ТОО "Строй-Аст"
Лицензия №16017992
от 23.11.2016 г.

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»" Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

Силовое электрооборудование

1-671-ЭМ

ТОМ II

2023 г.

ТОО "Строй-Аст"
Лицензия №16017992
от 23.11.2016 г.

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»" Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

Силовое электрооборудование

1-671-ЭМ

ТОМ II

Директор: Замиралова И.В.
Главный инженер проекта: Новиков В.П.

2023 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вводно-распределительное устройство ВЩ, РЩ1, РЩ2 Принципиальная схема питающей сети	
3	Щит силовой 1ЩС, 2ЩС Принципиальная схема распределительной сети	
4.1-4.2	Щит силовой 3ЩС, 4ЩС, 5ЩС Принципиальная схема распределительной сети	
5.1-5.2	Щит силовой 6ЩС, 7ЩС Принципиальная схема распределительной сети	
6.1-6.2	Щит силовой 8ЩС, 9ЩС, 10ЩС Принципиальная схема распределительной сети	
7	Техподполье Силовое электрооборудование	
8	План 1 этажа Кабельная разводка питающих трасс	
9	План 1 этажа Силовое электрооборудование	
10	План 2 этажа Силовое электрооборудование	
11	План 3 этажа Силовое электрооборудование	
12	План 4 этажа Силовое электрооборудование	
13	Техподполье, план 1 этажа Заземление	
14	Вводно-распределительное устройство ВРУ1-19-90, ВРУ1-41-00А, ВРУ-8504 ЗР-126-30 Опросный лист	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
1-671-ЭП	Эскизный проект	
1-671-ПЗ	Пояснительная записка	Том I
1-671-ПП	Паспорт проекта	Том I.I
1-671-ПОС	Проект организации строительства	Том I.II
1-671-АС	Архитектурно-строительные решения	Том II
1-671-ВК	Водопровод и канализация	Том II
1-671-ЭО	Электрическое освещение	Том II
1-671-ЭМ	Силовое электрооборудование	Том II
1-671-СД	Сметная документация	Том III

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК-2015г.	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-106-2013*	"Электрооборудование жилых и общественных зданий Правила проектирования"	
СП РК 3.02-111-2012	Общеобразовательные учреждения	
	Прилагаемые документы	
1-671-ЭМ.СО л.1-5	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Категория электроснабжения	I
Общая установленная мощность, кВт	308,0
Расчётная мощность, кВт	222,0
Расчётный ток, А	356
Коэффициент мощности	0,95
Коэффициент использования	0,72
Максимальные потери напряжения, %	2,2

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" данный объект не требует устройства молниезащиты, так как здание имеет II степень огнестойкости согласно марки "АС".

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

ГИП	ТОО "Строй-Аст"	Новиков В.П.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект разработан на основании Задания на проектирование, утверждённого заказчиком, Экспертного заключения №01, выполненного ТОО "Казпрофобразование" в марте 2022 года, Письма заказчика №371, №372, №373 от 10 октября 2023 года, №103 от 29 марта 2024, №108, №110 от 1 марта 2024 года, в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок", СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения".

Категория электроснабжения гимназии-I.

Согласно письму №371, №373 от 10 октября 2023 года система заземления принята TN-C-S для оборудования, согласно заданию на проектирование подлежащего реконструкции и замене. Все существующее оборудование (системы вентиляции, шкаф пожарной сигнализации, шкаф систем связи и наружное освещение), не подлежащее замене подключается по системе TN-C. Системы заземления отображены на листе 2-принципиальная схема питающей сети.

Основными электроприёмниками являются щитки освещения, водонагреватели, электроприемники технологического оборудования для кухни, вытяжные системы вентиляции.

На вводе в здание установлено вводное устройство ВРУ1-19-90 с устройством АВР и распределительные устройства РЩ1, РЩ2 (ВРУ1-41-00А, ВРУ-8504 ЗР-126-30).

Распределительные сети силового оборудования выполнены кабелем с медными жилами, проложенными скрыто в штробе в трубе из ПВХ-пластиката. Запитывающие трассы всех щитов защищены кабель-каналами. Защита силовых кабелей осуществляется автоматическими выключателями ВА-47-29 и дифференцированными автоматами с током утечки 30мА согласно техническим паспортам на оборудование. Распределительные щиты выбраны компании "ИЭК".

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.210-2014, ГОСТ 21.613-2014.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путём присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК 2015г. гл.7 п.153,179. и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

На вводе в здание выполнено повторное заземление. Для этого шинку "PE" в щите РЩ2 соединить с внешним контуром заземления, состоящим из двух вертикальных заземлителей (уголок 50х50х5) и горизонтальным заземлителем (полоса 40х4), проложенным на отметке -0,7м от уровня земли.

Снятие статического электричества с металлической кровли козырька выполнено путём присоединения её к заземлителю в одной точке.

Согласовано: Спец.ЭО, ЭМ — Макеев; Спец.ПС — Ильченко

Согласовано: Спец.АС — Жумабаева; Спец.ОВ — Сазонова; Спец.ВК — Набоков

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Директор		Замиралова			
ГИП		Новиков			
Разработал		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»» Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

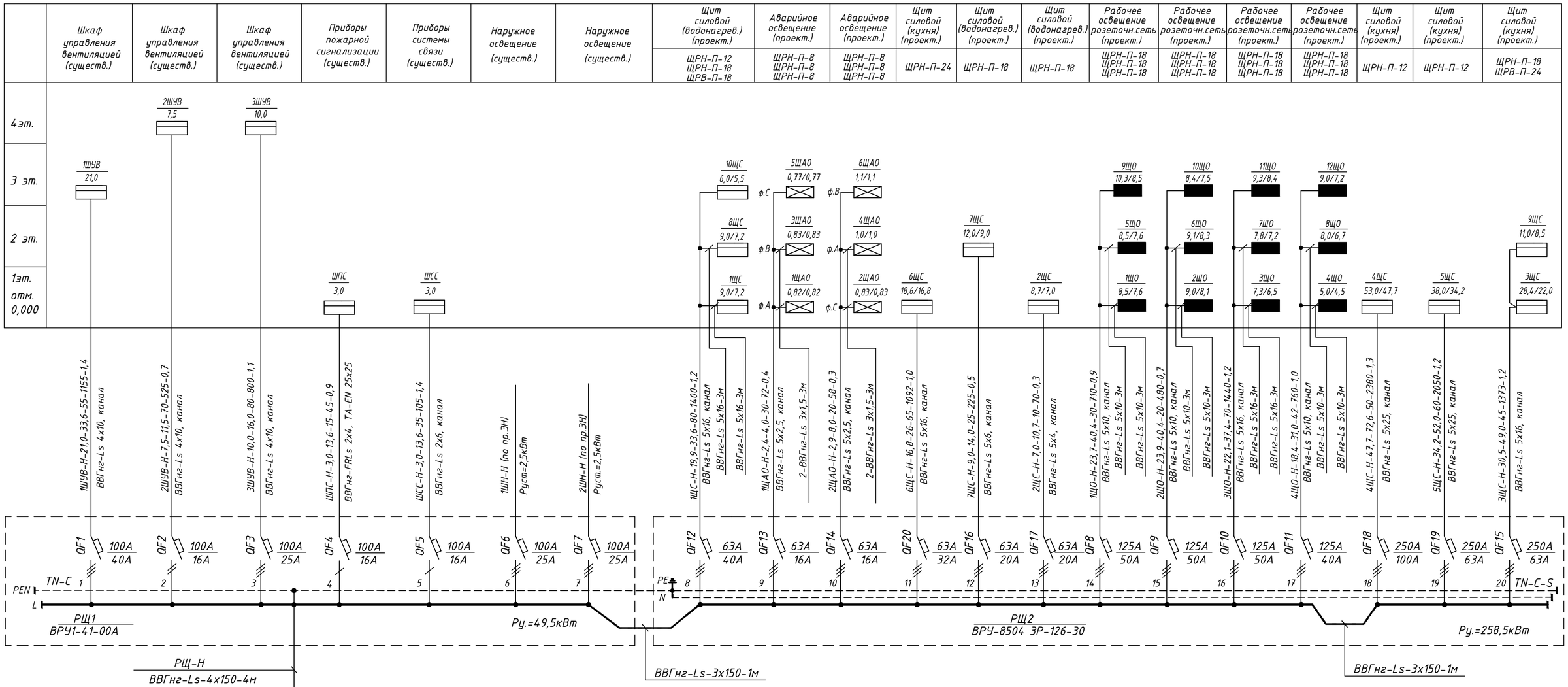
«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14

Общие данные

ТОО "Строй-Аст" лицензия №16017992 от 23.11.2016

Формат 3А4



СВОДКА КАБЕЛЕЙ. ДЛИНА, м

ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА		
	ВВГнг-Ls-1,0	ВВГнг-Ls-0,66	ВВГнг-FRLs-0,66
4х150	4		
3х150	2		
5х25		110	
5х16		272	
5х10		110	
5х6		25	
5х4		10	
5х2,5		62	
4х10		205	
2х6		35	
2х4			15

Обозначение	Длина м.
Мини-канал с крышкой	
TA-GN 200х60	6
TA-GN 150х60	70
TA-GN 100х60	54
TA-EN 40х40	40
TA-EN 25х25	6

ТАБЛИЦА РАСШИФРОВКИ НАДПИСИ

Линия	Расчетная нагрузка кВт	Расчетный ток, А	Длина участка м	Момент участка кВт*м	Потери напряжен. %
Марка проводника		Число и сечение жил		Способ прокладки	

