

**ООО «Верхняя Волга»**

Свидетельство о допуске к работам, оказывающим влияние  
на безопасность капитального строительства, выданное СРО  
“СОЮЗ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ ВЕРХНЕЙ ВОЛГИ” №09-П от 13.09.2010г.

Арх. № : \_\_\_\_\_

Заказчик : МБДОУ № 173

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**  
**электроснабжения водонагревателей**  
**накопительного типа в МБДОУ №173**  
**расположенного по адресу: г. Иваново, ул. Шубиных, дом 29-а**

**023/13**  
ТОМ: ЭС

Руководитель ПКБ

/ Воронин И.В./

[illegible]

						023/13 - ЭС			
						МБДОУ №173			
						г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гагаев					Д	1	1
ГИП		Шленкин							
						Содержание рабочего проекта	ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Гл. спец.		Гузилов							
Руководитель		Воронин							

## Пояснительная записка.

### 1. Общая часть.

Настоящий проект на установку водонагревателей разработан в соответствии с заданием на проектирование, однолинейной схемы электроснабжения и планов помещений МБДОУ «Детский сад №173», по адресу: г. Иваново, ул. Шубиных, д. 29-А, предоставленных заказчиком. Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и соответствует требованиям ПУЭ. Без увеличения разрешенной к использованию мощности МБДОУ №173.

Потребляемая мощность объекта – 40 кВт (в том числе потребляемая мощность водонагревателей);

Напряжение питающей сети 220/380В;

Система заземления TN-C-S.

Проектом предусматривается:

- установка в ВРУ-0,4 УОМ (устройство ограничения мощности)
- прокладка распределительной сети к РП водонагревателей;
- установка нового щитка РП водонагревателей;
- прокладка групповых сетей для водонагревателей;
- монтаж электротехнических боксов с выключателями нагрузки.

### 2. Электроснабжение.

Проектом предусматривается монтаж силового щита РП водонагревателей типа ЩРН-24 со степенью защиты IP31 в помещении электрощитовой. Подключение проектируемого электрощита осуществляется от ВРУ-0,4 через устанавливаемый в нем автоматический выключатель типа ВА47-29. Для исключения возможности превышения разрешенной к использованию мощности в целом по детскому учреждению (при включении в работу водонагревателей), проектом предусматривается установка ограничителя мощности ОМ-630-2, для отключения водонагревателей во время превышения в часы пик разрешенных значений нагрузки и возврата их в работу при ее нормализации. Новая группа питающей сети для РП водонагревателей выполняется в 5-ти проводном исполнении кабелем ВВГнг-LS и прокладывается в жесткой ПВХ трубе на высоте Н>2,5 м от пола, а также скрыто под слоем штукатурки по лестничной клетке в гибкой ПВХ трубе. Схема подключения см. черт. 000/13 (лист2).

Водонагреватели (со степенью защиты IP54) в МБДОУ №173 устанавливаются согласно плана 000/13-ЭС лист 5. Групповая сеть электроснабжения водонагревателей прокладывается от вновь монтируемого щита РП водонагревателей типа ЩРН-24, кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм<sup>2</sup> открыто по стенам на Н>2,5м от пола в жесткой трубе из ПВХ, а также скрыто под слоем штукатурки по лестничным клеткам в гибкой ПВХ трубе.

Согласовано:								
Взам. инв.№								
Подпись и дата								
Инв. № подл.							023/13 - ПЗ	
							МБДОУ №173 г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А	
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа	
	Разработал	Гагаев						
ГИП	Шленкин					Д	1	2
Гл. спец.	Гузилов					ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Руководитель	Воронин							

В электрощит РП водонагревателей для защиты групповых сетей установить УЗО типа АД-12М для осуществления комплексной защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания, тока утечки на землю водонагревателей.

В смежных помещениях от водонагревателей установить электротехнические боксы типа КМПн со степенью защиты IP54 с выключателями нагрузки типа ВН-32 для отключения и включения водонагревателей.

