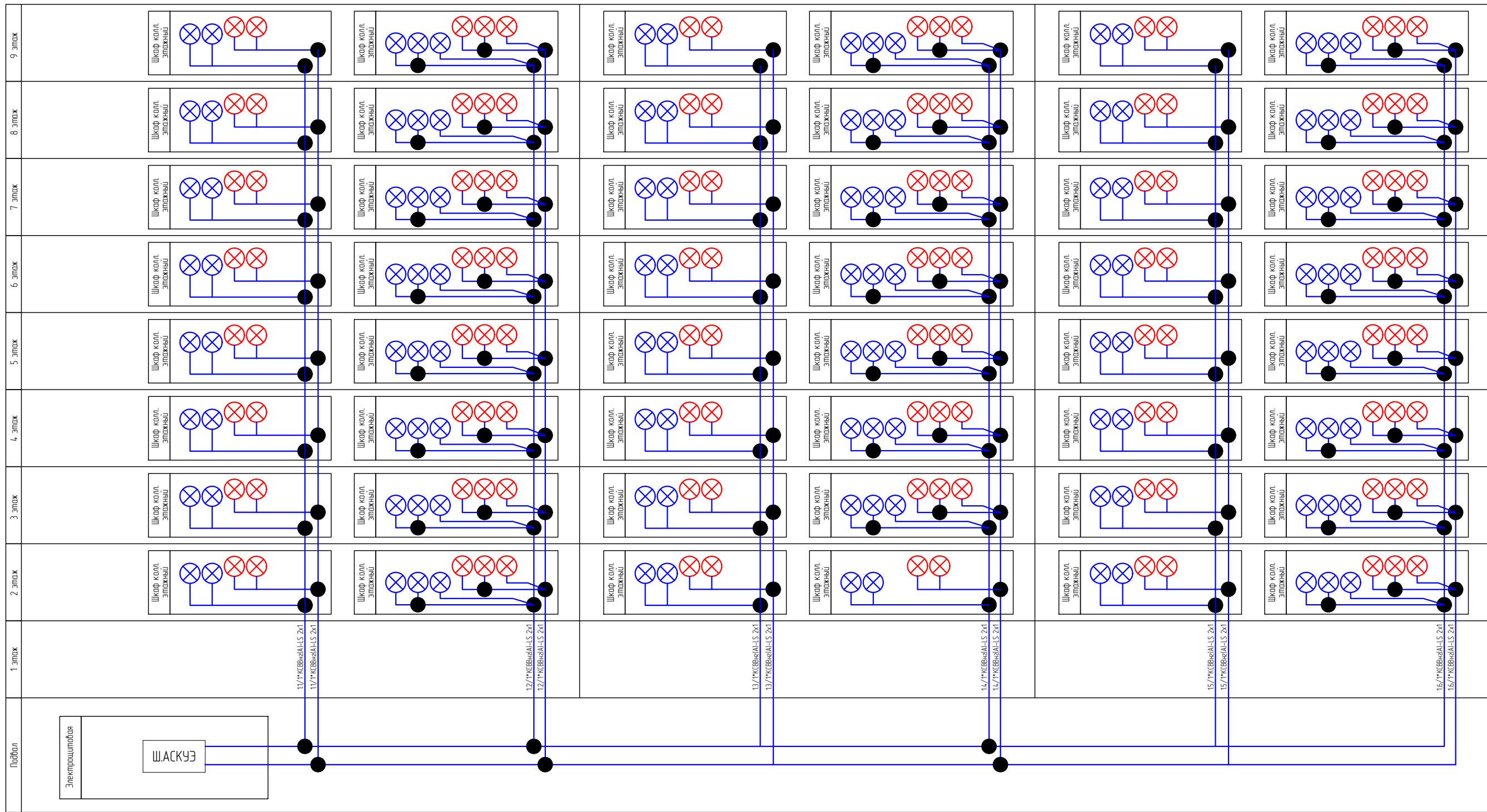
1. Расположение приборов показана условно.
2. Прокладка кабелей показана условно и требует уточнения при монтаже.

