

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»

Измерительная автоматизированная система контроля и
учета воды «Пульсар»

В

Типовой проект

Административное здание. Литер А

Адрес:

Заказчик:

Рязань 2021

Ведомость документов

Перв. примен.

Справ. №

№ п/п	Формат	Обозначение	Наименование	Лист
1	A4		Ведомость документов	1
2	A4		Общие данные	2-5
3	A3		Расположение оборудования на цокольном этаже. Литр А	6
4	A3		Расположение оборудования на 1 этаже. Литер А	7
5	A3		Расположение оборудования на 2 этаже. Литер А	8
6	A3		Расположение оборудования на 3 этаже. Литер А	9
7	A3		Расположение оборудования на 4 этаже. Литер А	10
8	A3		Расположение оборудования на 5 этаже. Литер А	11
9	A3		Расположение оборудования на 6 этаже. Литер А	12
10	A3		Структурная схема	13
11	A4		Схема подключения к линии RS485 с использованием блока коммутации ЮТ/ЛИ 405111.022	14
12	A4		Схема подключения приемного радиомодуля счетчиков воды и газа "Пульсар IoT"	15
13	A4		Схема подключения оборудования в шкафу эксплуатационном	16
14	A4		Спецификация оборудования, изделий и материалов	17

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Начальник ОВЭ

А.И. Павлов

В

Административное здание. Литр А

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Трушина			12.2021	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	17
Проверил		Павлов			12.2021	Ведомость документов	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий проект выполнен на основании:
 - заявки от «...»;
 - рабочих проектов «...» разработанных «...»;
 - свода правил по проектированию и строительству СПЗ1-110-2003, раздел 17.
2. Настоящий проект разработан ООО НПП «ТЕПЛОДОХРАН» (свидетельство № СРО-П-014-05082009-62-0045) на оборудовании ИАСКУЭ «Пульсар».
3. Настоящий проект содержит:
 - установку электронных универсальных счетчиков воды Ду15 "Пульсар IoT" с радиовыходом в коллекторных узлах;
 - установку приемных радиомодулей "Пульсар IoT" в слаботочной части этажных щитов на 3 и 5 этажах;
 - установку антенн приемных радиомодулей "Пульсар IoT" на потолке лестничных клеток
 - коммутацию счетчиков «Пульсар» в слаботочной части этажных щитов;
 - прокладку кабеля, объединяющего радиомодули "Пульсар IoT" в слаботочном стояке;
 - установку шкафа эксплуатационного (ШЭ) в помещении с ограниченным доступом на цокольном этаже Литер А;
 - размещение в шкафу эксплуатационном источника питания, преобразователя RS232/ RS485-Ethernet.
4. Общее количество электронных универсальных счетчиков воды "Пульсар IoT" с радиовыходом - 492 шт.
5. Передача данных осуществляется в диспетчерский пункт посредством преобразователя RS232/RS485-Ethernet.
6. Кабель UTR 4x2x0,51 (или аналог), объединяющий радиомодули "Пульсар IoT" в сеть RS485 в стояках, прокладывать в слаботочном кабельном канале.
7. Расстояние между магистральными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 300 мм при их параллельной прокладке.
8. Шкаф эксплуатационный установить в электрощитовой в цокольном этаже Литер А.
9. Прокладку кабеля UTR 4x2x0,51 (или аналог) от радиомодулей "Пульсар IoT" до ШЭ, осуществить по месту любым удобным способом.
10. Мощность, потребляемая шкафом эксплуатационным от питающей сети не более 60 Вт. Подключение питающих проводов осуществить по месту любым удобным способом.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						В		
						Административное здание. Литер А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			12.2021	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2	
						НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		
Проверил		Павлов			12.2021			

Общие сведения об ИАСКУЭ «Пульсар»

Назначение

Система измерительная автоматизированная контроля и учета воды «Пульсар» (далее Система) предназначена для автоматизированного коммерческого и технологического учета потребления 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.

Состав, структура Системы

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

- Первый уровень: электронные универсальные счетчики воды «Пульсар IoT» с радиовыходом;
- Второй уровень: приемный радиомодуль “Пульсар IoT”;
- Третий уровень: персональный компьютер;
- Вспомогательные устройства: источник питания, преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 в Ethernet, служат для передачи информации от приемных радиомодулей “Пульсар IoT” на компьютер в диспетчерской.

Организация Системы

Передача информации от приемных радиомодулей “Пульсар IoT” до ШЭ осуществляется по кабелю UTR 4x2x0,51 (или аналог). Информация о потреблении электроэнергии поступает на компьютер в диспетчерской.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В

Административное здание. Литр А

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трушина			12.2021
Проверил		Павлов			12.2021

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	
Общие данные			НПП “ТЕПЛОДОХРАН”		

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Программный комплекс «Пульсар» устанавливается на компьютер диспетчера и выполняет следующие функции:

- Опрос приемных радиомодулей "Пульсар IoT";
- ведение базы данных потребления ресурсов;
- предоставление возможности просмотра информации о потреблении ресурсов;
- подготовка аналитической информации, отчетов, протоколов, графиков для последующей печати;
- сведение внутриобъектового баланса поступления и потребления энергоресурсов;
- выдача данных и обмен аналитической информацией между структурами ЖКХ и энергоснабжающими организациями;
- контроль за несанкционированным вмешательством в работу приборов учета и Системы.