ПОЯСНЯЮЩИЕ НАДПИСИ НА СХЕМЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

У комплектных распределительных устройств напряжением до 1000В

Руст. - Установл. мощность, кВт
Рр - Расчетная нагрузка, кВт

Система заземления для щита РЩ1 принята TN-C
Система заземления для щита РЩ2 принята TN-C-S

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»" Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Вводно-распределительное устройство ВЩ, РЩ1, РЩ2 Принципиальная схема питающей сети

ТОО "Строй-АСТ" Лицензия: №16017992 от 23.11.2016г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Формат А2

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Рном. или Ррасч, кВт	Iрасч. или Iном / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1ЩС ЩРВ-П-18 Ру=9кВт Рр=7,2кВт Кс=0,8 (табл.13) CosY=1,0 Ip=11A	QF ВН32 3Р 20А				1	1ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					1ЩС	9,0 / 7,2	11,0	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		1-XS РА16-297 16/220		1	1-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	41 2,0%	П16	41	1	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 108-эт.1)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		40-XS РС16-227 16/220		1	40-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	24 1,2%	П16	24	40	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 190-эт.1)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		41-XS РА16-297 16/220		1	41-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	10 0,5%	П16	10	41	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 179-эт.1)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С16 30мА 16А		42-XS РА16-297 16/220		1	42-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	7 0,3%	П16	7	42	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 181-эт.1)
					2	*									
			43-XS РА16-297 16/220		1	43-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1			43	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 182-эт.1)
					2	*									
	QF5 АВДТ 32 С16 30мА 16А		44-XS РС16-227 16/220		1	44-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	16 0,8%	П16	16	44	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 197-эт.1)
					2	*									
2ЩС ЩРН-П-18 Ру=8,7кВт Рр=7,0кВт Кс=0,8 (табл.13) CosY=1,0 Ip=10,7A	QF ВН32 3Р 20А				1	2ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					2ЩС	8,7 / 7,0	10,7	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		2-XS РА16-297 16/220		1	2-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	26 1,3%	П16	26	2	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 121-эт.1)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		3-XS РС16-227 16/220		1	3-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	23 1,2%	П16	23	3	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 133-эт.1)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		4-XS РС16-227 16/220		1	4-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	29 1,5%	П16	29	4	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 134-эт.1)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С16 30мА		5-XS РА16-297		1	5-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	13 0,1%	П16	13	5	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 136-эт.1)
	QF5 АВДТ 32 С16 30мА		6-XS РС16-227		1	6-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	23 1,2%	П16	23	6	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 138-эт.1)
	QF6 АВДТ 32 С16 30мА 16А		70-XS РА16-297 16/220		1	70-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	62 1,4%	П16 П16ж	42 20	70	1,2	6,8	Техподполье Тепловой узел, Насос "Гном"
					2	*									

СВОДКА КАБЕЛЕЙ. ДЛИНА, м

ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА
	ВВГнг-Ls
3х2,5	275

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м.
Труба гофриров.,легкая из ПВХ-пластиката код 90916	П16	254
Труба жёсткая, гладкая из ПВХ-пластиката	П16ж	20

* - Комплектно с оборудованием

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Щит силовой 1ЩС, 2ЩС
Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Рном. или Ррасч, кВт	Электроприемник: Iрасч. или Iном/Iпуск А	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЗЩС ЩРВ-П-24 Ру=28,4кВт Рр=22,0кВт Кс=0,65 CosY=0,98 (табл.18) Ip=34,2A	QF ВН32 3Р 40А				1	ЗЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					ЗЩС	28,4/22,0	34,2	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		7-XS РА16-297 16/220		1	7-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	16 1,1%	П16	16	7	2,0	9,1	Водонагреватель (помещение 146-эт.1)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		8-XS РА16-297 16/220		1	8-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	16 1,1%	П16	16	8	2,0	9,1	Водонагреватель (помещение 146-эт.1)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		9-XS РС16-227 16/220		1	9-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	11 0,5%	П16	11	9	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 148-эт.1)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С25 30мА 25А		10-XS РС16-227 16/220		1	10-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	11 0,1%	П16	11	10	0,25	1,2	Холодильник "SHIVAKI"
					2	*									
			12-XS РС16-227 16/220		1	12-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	4 0,4%	П16	4	12	2,0	9,1	Вытяжка "BOSCH"
					2	*									
			13-XS РС16-227 16/220		1	13-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1 0,3%	П16	1	13	1,2	6,0	Микроволновка "ARTEL"
					2	*									
	QF5 АВДТ34 С25 30мА 25А				1	-						11	10,0	16	Электроплита BOSHER F5S40E3
					2	11-Н1	РКГМ	5(1х4)	5х8=40 0,6%	П32	8				
	QF6 АВДТ 32 С16 30мА 16А		14-XS РА16-297 16/220		1	14-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	11 0,5%	П16	11	14	1,5	7,0	Тестомес "ASSUM"
					2	*									
			15-XS РА16-297 16/220		1	15-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	5 0,5%	П16	5	15	1,25	6,0	Миксер
					2	*									
	QF7 АВДТ 32 С16 30мА 16А		24-XS РА16-297 16/220		1	24-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	19 0,4%	П16	19	24	0,7	3,2	Микроволновка "MIDEA"
					2	*									
			23-XS РА16-297 16/220		1	23-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	8 1,4%	П16	8	23	2,0	9,1	Термопод
					2	*									

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	2

Щит силовой 3ЩС, 4ЩС, 5ЩС
Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Рном. или Ррасч, кВт	Iрасч. или Iном / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4ЩС ЩРН-П-18 Ру=53,0кВт Рр=47,7кВт Кс=0,9 CosY=1 Ip=81A			25-XS PA16-297 16/220		1	25-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	5 0,7%	П16	5	25	1,0	4,6	Пароварка
					2	*									
	QF8 АВДТ 32 С16 30мА 16А		26-XS PA16-297 16/220		1	26-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	29 1,4%	П16	29	26	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 151-эт.1)
					2	*									
	QF9 АВДТ 32 С16 30мА 16А		39-XS PC16-227 16/220		1	39-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	13 0,6%	П16	13	39	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 190-эт.1)
					2	*									
	QF ВН32 3Р 100А				1	4ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					4ЩС	53,0 / 47,7	72,6	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ34 С32 30мА 32А				1	-						27	15,0	23,0	Духовой шкаф Abat КЭП-10П
					2	27-Н1	РКГМ	5(1х6)	5х5=25 0,4%	П32(п)	5				
	QF2 АВДТ34 С50 30мА 50А				1	-						28	23,0	35,0	Кухонная плита ПЭП-0,72М-ДМ
					2	28-Н1	РКГМ	5(1х10)	5х5=25 0,3%	П40(п)	5				
	QF3 АВДТ34 С32 30мА 32А				1	-						29	15,0	23,0	Сковорода Abat ЭСК-90-0,67-120
					2	29-Н1	РКГМ	5(1х6)	6х5=30 0,5%	П32(п)	6				
5ЩС ЩРН-П-18 Ру=38,0кВт Рр=34,2кВт Кс=0,9 CosY=1 Ip=52A	QF ВН32 3Р 63А				1	5ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					5ЩС	38,0 / 34,2	52,0	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ34 С32 30мА 32А				1	-						16	15,0	23,0	Духовой шкаф Abat КЭП-10П
					2	16-Н1	РКГМ	5(1х6)	10х5=50 0,8%	П32	10				
	QF2 АВДТ34 С16 30мА 16А				1	-						17	8,0	12,2	Расстоечный шкаф "PROOFER"
					2	17-Н1	РКГМ	5(1х4)	9х5=45 0,5%	П32	9				
	QF3 АВДТ34 С32 30мА 32А				1	-						20	15,0	23,0	Духовой шкаф Abat КЭП-10П
					2	20-Н1	РКГМ	5(1х6)	7х5=35 0,5%	П32	7				

СВОДКА КАБЕЛЕЙ. ДЛИНА, м

ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА	МАРКА
	ВВГнг-Ls	РКГМ
3х2,5	149	
5(1х4)		85
5(1х6)		140
5(1х10)		25

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м.
Труба гофриров.,легкая из ПВХ-пластиката		
код 90916	П16	149
код 91932	П32	34
Труба гибкая, гофрированная из ПНД-пластиката (в полу)		
код 70732	П32(п)	11
код 70740	П40(п)	5

* - Комплектно с оборудованием

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

1-671-ЭМ

Лист 4.2

А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Рном. или Ррасч, кВт	Электроприемник: Iрасч. или Iном/Iпуск А	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6ЩС ЩРН-П-24 Ру=18,6кВт Рр=16,8кВт Кс=0,9 Перевод 1-ф в 3-ф.мощн. CosY=0,98 Ip=26,0A	QF ВН32 3Р 32А				1	6ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					6ЩС	18,6/16,8	26,0	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		18-XS PA16-297 16/220		1	18-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	13 1,1%	П16	13	18 В	2,5	11,4	Расстоечный шкаф "UNOX"
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С32 30мА 32А		19-XS PA32-002 32/220		1	19-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	12 2,0%	П16	12	19 А	5,0	23,0	Духовой шкаф "UNOX"
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		21-XS PA16-297 16/220		1	21-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	10 0,5%	П16	10	21 В	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 150-эт.1)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С16 30мА 16А		22-XS PA16-297 16/220		1	22-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	15 1,1%	П16	15	22 В	2,2	10,0	Мясорубка М600
					2	*									
	QF5 АВДТ 32 С16 30мА 16А		30-XS PA16-297 16/220		1	30-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	12	П16	12	30 А	0,2	1,0	Морозильная камера "MIDEA"
					2	*									
			31-XS PA16-297 16/220		1	31-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1	П16	1	31 С	0,25	1,2	Холодильник "ATLANT"
					2	*									
			32-XS PA16-297 16/220		1	32-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	2	П16	2	32 С	0,25	1,2	Холодильник "ATLANT"
					2	*									
			33-XS PA16-297 16/220		1	33-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1	П16	1	33 С	0,25	1,2	Холодильник "ATLANT"
					2	*									
			35-XS PA16-297 16/220		1	35-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	5	П16	5	35 С	0,25	1,2	Холодильник "PEPSI"
					2	*									
			36-XS PA16-297 16/220		1	36-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	5	П16	5	36 С	0,2	1,0	Морозильная камера "MIDEA"
					2	*									
	QF6 АВДТ 32 С16 30мА 16А		34-XS PA16-297 16/220		1	34-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	8 0,4%	П16	8	34 С	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 157-эт.1)
					2	*									