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

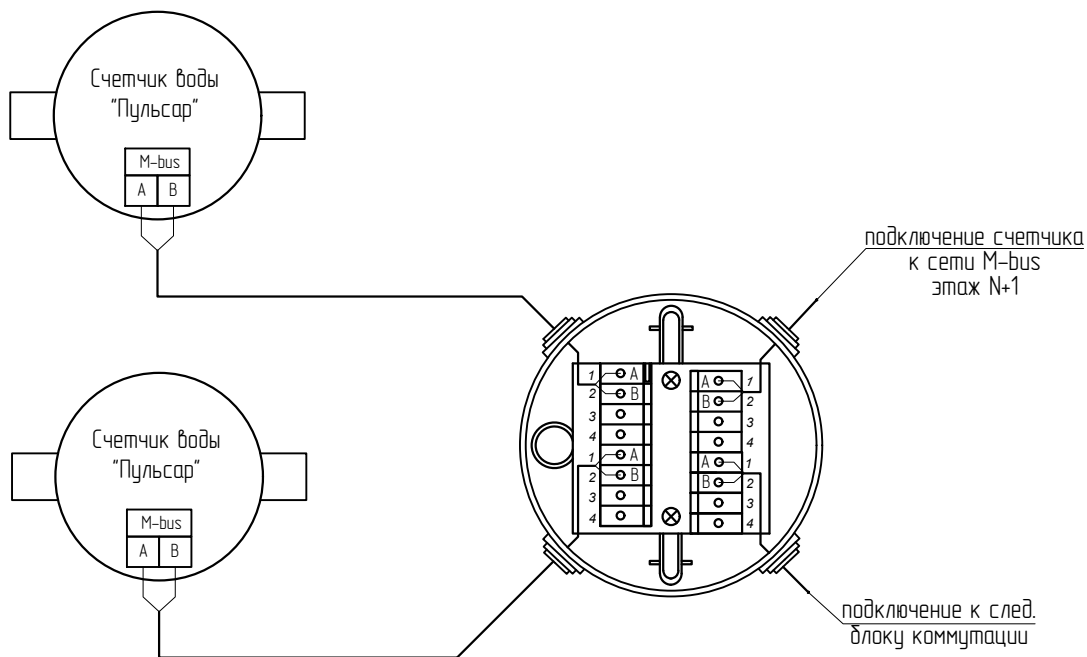
						В					
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Трушина			07.2023		Р	9			
						План расположения сетей на 3-9 этажах	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"				

Согласовано

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



						В			
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			07.2023		Р	10	
Проверил		Павлов			07.2023	Структурная схема учета энергии воды	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