Для работы программного обеспечения необходим компьютер.

Системные требования

Процессор(ы) с архитектурой x86/x64 с частотой 1,6 ГГц или выше.

Объем оперативной памяти 2 Гб или больше.

Жесткий диск 40 GB

Подключение через блок бесперебойного питания.

Windows Server 2008 (терминальный сервер может быть установлен).

Windows XP Professional.

Windows 7 версий: Home Premium, Professional, Enterprise, Ultimate.

Windows 8.

Windows Server 2003 (терминальный сервер не должен быть установлен).

Для работы с Программным комплексом «Пульсар» через веб-интерфейс на клиентском компьютере необходимо наличие веб-браузера Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla и др.

Для работы с Программным комплексом «Пульсар», а также со сторонними программными продуктами (например, MS Excel), требуется наличия у пользователя прав администратора системы.

Порядок работы с программным обеспечением описан в руководстве пользователя. Разработку и техническую поддержку программного обеспечения осуществляет Научно-производственное предприятие «ТЕПЛОДОХРАН».

Адрес в Интернет www.teplovodokhran.ru.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В

Административное здание. Литр А

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трушина			12.2021
Проверил		Павлов			12.2021

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Общие данные			НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

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.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № докл.

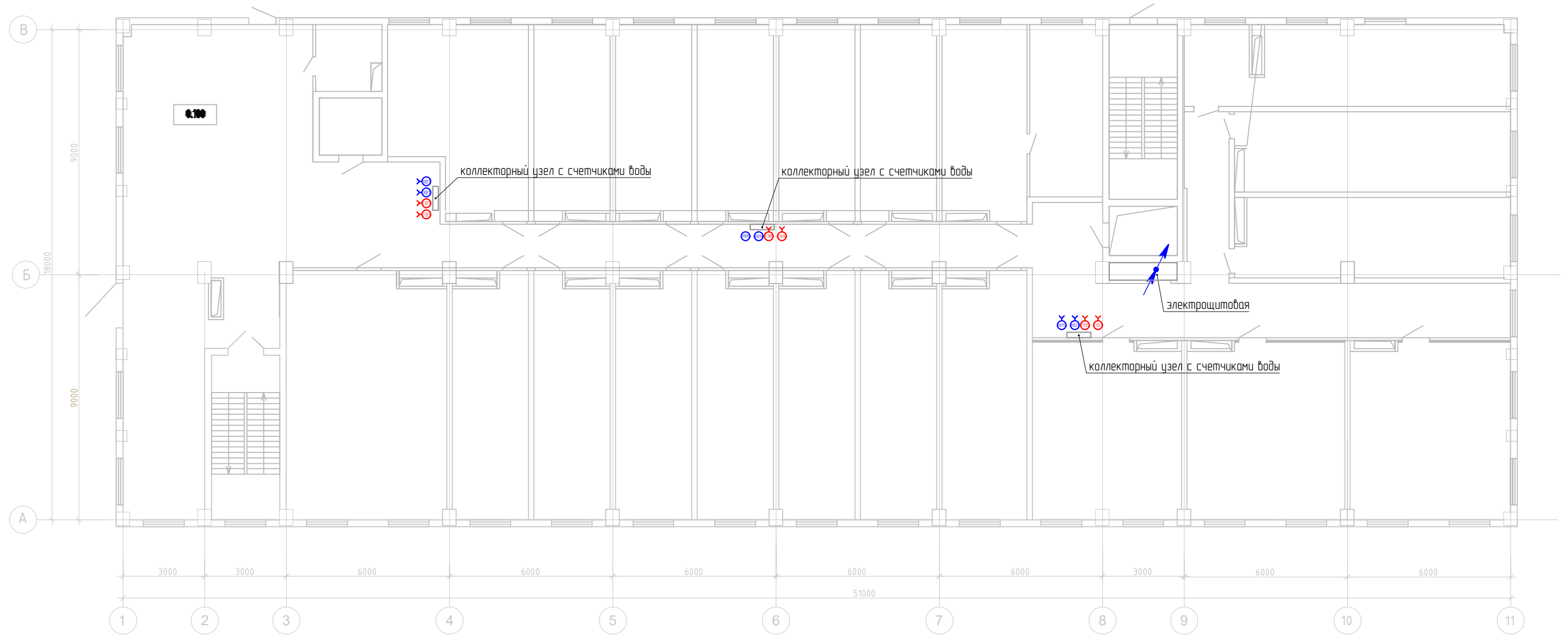
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	5	
Проверил		Павлов			12.2021	Общие данные	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