Высота установки электрооборудования от пола:

- щита РП водонагревателей - 1,8 м от пола до верха щитка;
- электротехнических боксов - 1,8 м от пола до верха бокса;

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 50мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений по длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода. При пересечении с горячими трубопроводами провода и кабели должны быть защищены от воздействий высокой температуры или должны иметь соответствующее исполнение. Провода и кабели, проложенные параллельно горячим трубопроводам, должны быть защищены от воздействия высокой температуры либо должны иметь соответствующее исполнение.

### 3. Меры безопасности.

Электробезопасность людей обеспечена установкой устройств АД, обеспечивающих комплексную защиту: от токов перегрузки и токов короткого замыкания; от тока утечки на землю (дифференциального тока) через ослабленную изоляцию электроустановки или через человека, занулением электроприемников и применением автоматических выключателей на группах.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусмотрено:

- присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к нулевому защитному РЕ-проводнику.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СНиП3.05.06-85 специализированной организацией, имеющей свидетельство о допуске СРО. По завершению электромонтажных работ необходимо провести испытания и измерения смонтированного электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ – раздел 1 (изд. 7) - специализированной организацией, имеющей электролабораторию, зарегистрированную в органах Ростехнадзора в установленном порядке.

При производстве работ все изменения и отклонения от принятых проектных решений должны быть согласованы с проектной организацией в соответствии с требованиями действующих правил.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

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

						023/13-ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано:				

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

[illegible]

Наименование		Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Правила устройства электроустановок (изд.6,7)		
Электротехнические устройства		
Защитное заземление и зануление электроустановок		
ч.5 гл.54	Заземляющие устройства и защитные проводники	
СП31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
ч.4	Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током	
<u>Прилагаемые документы</u>		
Спецификация оборудования, изделий и материалов		
<p>Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических правил и федерального закона Российской Федерации №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.</p>		
Руководитель		/Воронин И.В./

Проектом предусматривается организация электроснабжения водонагревателей накопительного типа без увеличения разрешенной к использованию мощности в МБДОУ №173 по адресу: г. Иваново, ул. Шубиных, д.29А, в объеме проектной и рабочей документации.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединить к нулевому защитному проводнику. Организовать повторное заземление нулевого проводника, установить ограничители перенапряжения. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Потребляемая мощность - 40 кВт  
Напряжение питающей сети – 220/380 В.  
Точка подключения - ТП-639  
Система заземления - TN-C-S  
Максимальная потеря напряжения – 5,0%