В

Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения

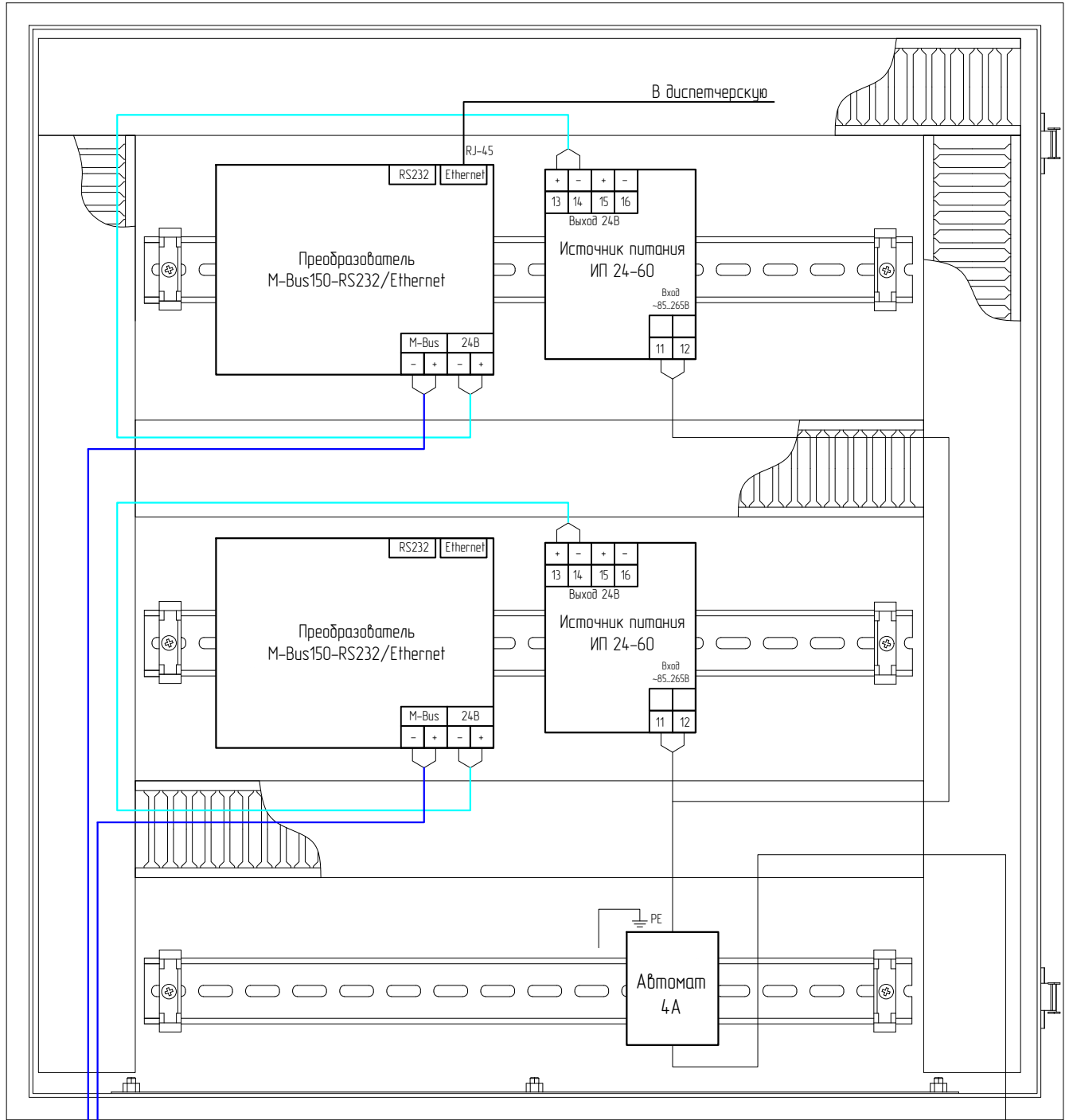
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трушина			07.2023
Проверил		Павлов			07.2023

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Схема подключения счетчиков воды электронных «Пульсар» с использованием блоков коммутации

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

НПП «ТЕПЛОДОХРАН»



От приборов учета

220 В 50 Гц

1. Расположение приборов в шкафу и прокладка кабелей показано условно и требует уточнения по месту.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трушина			07.2023
Проверил		Павлов			07.2023

В					
Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения					
Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Стадия	Лист	Листов
			Р	12	
Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном ШАСКУЭ			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

Перв. примен.	Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода				Кабель, провод					
		Начало	Конец	в лотке	в гофре	в жест. трубе	открыто	по проекту			проложен		
								Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м
Справ. N	11	Ш.АСКУЭ	Колл. узел холодной воды на 9 этаже		89			КСВВнгз(А)-LS	2x1	89			
		Ш.АСКУЭ	Колл. узел горячей воды на 9 этаже		89			КСВВнгз(А)-LS	2x1	89			
	12	БК	Колл. узел холодной воды на 9 этаже		63			КСВВнгз(А)-LS	2x1	63			
		БК	Колл. узел горячей воды на 9 этаже		63			КСВВнгз(А)-LS	2x1	63			
	13	БК	Колл. узел холодной воды на 9 этаже		40			КСВВнгз(А)-LS	2x1	40			
		БК	Колл. узел горячей воды на 9 этаже		40			КСВВнгз(А)-LS	2x1	40			
	14	БК	Колл. узел холодной воды на 9 этаже		38			КСВВнгз(А)-LS	2x1	38			
		БК	Колл. узел горячей воды на 9 этаже		38			КСВВнгз(А)-LS	2x1	38			
	15	БК	Колл. узел холодной воды на 9 этаже		63			КСВВнгз(А)-LS	2x1	63			
		БК	Колл. узел горячей воды на 9 этаже		63			КСВВнгз(А)-LS	2x1	63			
	16	БК	Колл. узел холодной воды на 9 этаже		105			КСВВнгз(А)-LS	2x1	105			
		БК	Колл. узел горячей воды на 9 этаже		105			КСВВнгз(А)-LS	2x1	105			

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

						В					
						Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			07.2023				Р	13	
Проверил		Павлов			07.2023	Кабельный журнал			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