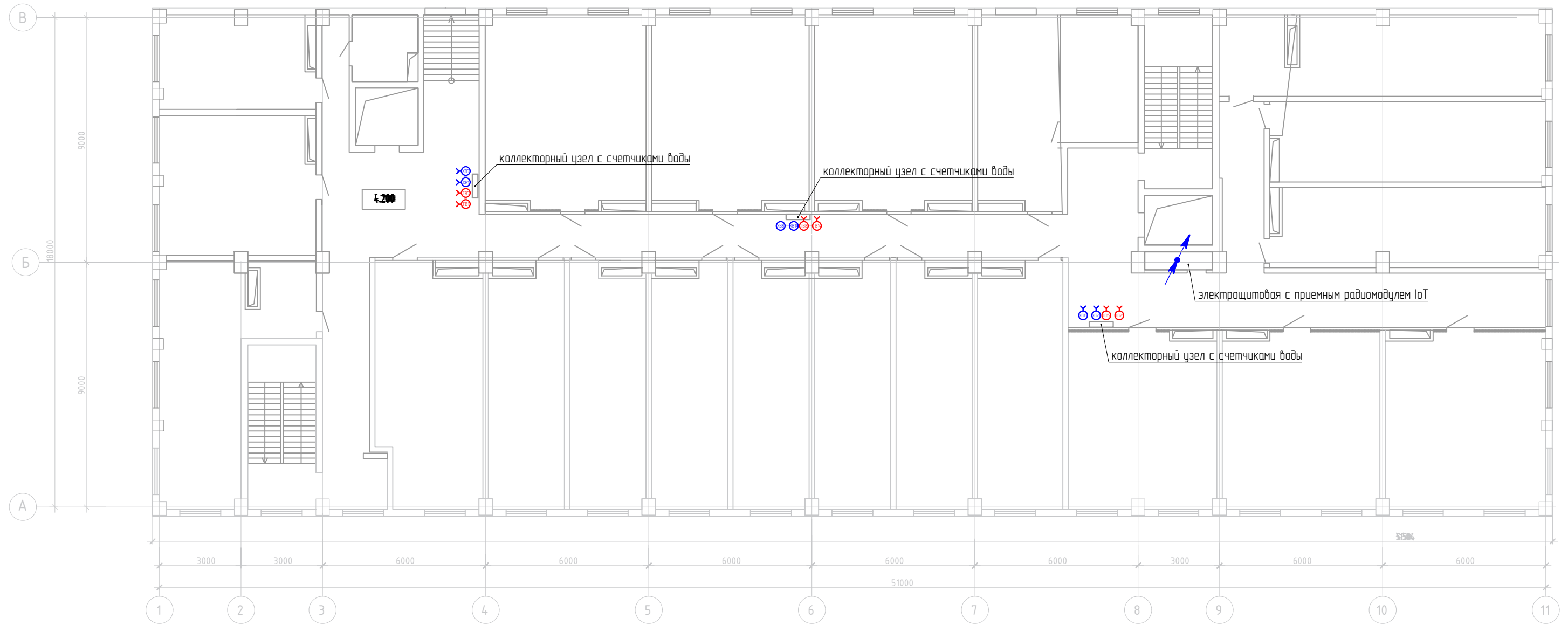
Расположение оборудования на 1 этаже. Литр А






- Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар IoT" с радиовыходом
- Кабель уходит на более низкую отметку
- Кабель уходит на более высокую отметку

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	7	
Проверил		Павлов			12.2021	Расположение оборудования на 1 этаже. Литер А	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

Расположение оборудования на 2 этаже. Литр А



-  - Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар IoT" с радиовыходом
-  - Кабель уходит на более низкую отметку
-  - Кабель уходит на более высокую отметку

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	8	
Проверил		Павлов			12.2021	Расположение оборудования на 2 этаже. Литр А	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

Герб. примен.

Справ. №

Полн. и дата

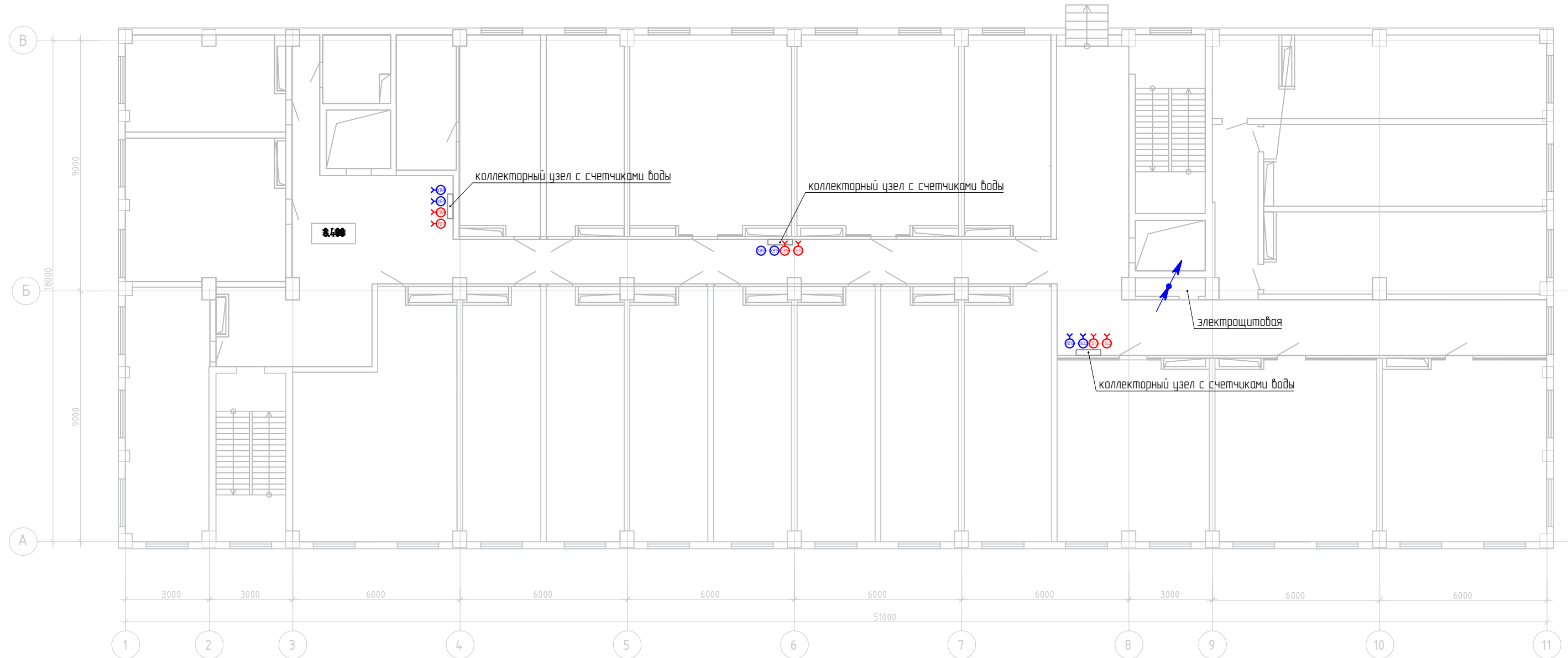
Инд. № докл.