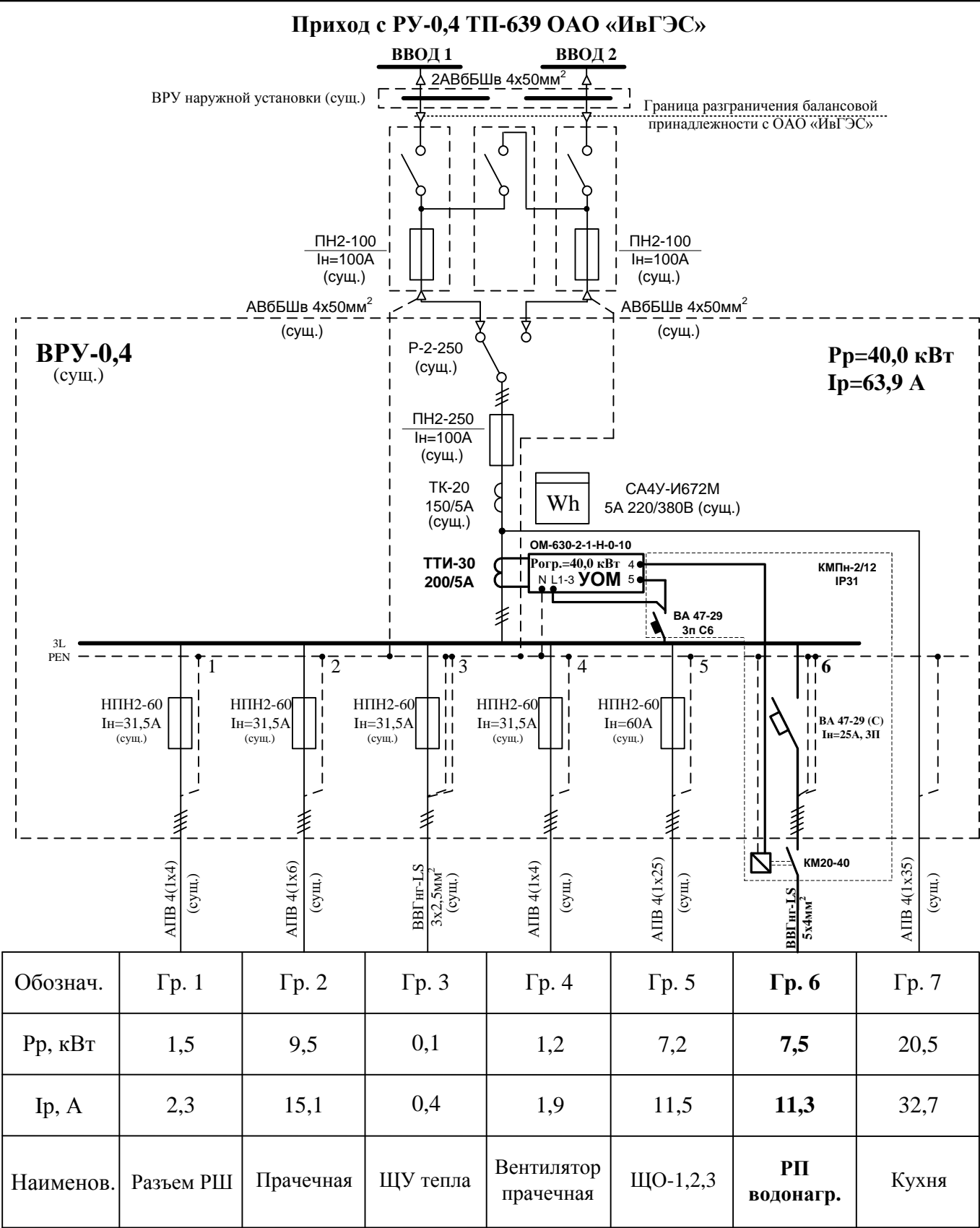
						023/13 - ЭС				
						МБДОУ №173				
						г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Гагаев				Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Шленкин						Д	1	1
						Общие данные		ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Гл. спец.		Гузилов								
Руководитель		Воронин								

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

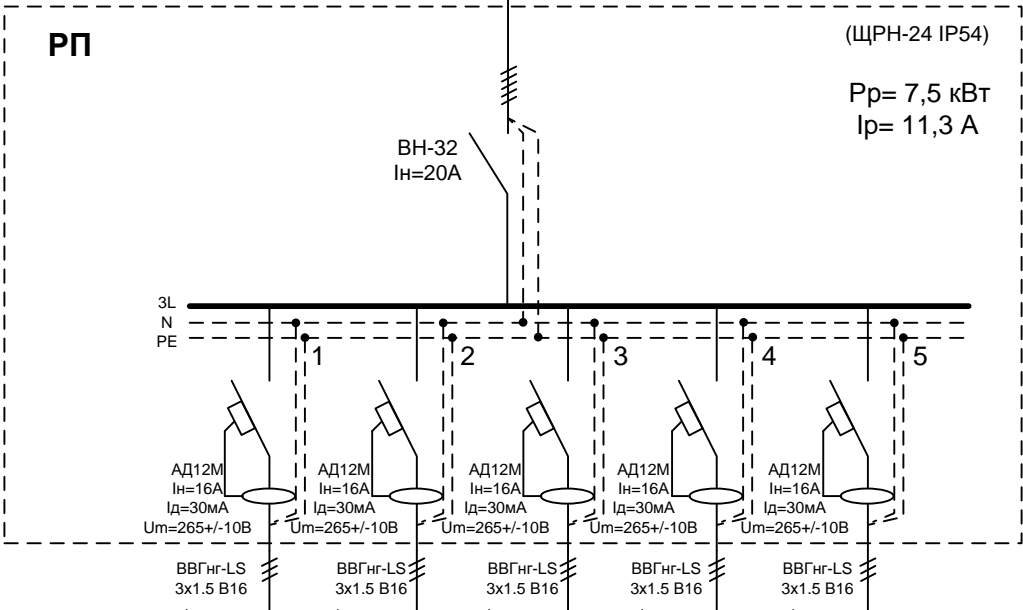
Инв. № подл.