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	2

Щит силовой 6ЩС, 7ЩС
Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Рном. или Ррасч, кВт	Iрасч. или Iном / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7ЩС ЩРН-П-18 Ру=12,0кВт Рр=9,0кВт Кс=0,75 (табл.13) CosY=1,0 Ip=14,0А	QF7 АВДТ 32 С16 30мА 16А		37-XS РА16-297 16/220		1	37-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	11 0,4%	П16	11	37	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 158-эт.1)
					2	*									
			38-XS РА16-297 16/220		1	38-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	11 0,8%	П16	11	38	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 164-эт.1)
					2	*									
	QF ВН32 3Р 20А				1	7ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					7ЩС	12,0 / 9,0	14,0	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		45-XS РА16-297 16/220		1	45-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	3 0,3%	П16	3	45	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 203-эт.2)
					2	*									
			46-XS РС16-227 16/220		1	46-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	12 0,6%	П16	12	46	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 205-эт.2)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		47-XS РС16-227 16/220		1	47-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	20 1,0%	П16	20	47	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 206-эт.2)
					2	*									
			48-XS РС16-227 16/220		1	48-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1			48	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 207-эт.2)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		49-XS РС16-227 16/220		1	49-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	45 2,2%	П16	45	49	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 210-эт.2)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С16 30мА 16А		50-XS РС16-227 16/220		1	50-Н	ВВГнг-Ls	3х4	55 1,0%	П20	55	50	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 222-эт.2)
					2	*									
	QF5 АВДТ 32 С16 30мА 16А		58-XS РА16-297 16/220		1	58-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	26 1,1%	П16	26	58	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 215-эт.2)
					2	*									
	QF6 АВДТ 32 С16 30мА 16А		65-XS РС16-227 16/220		1	65-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	18 0,9%	П16	18	65	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 267-эт.2)
					2	*									

СВОДКА КАБЕЛЕЙ. ДЛИНА, м

ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА
	ВВГнг-Ls
3х2,5	235
3х4	55

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м.
Труба гофриров.,легкая из ПВХ-пластиката		
код 90916	П16	235
код 90920	П20	55

* - Комплектно с оборудованием

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

1-671-ЭМ

Лист 5.2

А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозначение	Рном. или Ррасч, кВт	Iрасч. или Iном / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8ЩС ЩРН-П-18 Ру=9,0кВт Рр=7,2кВт Кс=0,8 (табл.13) CosY=1,0 Ip=11А	QF ВН32 3Р 20А				1	8ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					8ЩС	9,0 / 7,2	11,0	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		59-XS РА16-297 16/220		1	59-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	27 (1,3%)	П16	27	59	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 246-эт.2)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		60-XS РС16-227 16/220		1	60-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	35 (1,0%)	П16	35	60	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 254-эт.2)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		61-XS РС16-227 16/220		1	61-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	21 (1,0%)	П16	21	61	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 256-эт.2)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С16 30мА 16А		62-XS РС16-227 16/220		1	62-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	16 (1,0%)	П16	16	62	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 258-эт.2)
					2	*									
			63-XS РА16-297 16/220		1	63-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	5	П16	5	63	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 262-эт.2)
					2	*									
	QF5 АВДТ 32 С16 30мА 16А		64-XS РС16-227 16/220		1	64-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	15 (0,7%)	П16	15	64	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 264-эт.2)
					2	*									
9ЩС ЩРН-П-18 Ру=11,0кВт Рр=8,5кВт Кс=0,75 (табл.13) CosY=1,0 Ip=13,0А	QF ВН32 3Р 20А				1	9ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					9ЩС	11,0 / 8,5	13,0	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		51-XS РС16-227 16/220		1	51-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	31 (1,5%)	П16	31	51	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 225-эт.2)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		52-XS РА16-297 16/220		1	52-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	28 (1,4%)	П16	28	52	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 230-эт.2)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		53-XS РС16-227 16/220		1	53-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	11 (0,5)	П16	11	53	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 233-эт.2)
					2	*									

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	2

Щит силовой 8ЩС, 9ЩС, 10ЩС
Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А;	Участок сети 1	обозначение; тип; Iном., А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Рном. или Ррасч, кВт	Iрасч. или Iном / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10ЩС ЩРН-П-12 Ру=6,0кВт Рр=5,5кВт Кс=0,9 (табл.13) CosY=1,0 Ip=8,4А	QF4 АВДТ 32 С16 30мА 16А		54-XS РА16-297 16/220		1	54-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	0,7% 15	П16	15	54	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 239-эт.2)
					2	*									
	QF5 АВДТ 32 С16 30мА 16А		55-XS РА16-297 16/220		1	55-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1,0% 20	П16	20	55	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 240-эт.2)
					2	*									
	QF6 АВДТ 32 С16 30мА 16А		56-XS РС16-227 16/220		1	56-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1,0% 30	П16	30	56	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 241-эт.2)
					2	*									
			57-XS РС16-227 16/220		1	57-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1			57	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 242-эт.2)
					2	*									
	QF ВН32 3Р 20А				1	10ЩС-Н	Смотри схему питающей сети, лист 2					10ЩС	6,0 / 5,5	8,4	Ввод от ВРУ ~380/220В
					2	-									
	QF1 АВДТ 32 С16 30мА 16А		66-XS РА16-297 16/220		1	66-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	1,0% 36	П16	36	66	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 304-эт.3)
					2	*									
	QF2 АВДТ 32 С16 30мА 16А		67-XS РА16-297 16/220		1	67-Н	ВВГнг-Ls	3х4	1,9 60	П20	60	67	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 316-эт.3)
					2	*									
	QF3 АВДТ 32 С16 30мА 16А		68-XS РА16-297 16/220		1	68-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	2,0% 40	П16	40	68	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 322-эт.3)
					2	*									
	QF4 АВДТ 32 С16 30мА 16А		69-XS РС16-227 16/220		1	69-Н	ВВГнг-Ls	3х2,5	0,8% 16	П16	16	69	1,5	7,0	Водонагреватель (помещение 338-эт.2)
					2	*									

СВОДКА КАБЕЛЕЙ. ДЛИНА, м

ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ. НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА
	ВВГнг-Ls
3х2,5	348
3х4	60

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м.
Труба гофриров.,легкая из ПВХ-пластиката код 90916		
	П16	348
	П20	60

* - Комплектно с оборудованием

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

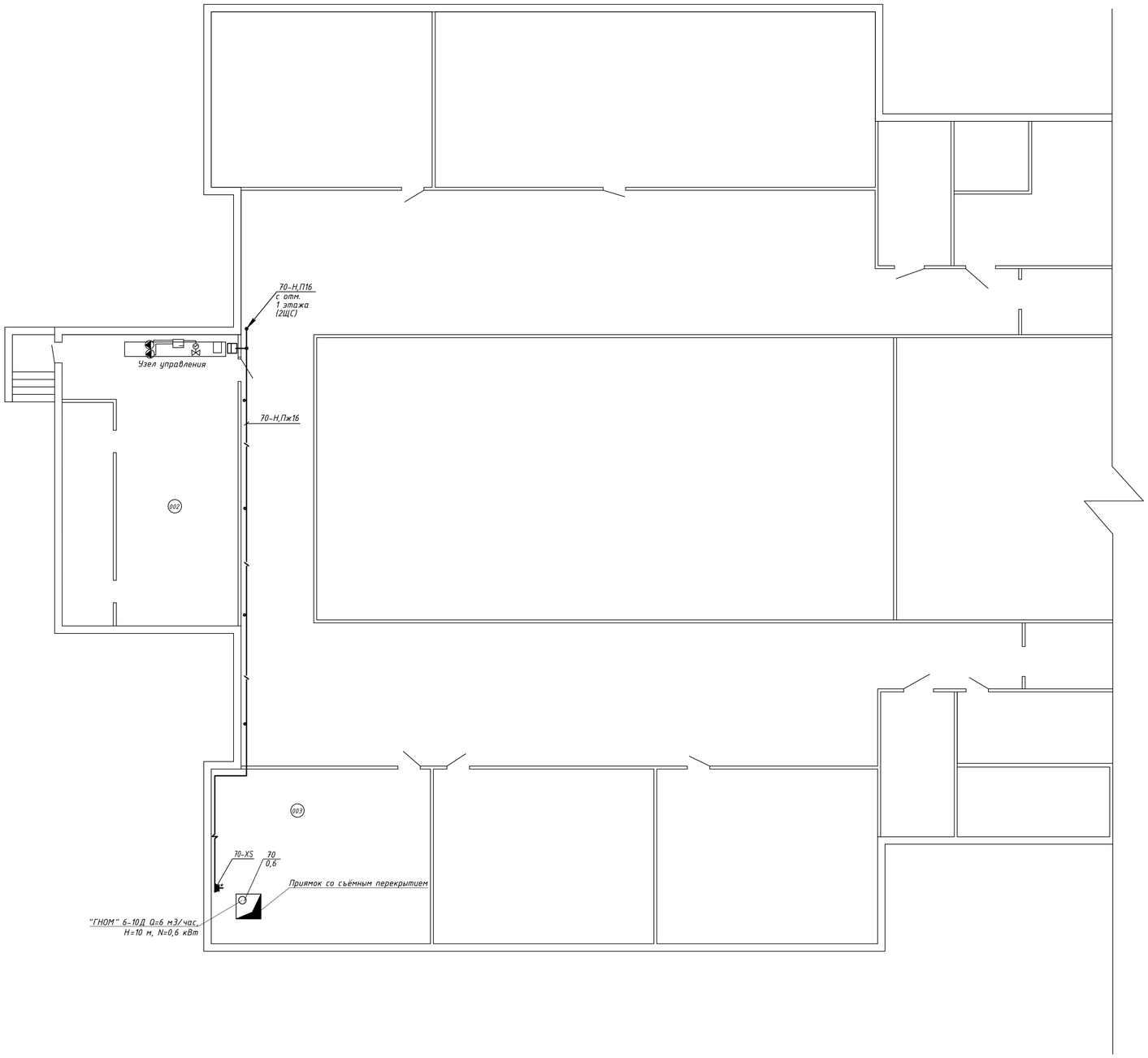
Изм.	К.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