Взам. инд. №

Полн. и дата

Инд. № докл.

Расположение оборудования на 3 этаже. Литр А



- Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар IoT" с радиовыходом
- Кабель уходит на более низкую отметку
- Кабель уходит на более высокую отметку

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	9	
Проверил		Павлов			12.2021	Расположение оборудования на 3 этаже. Литер А	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

Герб. примен.

Справ. №

Полн. и дата

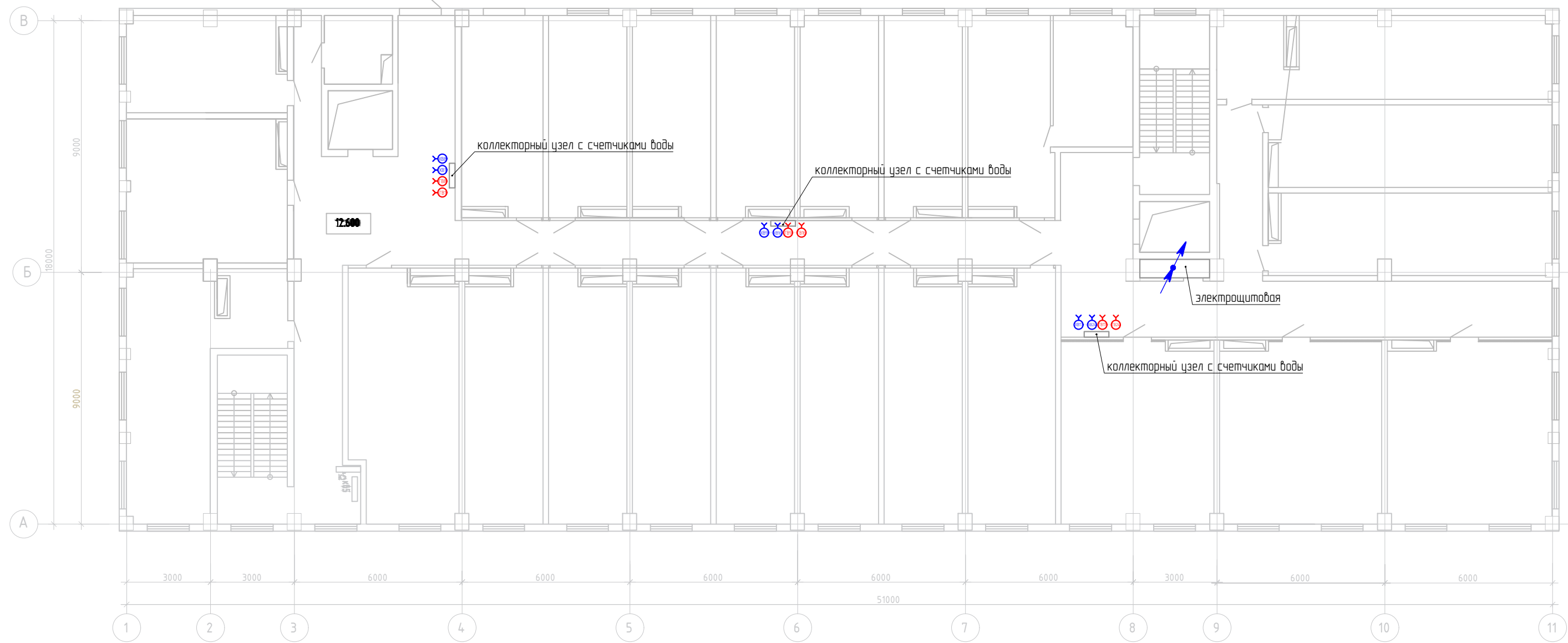
Инд. № докл.

Взам. инд. №

Полн. и дата

Инд. № докл.

Расположение оборудования на 4 этаже. Литр А



- Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар IoT" с радиовыходом
- Кабель уходит на более низкую отметку
- Кабель уходит на более высокую отметку

Герб. примен.

Справ. №

Полн. и дата

Инд. № докл.