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

Однолинейная схема РП водонагревателей

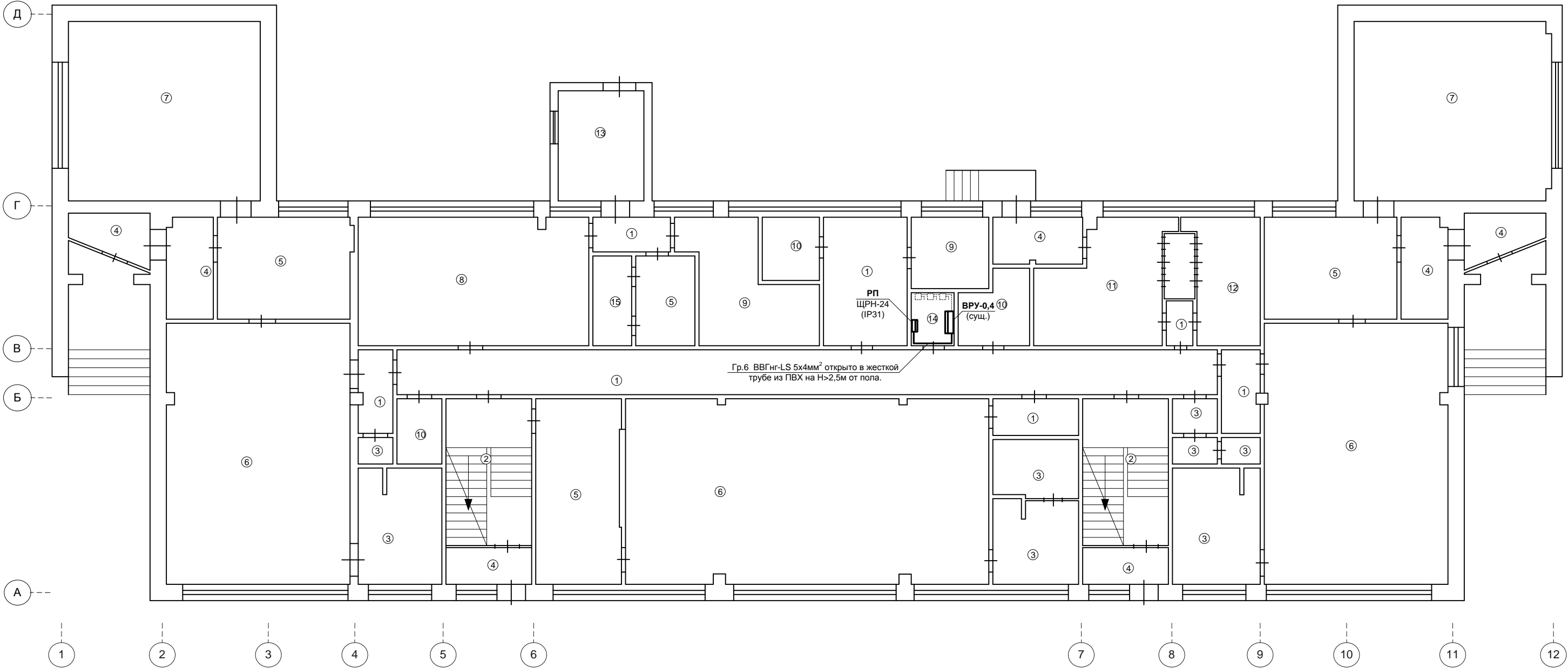
Приход от ВРУ-0,4 Гр.6  
ВВГнг-LS 5х4мм<sup>2</sup> Т25



Обознач.	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5
Рр, кВт	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ip, А	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Наименов.	Водонагр. №1	Водонагр. №2	Водонагр. №3	Водонагр. №4	Водонагр. №5

						023/13 - ЭС			
						МБДОУ №173			
						г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гагаев						Д	3	
ГИП	Шленкин								
Гл. спец.	Гузиков					Однолинейная схема РП водонагревателей	ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Руководитель	Воронин								