1-671-ЭМ

Лист 6.2

А3

Техподполье



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. помещ.
1	2	3	4
001	Подвальное помещение	2631,6	
002	Тепловой узел	82,7	
003	Помещение водомерного узла	61,8	

Принципиальная схема питающей сети смотри лист-2

Принципиальная схема распределительной сети смотри лист-3--6.2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП			Новиков		
Разраб.			Макеев		
Проверил			Новиков		
Н.контр.			Новиков		

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

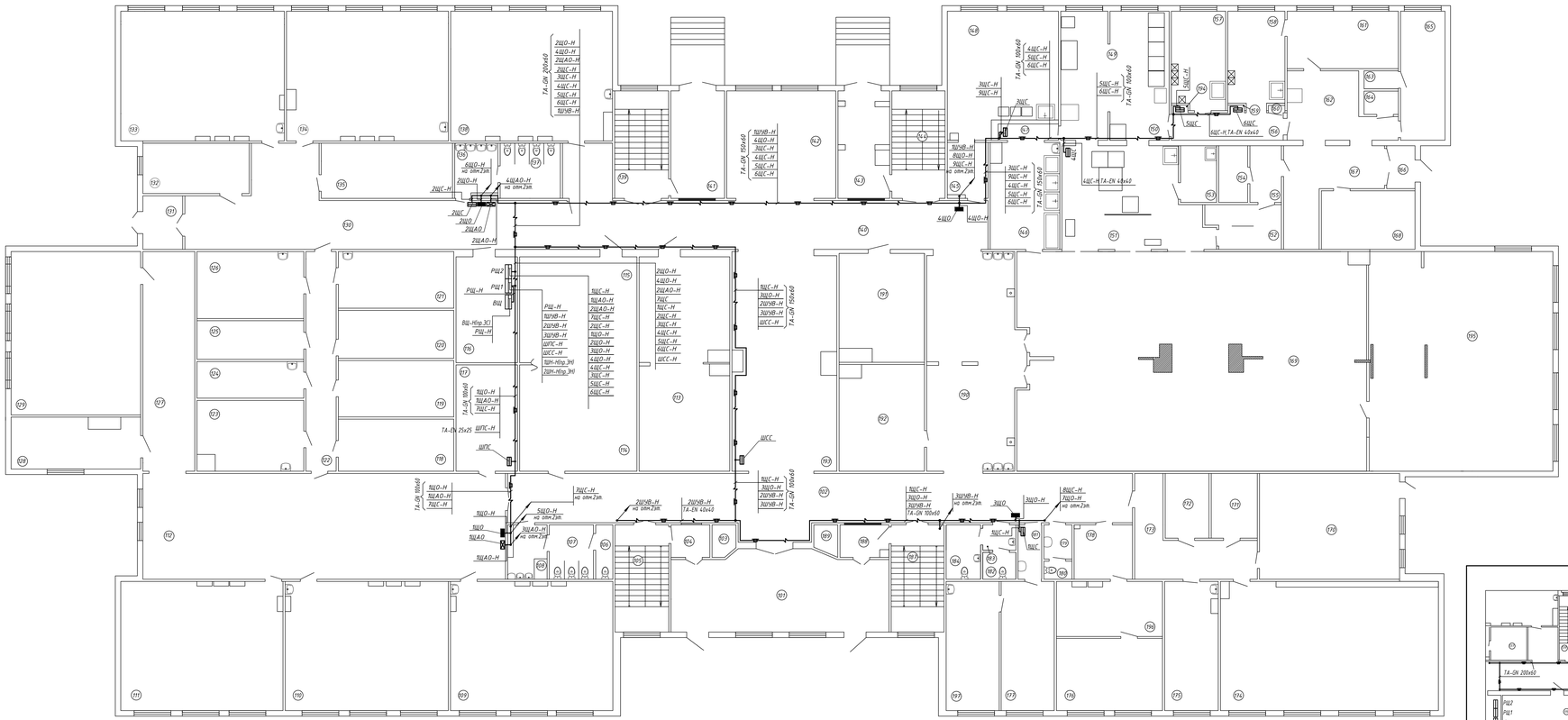
Техподполье
Силовое электрооборудование

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Формат А1

1 этаж

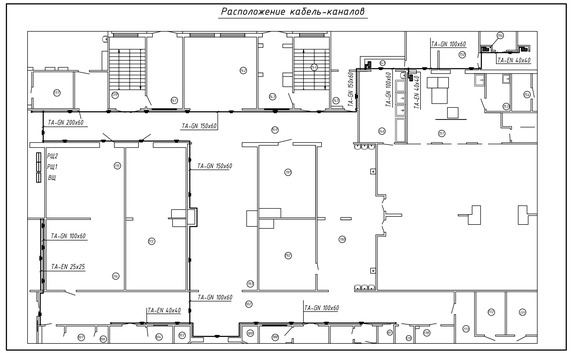


Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.	№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4	1	2	3	4
101	Вестибюль	49,7		139	Лестничная клетка	17,1	
102	Коридор	95,2		140	Коридор	70,6	
103	Подсобное	2,5	П.ка	141	Тамбур	16,5	
104	Подсобное	4,2		142	Холл	34,6	
105	Лестничная клетка	17,0		143	Тамбур	15,0	П.ка
106	Санузел	2,4	влажное	144	Лестничная клетка	17,0	
107	Санузел	7,1	влажное	145	Коридор	5,8	
108	Санузел	7,1	влажное	146	Моечная	25,3	сырое
109	Кабинет	61,0		147	Коридор	3,2	
110	Кабинет	61,4		148	Кабинет кулинарии	38,3	
111	Кабинет	61,0		149	Кухня	17,1	влажное
112	Коридор	109,3		150	Кухня	22,5	влажное
113	Раздевалка	55,3	П.ка	151	Кухня	42,5	
114	Раздевалка	36,6	П.ка	152	Склад	9,6	П.ка
115	Раздевалка	36,7	П.ка	153	Склад	6,0	П.ка
116	Щитовая	19,2		154	Склад	4,8	П.ка
117	Раздевалка	19,3	П.ка	155	Подсобное	5,3	П.ка
118	Кабинет	17,1		156	Коридор	9,4	
119	Кабинет	19,2		157	Подсобное	15,5	П.ка
120	Кабинет	16,2		158	Подсобное	15,8	П.ка
121	Мастерская	19,3	П.а	159	Щитовая	0,3	
122	Коридор	19,2		160	Щитовая	0,3	
123	Подсобное	20,5	П.ка	161	Подсобное	18,8	П.ка
124	Кабинет	11,6		162	Коридор	16,5	
125	Кабинет	12,2		163	Душевая	1,8	особо сырое
126	Кабинет	21,1		164	Санузел	2,4	влажное
127	Коридор	33,7		165	Раздевалка	16,9	П.ка
128	Подсобное	15,2	П.ка	166	Тамбур	2,7	
129	Музей	62,5	П.ка	167	Коридор	20,1	
130	Коридор	65,9		168	Подсобное	18,9	П.ка
131	Тамбур	6,3		169	Зал столовой	225,0	
132	Кабинет	15,8		170	Раздевалка	43,8	П.ка
133	Кабинет	61,8		171	Раздевалка	8,8	П.ка
134	Кабинет	60,9		172	Раздевалка	8,8	П.ка
135	Подсобное	21,0	П.ка	173	Коридор	19,9	
136	Санузел	6,6	влажное	174	Танцевальный зал	79,9	
137	Санузел	9,6	влажное	175	Раздевалка	20,1	П.ка
138	Кабинет	58,8		176	Кабинет директора	22,6	
				177	Кабинет врача	20,3	
				178	Приемная	9,4	
				179	Санузел	2,8	влажное
				180	Санузел	1,5	влажное
				181	Коридор	8,5	
				182	Санузел	3,2	влажное
				183	Санузел	2,9	влажное
				184	Санузел для МГН	5,6	влажное
				187	Лестничная клетка	16,7	
				188	Подсобное	3,8	П.ка
				189	Подсобное	2,5	П.ка
				190	Коридор	56,9	
				191	Лыжная база	26,1	
				192	Лыжная база	26,0	
				193	Коридор	64,6	
				194	Щитовая	0,3	
				195	Коворкинг-зона	119,0	
				196	Приемная	17,3	
				197	Процедурная	20,3	

Принципиальная схема питающей сети смотри лист-2
Принципиальная схема распределительной сети
смотри лист-3-÷6.2