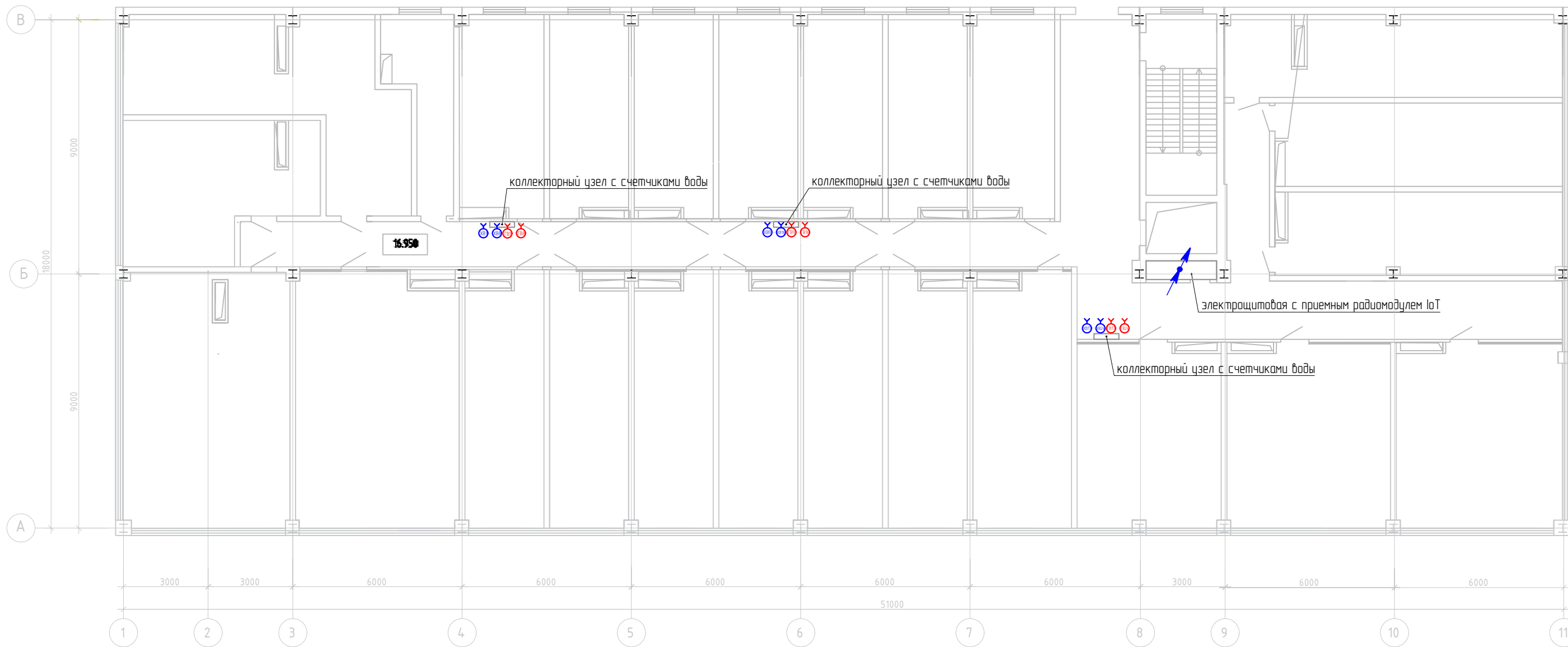
Взам. инв. №




Полн. и дата

Инд. № докл.

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	10	
Проверил		Павлов			12.2021	Расположение оборудования на 4 этаже. Литер А	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

Расположение оборудования на 5 этаже. Литр А



-  - Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар IoT" с радиовыходом
-  - Кабель уходит на более низкую отметку
-  - Кабель уходит на более высокую отметку

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	11	
Проверил		Павлов			12.2021	Расположение оборудования на 5 этаже. Литер А	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

Герб. примен.

Справ. №

Полн. и дата

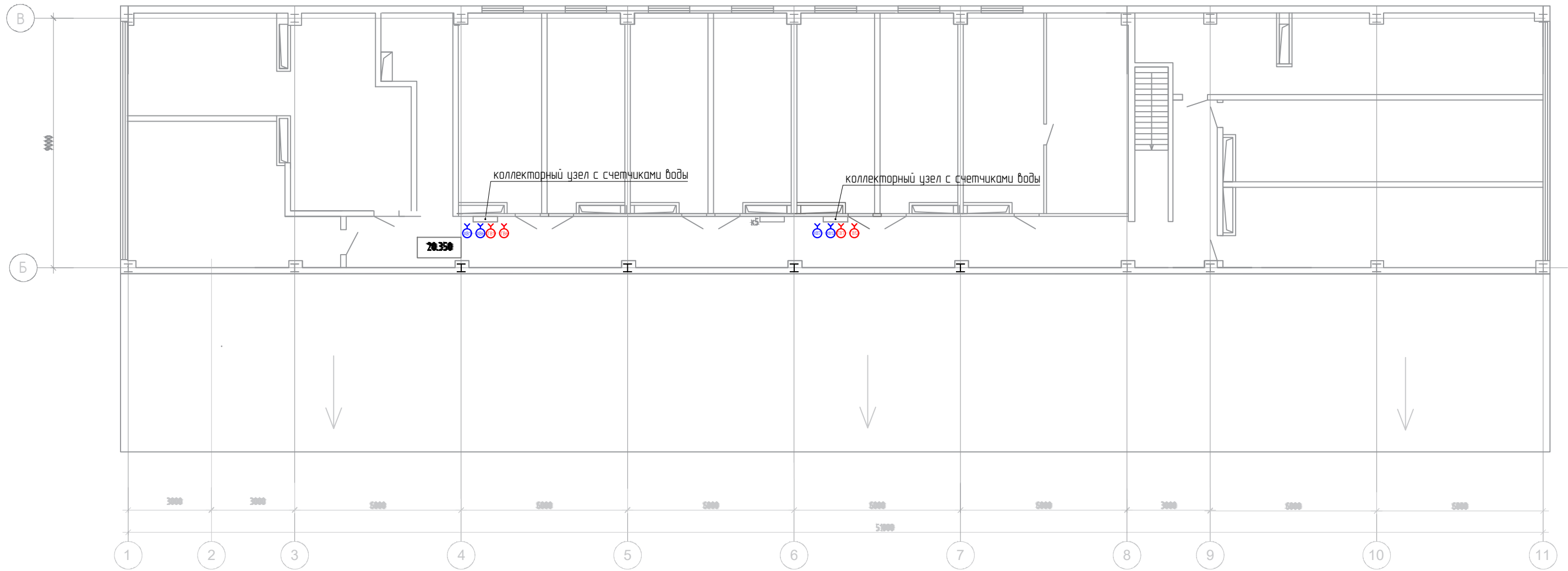
Инд. № докл.