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



№	Наименование помещения
1	Коридор
2	Лестничная клетка
3	Туалет
4	Тамбур
5	Раздевалка
6	Игровая комната
7	Спальная камната
8	Кухня
9	Медкабинет
10	Вспомогательное помещение
11	Прачечная
12	Гладильная
13	Холодный склад
14	Электрощитовая
15	Душевая
16	
17	
18	

						023/13 - ЭС				
						МБДОУ №173 г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гагаев				Д			4		
ГИП	Шленкин									
						План помещений 1-го этажа с нанесением распределительной сети		ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Гл. спец.	Гузииков									
Руководитель	Воронин									

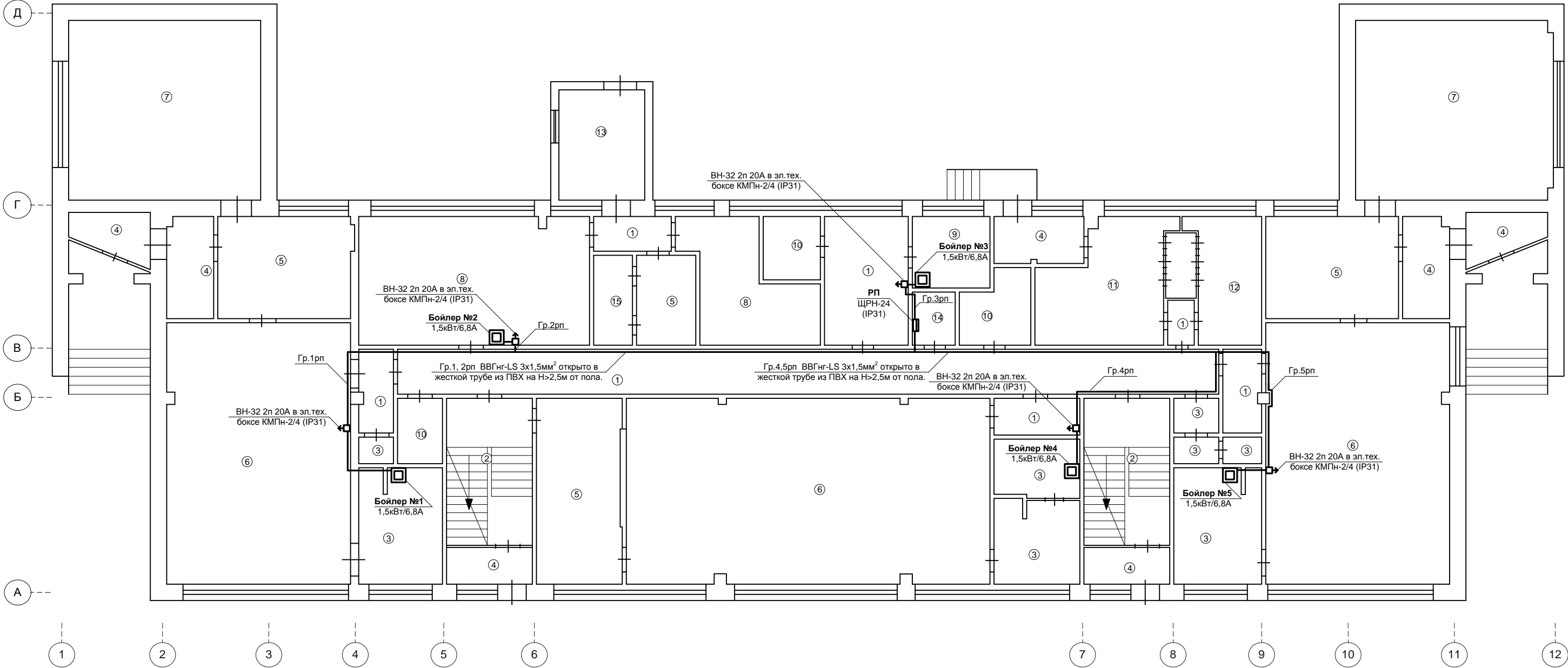


Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.