Расположение кабель-каналов



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1-671-ЭМ	
ГИП	Новиков					«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева» Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, Степной 4-й микрорайон строение 33/2	
Разраб.	Макеев					«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева»	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Проверил	Новиков					План 1 этажа Кабельная разводка питающих трасс	ТОО "Строй-АСТ" Лицензия: №16019992 от 23.11.2016г.
Н.контр.	Новиков						

Формат 3А2

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

1 этаж

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4
101	Вестибюль	49,7	
102	Коридор	95,2	
103	Подсобное	2,5	П-IIа
104	Подсобное	4,2	
105	Лестничная клетка	17,0	
106	Санузел	2,4	влажное
107	Санузел	7,1	влажное
108	Санузел	7,1	влажное
109	Кабинет	61,0	
110	Кабинет	61,4	
111	Кабинет	61,0	
112	Коридор	109,3	
113	Раздевалка	55,3	П-IIа
114	Раздевалка	36,6	П-IIа
115	Раздевалка	36,7	П-IIа
116	Щитовая	19,2	
117	Раздевалка	19,3	П-IIа
118	Кабинет	17,1	
119	Кабинет	19,2	
120	Кабинет	16,2	
121	Мастерская	19,3	П-II
122	Коридор	19,2	
123	Подсобное	20,5	П-IIа
124	Кабинет	11,6	
125	Кабинет	12,2	
126	Кабинет	21,1	
127	Коридор	33,7	
128	Подсобное	15,2	П-IIа
129	Музей	62,5	П-IIа
130	Коридор	65,9	
131	Тамбур	6,3	
132	Кабинет	15,8	
133	Кабинет	61,8	
134	Кабинет	60,9	
135	Подсобное	21,0	П-IIа
136	Санузел	6,6	влажное
137	Санузел	9,6	влажное
138	Кабинет	58,8	

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4
139	Лестничная клетка	17,1	
140	Коридор	70,6	
141	Тамбур	16,5	
142	Холл	34,6	
143	Тамбур	15,0	П-IIа
144	Лестничная клетка	17,0	
145	Коридор	5,8	
146	Моечная	25,3	сырое
147	Коридор	3,2	
148	Кабинет кулинарии	38,3	
149	Кухня	17,1	влажное
150	Кухня	22,5	влажное
151	Кухня	42,5	
152	Склад	9,6	П-IIа
153	Склад	6,0	П-IIа
154	Склад	4,8	П-IIа
155	Подсобное	5,3	П-IIа
156	Коридор	9,4	
157	Подсобное	15,5	П-IIа
158	Подсобное	15,8	П-IIа
159	Щитовая	0,3	
160	Щитовая	0,3	
161	Подсобное	18,8	П-IIа
162	Коридор	16,5	
163	Душевая	1,8	особо сырое
164	Санузел	2,4	влажное
165	Раздевалка	16,9	П-IIа
166	Тамбур	2,7	
167	Коридор	20,1	
168	Подсобное	18,9	П-IIа
169	Зал столовой	225,0	
170	Раздевалка	43,8	П-IIа
171	Раздевалка	8,8	П-IIа
172	Раздевалка	8,8	П-IIа
173	Коридор	19,9	
174	Танцевальный зал	79,9	
175	Раздевалка	20,1	П-IIа
176	Кабинет директора	22,6	
177	Кабинет врача	20,3	
178	Приемная	9,4	
179	Санузел	2,8	влажное
180	Санузел	1,5	влажное
181	Коридор	8,5	
182	Санузел	3,2	влажное
183	Санузел	2,9	влажное
184	Санузел для МГН	5,6	влажное
187	Лестничная клетка	16,7	
188	Подсобное	3,8	П-IIа
189	Подсобное	2,5	П-IIа
190	Коридор	56,9	
191	Лыжная база	26,1	
192	Лыжная база	26,0	
193	Коридор	64,6	
194	Щитовая	0,3	
195	Коворкинг-зона	119,0	
196	Приемная	17,3	
197	Процедурная	20,3	

Принципиальная схема питающей сети смотри лист-2
Принципиальная схема распределительной сети
смотри лист-3--6.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

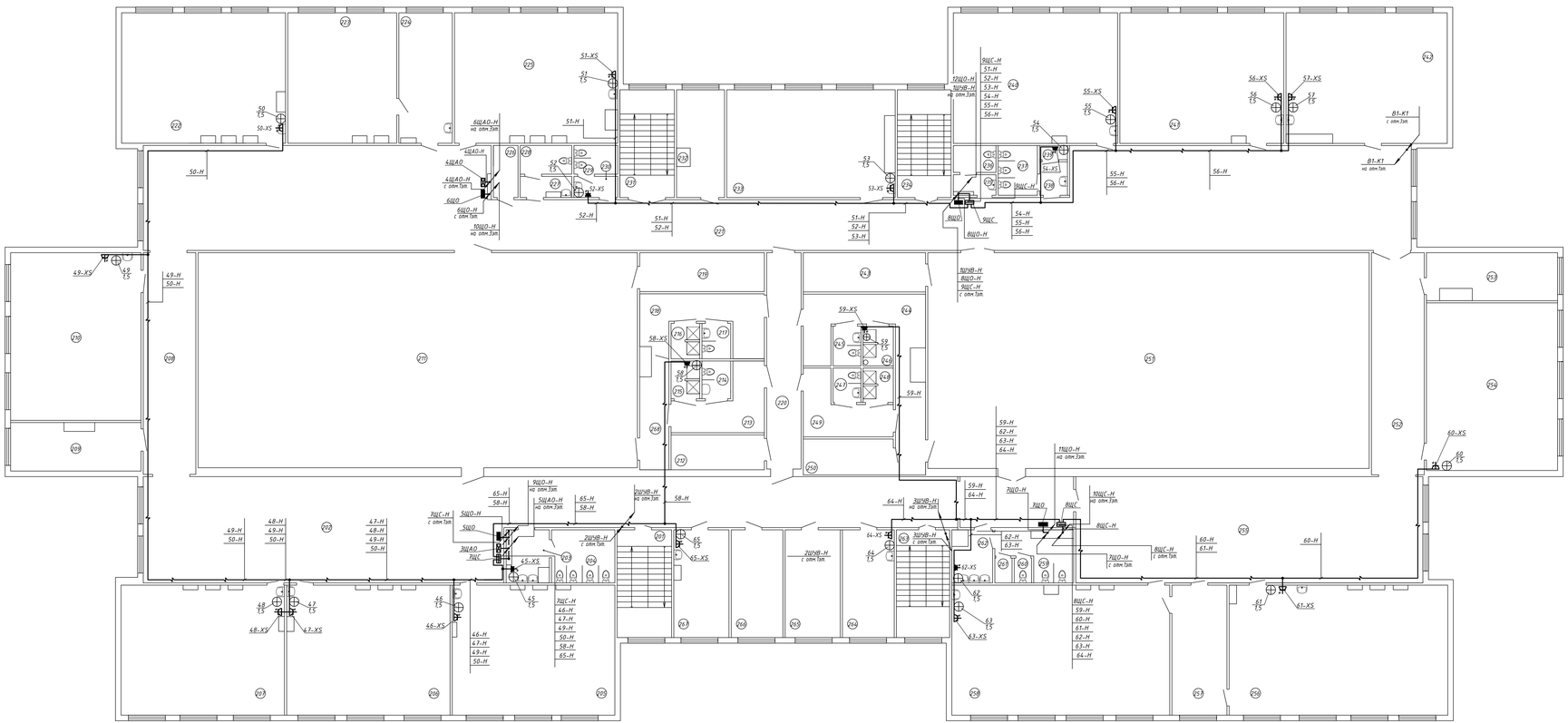
«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева» Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева»	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
План 1 этажа Силовое электрооборудование	ТОО "Строй-АСТ" Лицензия №16019992 от 23.11.2016г.		

Формат А2

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

2 этаж



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4
201	Лестничная клетка	17,1	
202	Коридор	177,2	
203	Санузел	6,5	влажное
204	Санузел	9,8	влажное
205	Кабинет	60,7	
206	Кабинет	61,3	
207	Кабинет	61,1	
208	Коридор	34,0	
209	Кабинет	17,6	
210	Кабинет	63,7	
211	Спортзал	275,4	
212	Подсобное	9,6	П-ло
213	Коридор	12,2	
214	Санузел	2,4	влажное
215	Санузел	2,4	влажное
216	Санузел	2,4	влажное
217	Санузел	2,4	влажное
218	Коридор	16,1	
219	Подсобное	14,1	П-ло
220	Коридор	21,7	
221	Коридор	298,8	
222	Кабинет	61,2	
223	Библиотека	41,0	П-ло
224	Библиотека	20,0	П-ло
225	Кабинет	60,8	
226	Раздевалка	3,7	П-ло
227	Санузел	3,0	влажное
228	Санузел	4,3	влажное
229	Санузел	3,5	влажное
230	Санузел	2,9	влажное
231	Лестничная клетка	17,1	

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4
232	Кабинет	14,4	
233	Кабинет	51,1	
234	Лестничная клетка	16,9	
235	Санузел	3,1	влажное
236	Санузел	3,4	влажное
237	Санузел	6,1	влажное
238	Санузел	2,7	влажное
239	Санузел	1,5	влажное
240	Кабинет	61,8	
241	Кабинет	62,0	
242	Кабинет	60,1	
243	Кабинет	14,0	
244	Коридор	24,9	
245	Санузел	2,4	влажное
246	Санузел	2,4	влажное
247	Санузел	2,4	влажное
248	Санузел	2,4	влажное
249	Коридор	11,4	
250	Кабинет физрука	9,5	
251	Спортзал	277,6	
252	Коридор	34,2	
253	Хранилище	17,2	П-ло
254	Кабинет	64,1	
255	Коридор	125,9	
256	Кабинет	82,0	
257	Лаборатория	20,8	
258	Кабинет	82,1	
259	Санузел	8,4	влажное
260	Санузел	1,3	влажное
261	Санузел	1,2	влажное
262	Санузел	5,7	влажное
263	Лестничная клетка	16,7	
264	Кабинет	16,3	
265	Кабинет	17,3	
266	Кабинет	16,2	
267	Кабинет	17,2	
268	Коридор	8,7	