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инд. № докл.

Расположение оборудования на 6 этаже. Литр А



- Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар ЮТ" с радиовыходом

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	12	
Проверил		Павлов			12.2021	Расположение оборудования на 6 этаже. Литер А	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

Герб. примен.

Справ. №

Подп. и дата

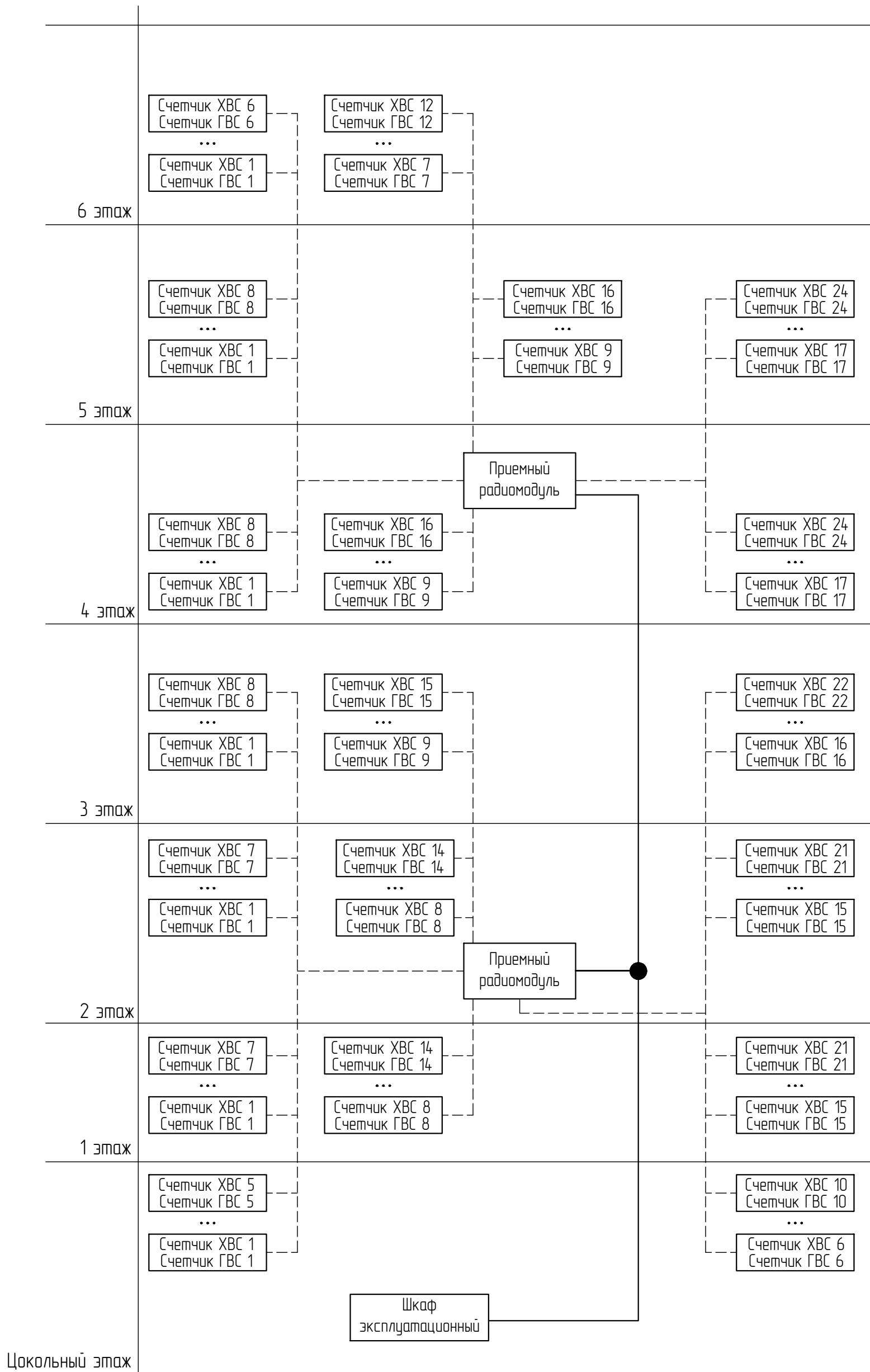
Инд. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № докл.