№	Наименование помещения
1	Коридор
2	Лестничная клетка
3	Туалет
4	Тамбур
5	Раздевалка
6	Игровая комната
7	Спальная камната
8	Кухня
9	Медкабинет
10	Вспомогательное помещение
11	Прачечная
12	Гладильная
13	Холодный склад
14	Электрощитовая
15	Душевая
16	
17	
18	

Примечания:  
1. Групповые электрические сети электроснабжения водонагревателей выполняются проводом ВВГнг-LS 3х1,5 и прокладываются открыто сменяемо в жесткой ПВХ трубе.  
2. Групповые электрические сети электроснабжения водонагревателей при прокладке по лестничным клеткам выполняются скрыто сменяемо под слоем штукатурки в гофрированной ПВХ трубе.

						023/13 - ЭС				
						МБДОУ №173 г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гагаев						Д	5	
ГИП		Шленкин								
Гл. спец.		Гузиков				План помещений 1-го этажа с нанесением групповой сети водонагревателей		ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Руководитель		Воронин								

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

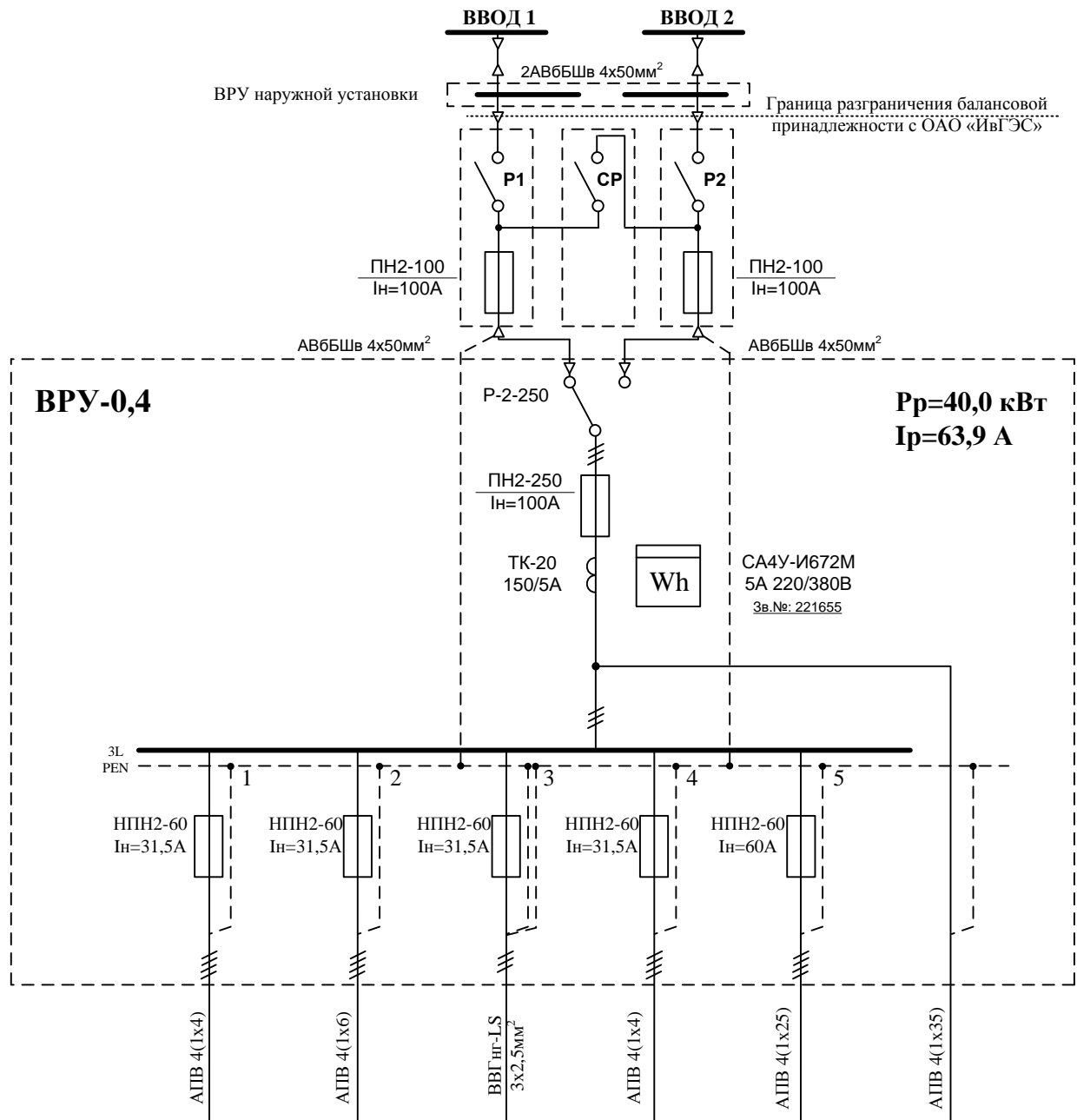
Обозначение	Наименование	Примечание
	Щиток групповой рабочего освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Щиток магистральный рабочего освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Щиток аварийного освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Щиток лабораторный	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Шкаф, щит, пульт одностороннего обслуживания	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Выключатель а) однополюсной б) сдвоенный скрытой уст. IP20	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Выключатель а) однополюсной б) сдвоенный открытой уст. IP20	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Выключатель а) однополюсной б) сдвоенный открытой уст. IP55	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Розетка штепсельная с заземляющим контактом открытой устан. со шторками а) двухполюсная б) сдвоенная IP20	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Розетка штепсельная с заземляющим контактом скрытой устан. со шторками а) двухполюсная б) сдвоенная IP20	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Розетка штепсельная с заземляющим контактом скрытой устан. со шторками а) двухполюсная б) сдвоенная IP55	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Розетка штепсельная с заземляющим контактом открытой устан. трехполюсная	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Электроприемник с нагревательным элементом	
	Выключатель автоматический	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Звонок электрический	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Кнопка звонка	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
Гр	Проектируемая групповая сеть	
М	Проектируемая распределительная сеть	
	Коробка ответвительная	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Пускатель магнитный	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Светильник с люминисцентной лампой на кронштейне для наружного освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Светильник с разрядной лампой высокого давления	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Прожектор, архитектурной подсветки	
	Люстра	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Светильник с разрядной лампой высокого давления на кронштейне для наружного освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01