Принципиальная схема питающей сети смотри лист-2
Принципиальная схема распределительной сети
смотри лист-3--6.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева» Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, Степной 4-й микрорайон строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

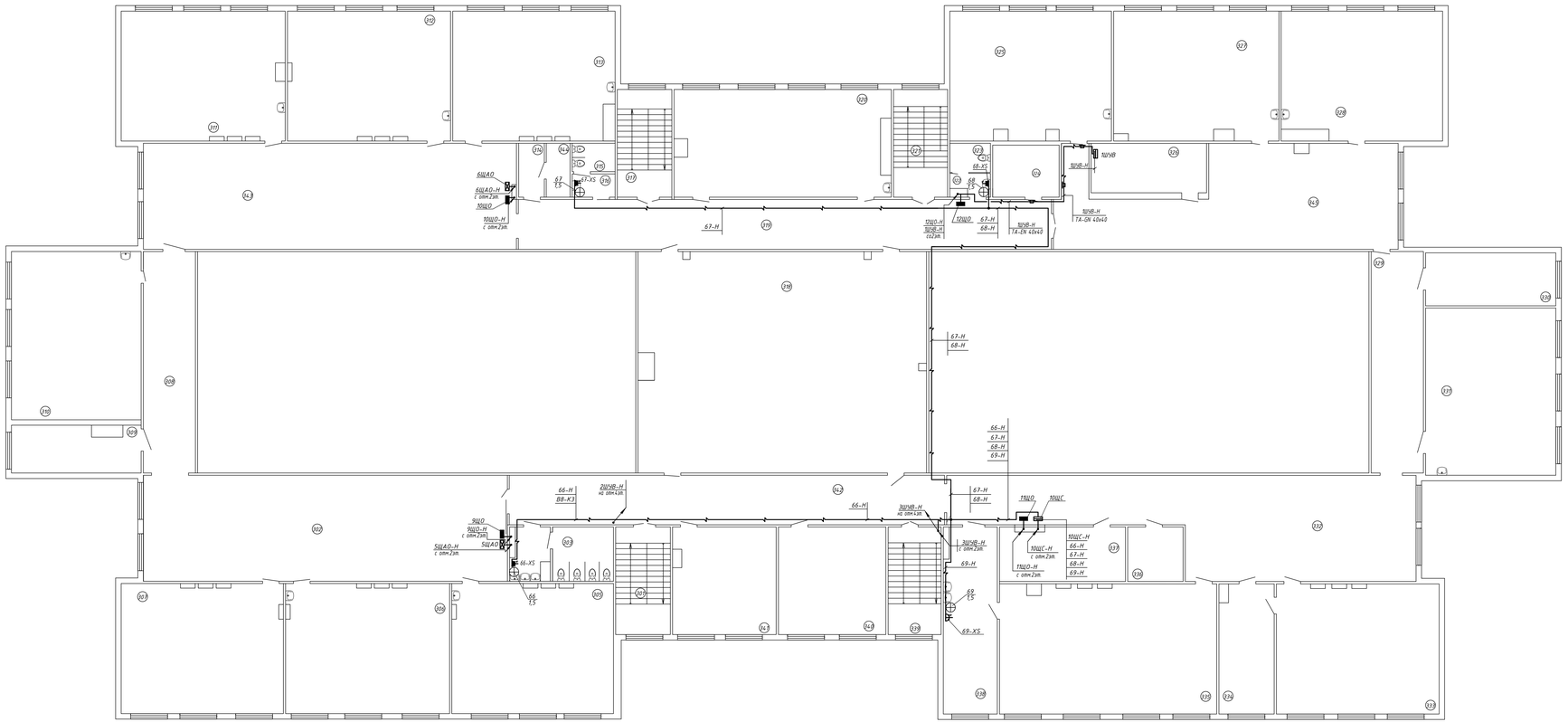
План 2 этажа
Силовое электрооборудование

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия №16019992
от 23.11.2016г.

Формат 3А2

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

3 этаж



Принципиальная схема питающей сети смотри лист-2

Принципиальная схема распределительной сети смотри лист-3—6.2

Экспликация помещений

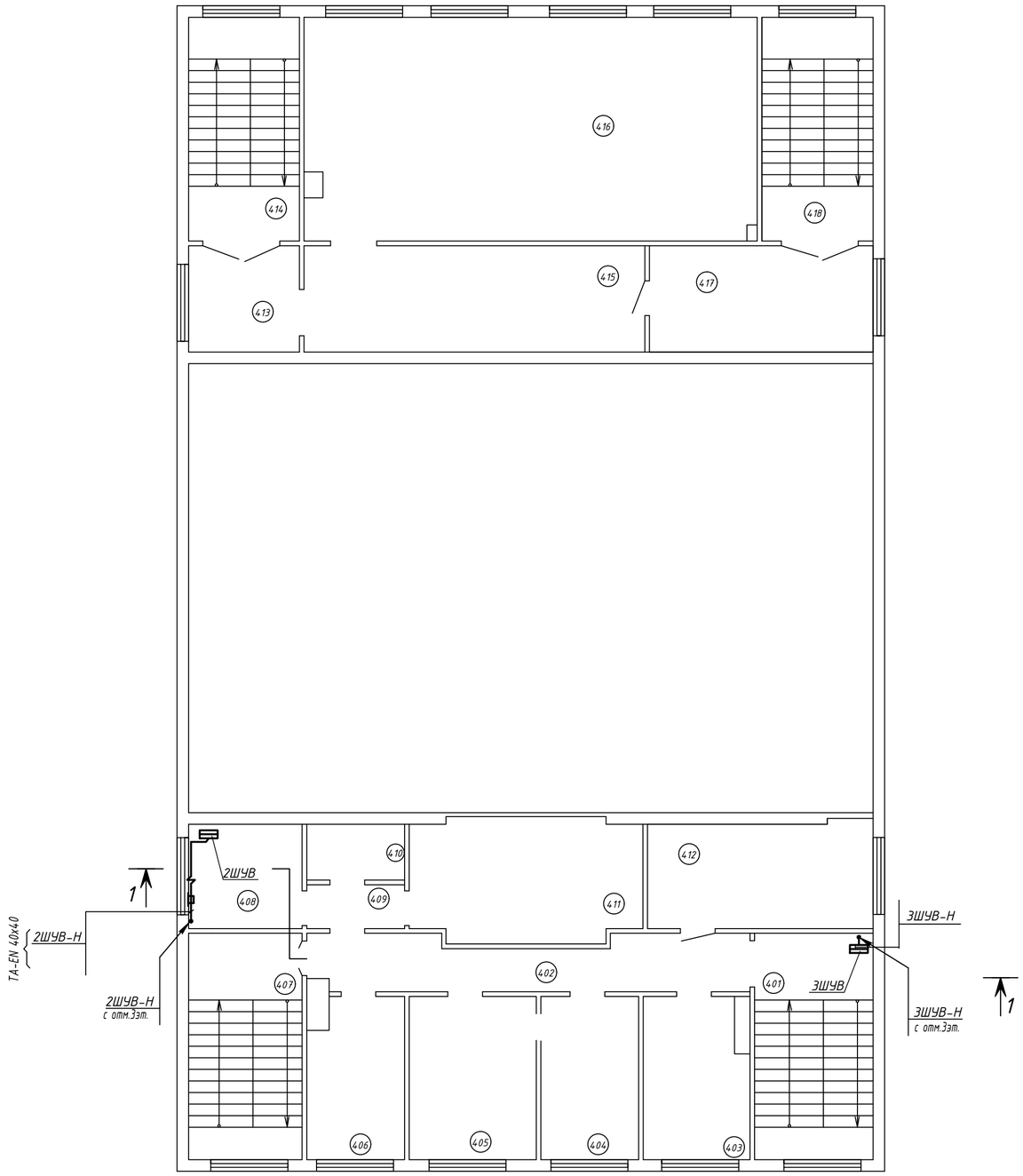
№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4
301	Лестничная клетка	17,2	
302	Коридор	110,0	
303	Санузел	9,7	влажное
304	Санузел	7,0	влажное
305	Кабинет	60,7	
306	Кабинет	61,5	
307	Кабинет	60,8	
308	Коридор	33,8	
309	Кабинет	17,1	
310	Кабинет	64,0	
311	Кабинет	61,3	
312	Кабинет	61,1	
313	Кабинет	60,1	
314	Подсобное	4,1	П.пл
315	Санузел	3,6	влажное
316	Санузел	2,9	влажное
317	Лестничная клетка	17,2	
318	Актовый зал	187,3	
319	Коридор	78,6	
320	Кабинет	65,9	
321	Лестничная клетка	17,1	
322	Санузел	2,4	влажное
323	Санузел	3,5	влажное
324	Подсобное	10,2	П.пл
325	Кабинет	60,4	
326	Подсобное	16,7	П.пл
327	Кабинет	62,2	
328	Кабинет	59,8	
329	Коридор	34,0	
330	Подсобное	20,2	П.пл
331	Кабинет	63,8	
332	Коридор	107,2	
333	Кабинет	61,4	
334	Кабинет	20,5	
335	Кабинет	81,4	
336	Кабинет	8,8	
337	Кабинет	20,1	
338	Кабинет	29,0	
339	Лестничная клетка	16,7	
340	Кабинет	33,9	
341	Кабинет	32,1	
342	Коридор	67,0	
343	Коридор	107,4	
344	Подсобное	3,8	П.пл
345	Коридор	86,1	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1-671-ЭМ
ГИП	Новиков					«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева» Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, Степной 4-й микрорайон строение 33/2
Разраб.	Макеев					«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мажина Жумабаева» — Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Проверил	Новиков					План 3 этажа Силовое электрооборудование
Н.контр.	Новиков					ТОО "Строй-АСТ" Лицензия №16019992 от 23.11.2016г.