Литер А



Примечание
Шкаф эксплуатационный установить в электрощитовой на цокольном этаже Литер А.

- - Блок коммутации
- - Радиосвязь
- - Кабель RS485

						В			
						Административное здание. Литер А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	13	
Проверил		Павлов			12.2021	Структурная схема	НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»		

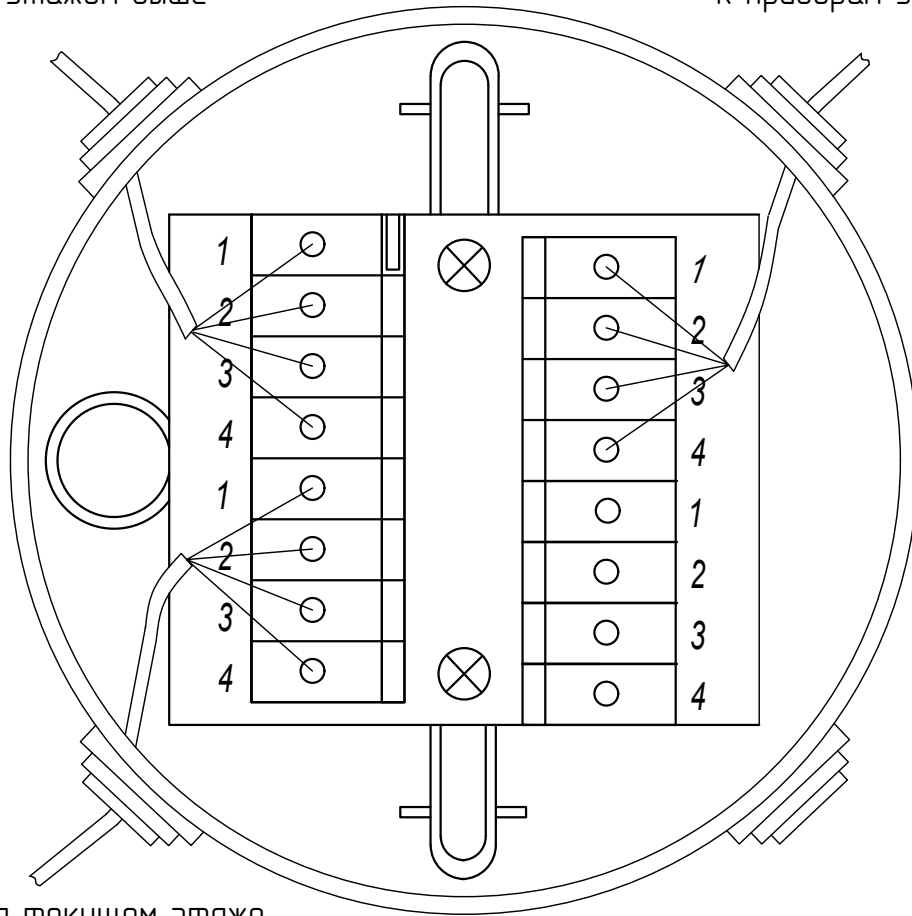
Инд. № подл.	
Лист и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № докл.	
Лист и дата	
Справ. №	
Перв. примен.	

Перв. примен.

Спроб. №

к приборам этажом выше

к приборам этажом ниже



от приборов на текущем этаже

Подп. и дата

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № докл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трушина			12.2021
Проверил		Павлов			12.2021

В

Административное здание. Литр А

Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»

Схема подключения к линии RS485 с использованием блока коммутации ЮТЛИ 405111.022

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

НПП "ТЕПЛОДОХРАН"

Перв. примен.