Обозначение	Наименование	Примечание
	Линия проводки	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Линия сети аварийного эвакуационного освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Линия заземления и зануления	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Счетчик активной энергии	
	Светильник настенный люминесцентный	
	Светильник квадратный люминесцентный	
	Светильник с люминисцентной лампой, прямоугольный	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Прожектор заливающего освещения с со светодиодным источником света	
а)  б)	Патрон ламповый а) подвесной б) настенный	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
а)  б)	Светильник с ЛН а) подвесной б) потолочный	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Светильник настенный	
	Светильник точечный	
	Светильник с ЛН для аварийного освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Светильник с люминисцентной ламп. для аварийного освещения	ГОСТ 21.614-88 Гр. Ж01
	Светильник с ЛН для специального освещения (свет. указатель)	
	Выключатель автоматический	
	Выключатель с комбинированной защитой (ВКЗ, диф. авт.)	
	Контакт реле НО, выключатель напряжения, рубильник	
	Контакт реле НЗ	
	Катушка реле, пускателя	
	Кнопка управления без фиксации с НО контактами	
	Кнопка управления без фиксации с НЗ контактами	

						023/13 – ЭС.УО			
						МБДОУ №173 г. Иваново, ул. Шубиных, д.29-А			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект электроснабжения водонагревателей накопительного типа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гагаев						Д	1	1
ГИП	Шленкин					Обозначения условные графические	ООО «Верхняя Волга» г. Иваново Св-во №09-П от 13.09.2010г.		
Гл. спец.	Гузиков								
Руководитель	Воронин								

Однолинейная схема электроснабжения ДОУ-173

Приход с РУ-0,4 ТП-639 ОАО «ИвГЭС»



Обознач.	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 3	Гр. 4	Гр. 5	Гр. 6
Рр, кВт	1,5	9,5	0,1	1,2	7,2	20,5
Ip, А	2,3	15,1	0,4	1,9	11,5	32,7
Наименов.	Разъем РШ	Прачечная	ЩУ тепла	Вентилятор прачечная	ЩО-1,2,3	Кухня

Схема соответствует фактической:

Схему проверил инспектор ИвГЭС \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_)

Инженер-электрик \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий МБДОУ №173

\_\_\_\_\_ Титова О.А.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013г.