Формат 3А2

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

4 этаж

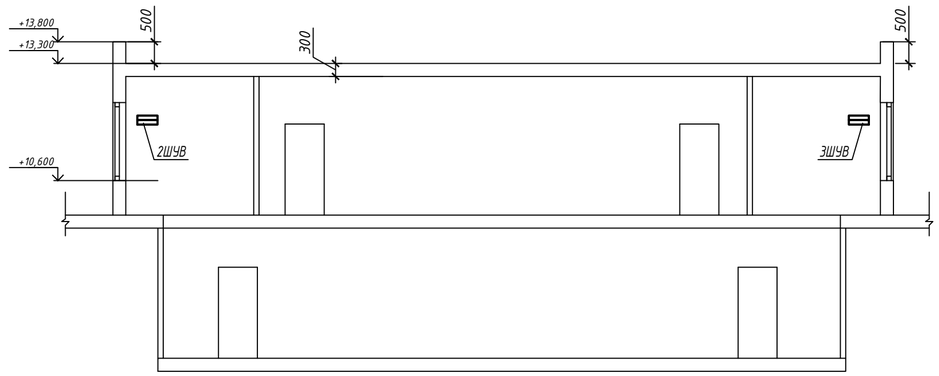


Принципиальная схема питающей сети смотри лист-2

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	2	3	4
401	Лестничная клетка	16,9	
402	Коридор	16,0	
403	Кабинет	11,1	
404	Кабинет	10,7	
405	Кабинет	14,0	
406	Кабинет	10,3	
407	Лестничная клетка	17,2	
408	Подсобное	8,0	
409	Коридор	2,9	
410	Подсобное	3,7	
411	Подсобное	19,5	
412	Кабинет психолога	16,5	
413	Коридор	8,0	
414	Лестничная клетка	16,7	
415	Раздевалка	24,5	П-IIа
416	Танцевальный зал	68,2	
417	Подсобное	16,0	П-IIа
418	Лестничная клетка	16,8	

Разрез 1-1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыдек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

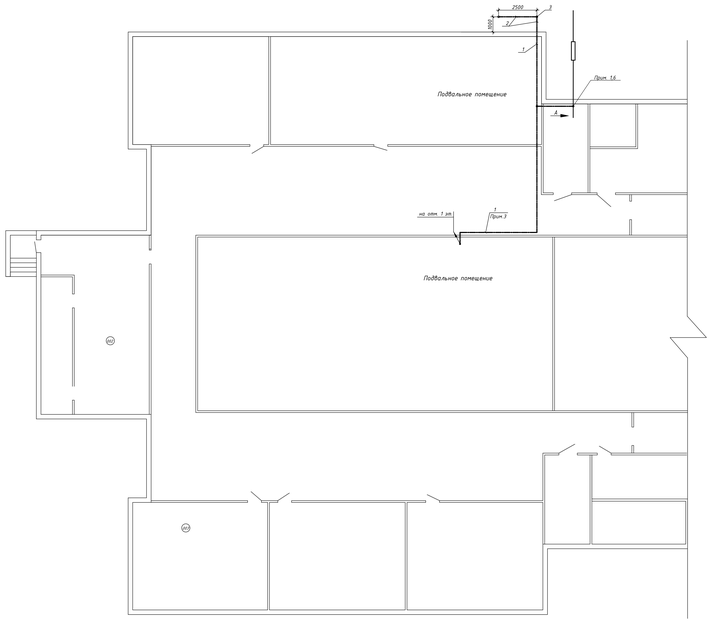
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План 4 этажа
Силовое электрооборудование

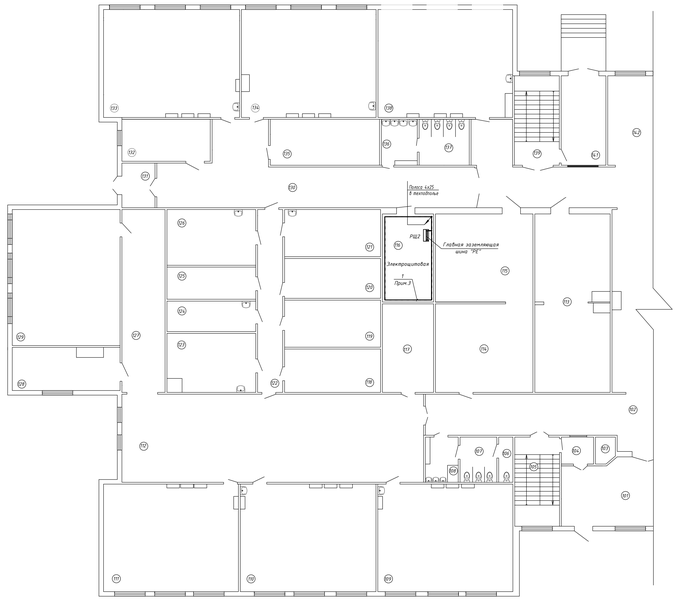
ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ГОСТ ИЗДЕЛИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	Ед. изм	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	4х25	Сталь полосовая ГОСТ 103-2006	м/кг	42/33	Заземляющ проводник
2	4х40	Сталь полосовая ГОСТ 103-2006	м/кг	7/61	Полоса заземления
3	50х50х5	Сталь уголок ГОСТ 8509-93, L=5м	шт./кг	2/37,7	Электрод заземления
4	50х50х5	Сталь уголок ГОСТ 8509-93, L=3м	шт./кг	5/113	Электрод заземления
5	Ф 8мм	Сталь круглая ГОСТ 2590-2006	м/кг	4/16	Гонзонтал
6	ПуВнг(А)-LS 1х4	Провод установочный медный; сеч. 1х4	м	40	Значения подвод

Техподполье



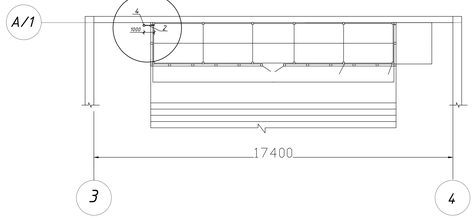
1 этаж



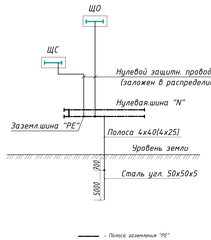
План кровли тамбура

Указаны точки снятия статического электричества с кровли

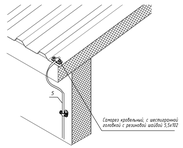
Узел 1



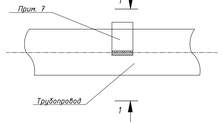
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ



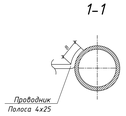
Узел 1



Вид А



1-1



Примечание

1. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление, основная система уравнивания потенциалов (ПУЗ) Система уравнивания потенциалов здания соединяет между собой следующие проводящие части:
- глухозаземленную нейтраль питающей сети;
- заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприёмников;
- металлические части системы вентиляции;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
2. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.
3. В качестве главной заземляющей шины принято нулевая защитная ("PE") шина распределительного щита РЩ2. Проводником системы уравнивания потенциалов принята стальная полоса 4х25мм внутри здания. Проложена полоса по стене на отм. 0,4м от уровня пола.
4. На вводе в здание выполнено повторное заземление для электроприёмников с системой заземления TN-C-S. Для этого шину "PE" в шкафу РЩ2 соединить с внешним контуром заземления, состоящим из двух вертикальных заземлителей (уголок 50х50х5) и горизонтальным заземлителем (полоса 40х4), проложенным на отметке -0,7м от уровня земли.
5. Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" данный объект не требует устройства молниезащиты, так как здание имеет II степень огнестойкости согласно марки "АР".
6. Присоединение проводников к трубопроводам должно выполняться сваркой.
- длина сварного шва должна быть не менее 2В - для проводников из полосовой стали
- высоту сварных швов принимается для проводников из полосовой стали - по толщине полосы
7. Согласно СП РК 4.04-106-2013* п.18.1 металлические корпуса подвесной и бытовой кухни соединены проводом ПуВнг(А)-LS сеч.1х4мм, с шиной "PE", установленной в силовых щитках, ближайших к месту установки.
8. Снятие статического электричества и наведённых потенциалов с металлической кровли тамбура выполнено путём присоединения кровли к заземлителям в одной точке. Спуск от кровли выполнить стальным кругом диаметром 8мм. В земле полоса 40х4, проложенной на отметке -0,7м от уровня земли и один заземлитель-уголка 50х50х5мм, длиной 3м.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата

ГИП	Подвной		
Разраб.	Подвной		
Проверил	Подвной		
Н.контр.	Подвной		

1-671-ЭМ

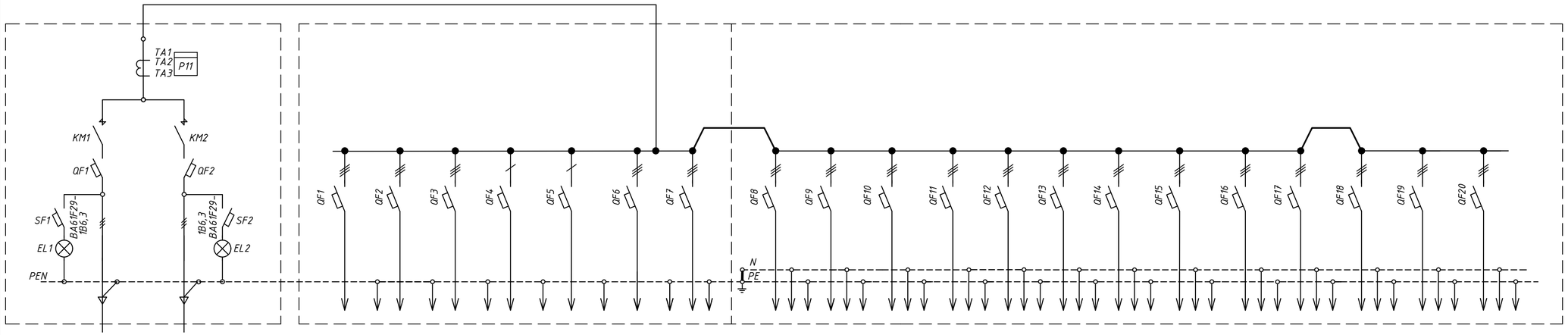
«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мухтара Ауезова» Туркестанской области, г. Кентау, район ул. Казыбек би, (Ленина) 4-а микрорайон (Первая 15/2)

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Мухтара Ауезова»	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	
Техподполье, план 1 этажа Заземление	ТОО "Сервис-АСТ" Лицензия №16011992 от 23.11.2016г.		