Спроб. №

Подп. и дата

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

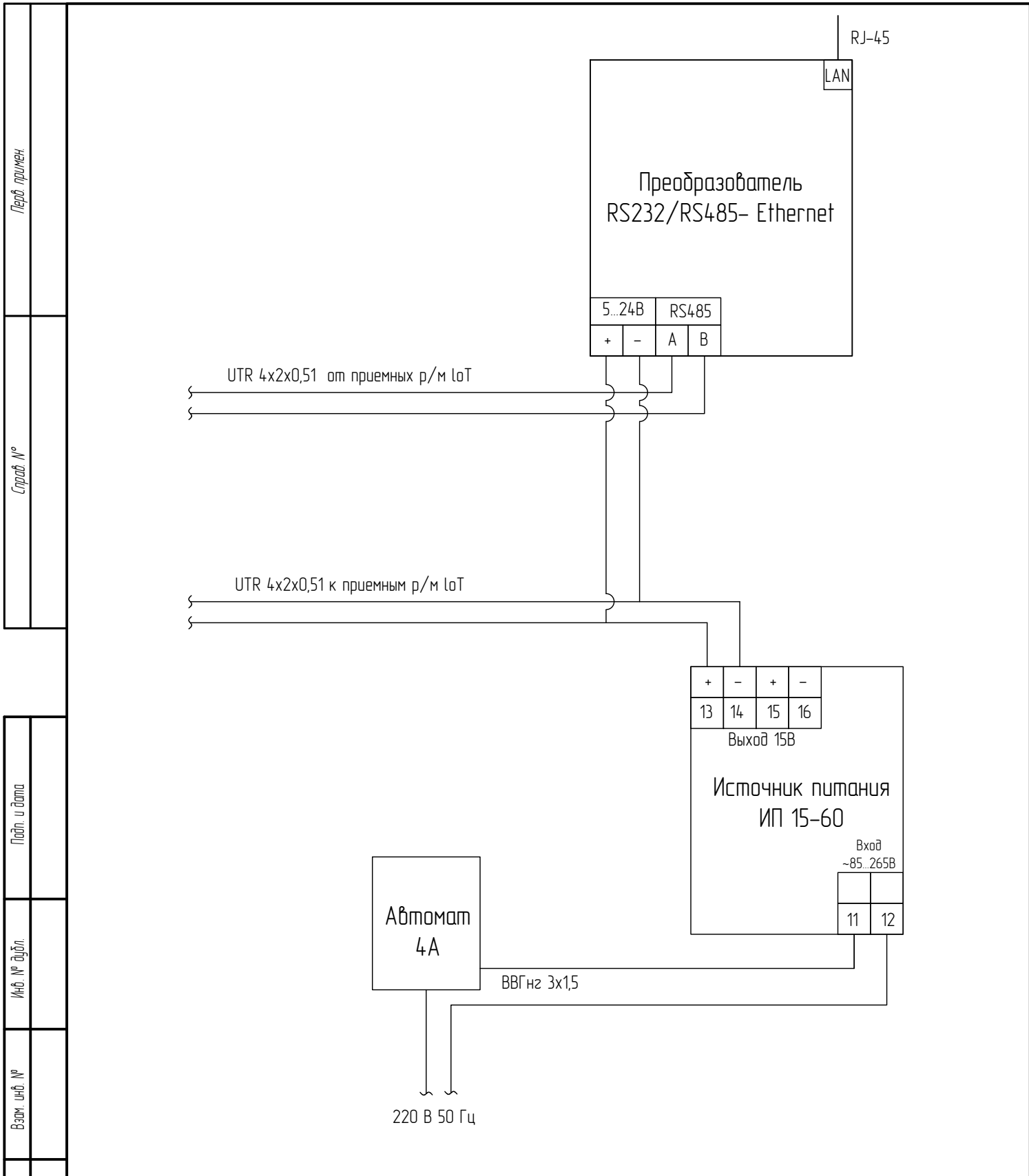
Изм. № докл.

ПРИЕМНЫЙ РАДИОМОДУЛЬ "ПУЛЬСАР IoT"

8...20В		RS485	
+U	GND	A	B

UTR 4x2x0,51

						В			
						Административное здание. Литр А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			12.2021		Р	15	
						Схема подключения приемного радиомодуля счетчиков воды и газа IoT	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		
Проверил		Павлов			12.2021				



						В		
						Административное здание. Литр А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»		
Разраб.		Трушина			12.2021			
						Р	16	
Инд. № подл.	Проверил	Павлов			12.2021	НПП «ТЕПЛОДОХРАН»		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Перв. примен.	№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	1	Счетчик воды электронный универсальный "Пульсар IoT"	шт.	492	
	2	Приемный радиомодуль "Пульсар IoT"	шт.	2	
	3	Преобразователь RS232/RS485-Ethernet «Пульсар» (1 порт RS485, 1 порт RS232)	шт.	1	
	4	Источник питания ИП15-60, 15В, 3А	шт.	1	
	5	Автоматический выключатель однополюсной 4А	шт.	1	
Справ. №	6	Блок коммутации	шт.	1	
	7	Кабель UTR 4x2x0,51 (или аналог)	м	20,0	
	9	Провод ВВГнгз 3x1,5 (или аналог)	м	10,0	
	10	Гофротруба 16 мм	м	15,0	
	11	Крепеж-клипса для труб 16 мм	шт.	20	

Подп. и дата	Изм. № докл.	Взам. инв. №																																																									
Подп. и дата	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">В.СО</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Административное здание. Литр А</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td><td></td><td>Трушина</td><td></td><td></td><td>12.2021</td> </tr> <tr> <td colspan="4" rowspan="2">Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»</td> <td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td><td>17</td><td></td> </tr> <tr> <td>Изм. № докл.</td><td colspan="4" rowspan="2">Проверил Павлов</td><td colspan="3">12.2021</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3">НПП "ТЕПЛОДОХРАН"</td> </tr> </table>											В.СО						Административное здание. Литр А						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разраб.		Трушина			12.2021	Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»				Стадия	Лист	Листов	Р	17		Изм. № докл.	Проверил Павлов				12.2021			Спецификация оборудования, изделий и материалов			НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		
В.СО																																																											
Административное здание. Литр А																																																											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																						
Разраб.		Трушина			12.2021																																																						
Измерительная автоматизированная система контроля и учета воды «Пульсар»				Стадия	Лист	Листов																																																					
				Р	17																																																						
Изм. № докл.	Проверил Павлов				12.2021																																																						
Спецификация оборудования, изделий и материалов					НПП "ТЕПЛОДОХРАН"																																																						