Формат А4Х

СХЕМА МЕЖПАНЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

СХЕМА ВРУ



ТИП ПАНЕЛИ	ВРУ1-19-90	ВРУ1-41-00А							ВРУ-8504 ЗР-126-30												
№ ГРУПП		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК,А		40	16	25	16	16	25	25	40	16	16	32	20	20	50	50	50	40	100	63	63
ТИП АППАРАТА(контактор) ТИП АППАРАТА(авт.выкл.)	МС-400А-2шт. TS400N-2шт.	ВКН 3Р С100	ВКН 3Р С100	ВКН 3Р С100	ВКН 1Р С100	ВКН 1Р С100	ВКН 3Р С100	ВКН 3Р С100	ВА47-29 С63	ВА47-29 С63	ВА47-29 С63	ВА47-29 С63	ВА47-29 С63	ВА47-29 С63	ВА88-32 С125	ВА88-32 С125	ВА88-32 С125	ВА88-32 С125	ВА88-35 С250	ВА88-35 С250	ВА88-35 С250
ТИП И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СЧЕТЧИКА НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ ЧЕРЕЗ ТРАНСФОРМА-ТОРЫ ТОКА	Меркурий 230 ART 00 CN 380/220 5А																				
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА	Т-0,66 400/5А																				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Вводно-распределительное устройство ВРУ1-19-90, ВРУ1-41-00А, ВРУ-8504 ЗР-126-30
Опросный лист

ТОО "Строй-АСТ"
Лицензия: №16017992
от 23.11.2016г.

Формат 3А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечания
	КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ДО 1000В							
ВЩ	Вводно-распределительное устройство, номинальный ток 400А,IP31	ВРУ1-19-90	прайс-лист		компл.	1		
	с трансформаторами тока в цепи учета 400/5А	по опросн.листу						
	с электрическим счётчиком Меркурий 230 ART 00 CN	1-671-ЭМ л.14						
РЩ1	Распределительное устройство, номинальный ток 400А,IP31	ВРУ1-41-00А	прайс-лист		компл.	1		
РЩ2	Распределительное устройство, номинальный ток 400А,IP31	ВРУ-8504 3Р-126-30	прайс-лист		компл.	1		
		по опросн.листу						
		1-671-ЭМ л.14						
1ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, встроенного исполн.,	ЩРВ-П-18	прайс-лист		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 20А		247-204-2522					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-5шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
2ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-18	247-201-0137		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 20А		247-204-2522					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-6шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
3ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, встроенного исполн.,	ЩРВ-П-24	прайс-лист		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 32А		247-204-2524					
	- дифференцированным автоматом АВДТ34 С20 30ма-1шт.		247-204-0222					
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С25 30ма-1шт.		247-204-0178					
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-7шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Новиков			
Разраб.		Макеев			
Проверил		Новиков			
Н.контр.		Новиков			

1-671-ЭМ.СО

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"
Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Строй-Аст" лицензия №16017992 от 23.11.2016

А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечания
4ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-18	247-201-0137		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 100А		247-204-2529					
	- дифференцированным автоматом АВДТ34 С32 30ма-2шт.		247-204-0230					
	- дифференцированным автоматом АВДТ34 С50 30ма-1шт.		247-204-0238					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
5ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-18	247-201-0137		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 63А		247-204-2527					
	- дифференцированным автоматом АВДТ34 С16 30ма-1шт.		247-204-0218					
	- дифференцированным автоматом АВДТ34 С32 30ма-2шт.		247-204-0230					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
6ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-24	247-201-0138		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 40А		247-204-2525					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-6шт.		247-204-0170					
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С32 30ма-1шт.		247-204-0182					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
7ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-18	247-201-0137		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 20А		247-204-2522					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-6шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
8ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-18	247-201-0137		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 20А		247-204-2522					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-5шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечания
9ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-18	247-201-0137		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 20А		247-204-2522					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-6шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
10ЩС	Щит силовой, 380В, 50Гц переменного тока, навесного исполн.,	ЩРН-П-12	247-201-0136		комп.	1		
	степень защиты IP41, с выкл. нагрузки на вводе-ВН32 3Р 20А		247-204-2522					
	с фидерными автоматами:							
	- дифференцированным автоматом АВДТ32 С16 30ма-4шт.		247-204-0170					
	Укомплектован шинками "N" и "PE"							
	ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	Розетка штепсельная для открытой установки, одноместная	РА16-297	прайс-лист		шт.	37		
	с защитным контактом, 16А, 220В, IP44							
	Розетка штепсельная для открытой установки, одноместная	РА32-002	прайс-лист		шт.	1		
	с защитным контактом, 32А, 220В, IP20							
	Розетка штепсельная для скрытой установки	РС16-227	247-214-0115		шт.	25		
	с защитным контактом, 16А, 220В, IP20							
	Коробка ответвительная пластмассовая для скрытой проводки	КМ-213	прайс-лист		шт.	45		
	Коробка монтажная для установки розеток	К-207	247-202-0801		шт.	25		
	КАБЕЛЬНЫЕ ПРОДУКЦИЯ							
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции в ПВХ шланге	ВВГнг-Ls 1,0, ГОСТ 31996-2012						
	на напряжение 1кВ, пониженной горючести сеч. 4х150		243-107-0817		м	4		
	сеч. 3х150		243-107-0617		м	2		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечания
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции в ПВХ шланге	ВВГнг-Ls(А) 0,66, ГОСТ 31996-2012						
	на напряжение 0,66кВ, пониженной горючести сеч. 5х25		243-107-0911		м	110		
	сеч. 5х16		243-107-0910		м	270		
	сеч. 5х10		243-107-0905		м	110		
	сеч. 5х6		243-107-0904		м	25		
	сеч. 5х4		243-107-0903		м	10		
	сеч. 5х2,5		243-107-0902		м	65		
	сеч. 4х10		243-107-1705		м	205		
	сеч. 3х4		243-107-1503		м	115		
	сеч. 3х2,5		243-107-1502		м	1000		
	сеч. 2х6		243-107-0304		м	35		
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции в ПВХ	ВВГнг-FRLS						
	шланге, с пониженной пожарной опасностью, огнестойкий,							
	пониженное дымо и газовыделение сеч. 2х4		243-108-0303		м	15		
	Провода силовые гибкие с изоляцией из кремнийорганической	РКГМ						
	резины сеч. 1х4		прайс-лист		м	85		
	сеч. 1х6		прайс-лист		м	140		
	сеч. 1х10		прайс-лист		м	25		
	ТРУБНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката, (серия 9)	ТУ 2247-008-4702248-2002						
	ф 32мм		241-207-0304		м	35		
	ф 20мм		241-207-0302		м	115		
	ф 16мм		241-207-0301		м	985		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 единицы, кг	Примечания
	Труба жёсткая гладкая из ПВХ-пластиката, (серия 6)	ГОСТ 14254						
	ф 16мм		241-207-0201		м	20		
	Труба гибкая гофрированная из ПНД-пластиката, (серия 7)							
	(прокладка в полу) ф 40мм		прайс-лист		м	5		
	ф 32мм		прайс-лист		м	11		
	Короба с направляющими на основе в комплекте с крышкой	TA-GN 200x60	прайс-лист	DKC	м	6		
		TA-GN 150x60	прайс-лист	DKC	м	70		
		TA-GN 100x60	243-907-0115	DKC	м	54		
		TA-EN 40x40	243-907-0109	DKC	м	40		
		TA-EN 25x25	243-907-0106	DKC	м	6		
	ПРОКАТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ (заземление)							
	Сталь полосовая ГОСТ 103-2006	4x40	214-208-0102-0038		м/кг	7/9,1		
	Сталь полосовая ГОСТ 103-2006	4x25	214-208-0101-0045		м/кг	42/33		
	Сталь угловая ГОСТ 8509-93, L=5 м	50x50x5	214-201-0202-0009		шт./кг	2/37,7		
	Сталь угловая ГОСТ 8509-93, L=3 м	50x50x3	214-201-0202-0007		шт./кг	1/11,3		
	Сталь круглая ГОСТ 2590-2006	ф 8мм	214-206-0201-0007		м/кг	4/1,6		
	Заземление поддонов							
	Провод установочный гибкий изоляция из ПВХ пластиката	ПуГВнг(А)-LS						
	пониженной горючести, -дымо и -газо выделением							
	сеч.1x4		прайс-лист		м	40		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.