"АкжарЖоба"
ГСЛ №09-02482

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Стадия: РП
Заказ: № 2019-30

ТОМ II

Альбом 2

Силовое электрооборудование

Усть-Каменогорск, 2019

"АкжарЖоба"
ГСЛ №09-02482

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Состав рабочего проекта:
Том 1. Пояснительная записка (ПЗ)
Том 2. Электроосвещение (ЭО)
Силовое электрооборудование (ЭМ)
Том 3. Охрана окружающей природной среды (ОВОС)
Том 4. Сметная документация (СД)

Директор ТОО "АкжарЖоба" Джаксылыкбаев М.Т

ГИП Нуржакипов Д.Т.

Усть-Каменогорск, 2019

Основные показатели

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ	
3	Принципиальная схема групповой сети ЩС1, ЩС1.1	
4	Принципиальная схема групповой сети ЩСк1, ЩСк2	
5	Принципиальная схема групповой сети ЩС1.3	
6	Принципиальная схема групповой сети ЩС	
7	Принципиальная схема групповой сети ЩС2.1, ЩСк3	
8	Принципиальная схема групповой сети ЩС2.3, ЩСк4	
9	Принципиальная схема групповой сети ЩС3.3	
10	План силовой сети подвала	
11	План силовой сети первого этажа	
12	План силовой сети второго этажа	
13	План силовой сети третьего этажа	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочныемые документы	
А10-92	Заземление и зануление электроустановок	
СН РК 3.02-11-2011	Общеобразовательные организации	
СП РК 4.04-2106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.	
	Прилагаемые документы	
№2019-30/ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов
№2019-30/ЭМ.ОЛ	Опросный лист на изготовление ВРУ	

Общие данные.

Данная чать проекта разработана на основании архетектурно -строительной и технологической части проекта .

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Электроснабжение предусматривается от существующих вводов . Для ввода, учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство (ВРУ1-13-20УХЛ4) состоящее из вводного устройства и 2-х шкафов распределительных с набором аппаратуры (ПР8501-1096-4-УХЛ3), размещаемое в электрощитовой. В качестве силовых щитов принимаются щиты фирмы IEK с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Учет потребляемой активной энергии обеспечивается электронными счетчиками "Дала САУ4-Э720", установленными на вводной панели . Силовыми электроприемниками являются технологическое оборудование, электронагреватели воды, электрополотенцесушители и краны с подоргревом воды . Силовые распределительные щитки приняты серии ЩРн и ЩРв .

Питающая сеть выполнена кабелем ВВГ в гофрированных трубах ПВХ или в подготовке пола , бороздах по стенам и на потолке за подвесным потолком.

Высота установки выключателей 1,8 м от пола, штепсельных розеток 0, 2 м от пола, низа щитков 1,2 м от пола.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования , технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети . Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети .

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов .Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации,отопления),металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции .

Шина РЕ в свою очередь присоединяется к внешнему контуру заземления . Внешний контур выполняется из стальных уголков L50x50x5 вбитых в землю с шагом три метра и соединённых между собой стальной полосой 40x4мм.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования .

Молниезащита

Существующее устройство молниезащиты здания предусмотрен при текущем ремонте кровли и нетребует замены.

Основные показатели

Наименование	Кол	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	191	
Общий расчетный ток, А	305,8	
Коэффициент мощности, cosf	0,95	
Максимальная потеря напряжения, %	2,0	

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Данный проект является собственностью ТОО "АкжарЖоба". Не санкционированное использование проекта в целом или любой его части будет преследоваться по закону "Об авторских и смежных правах " РК.

Настоящий проект выполнен в соответствии с экологическими , санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий .

Главный инженер проекта _____ Нуржакипов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил		Нуржакипов			12.2019
Проверил		Нуржакипов			12.2019
Разработал		Орынтаева			12.2019
Н.контроль		Нуржакипов			12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	1	13

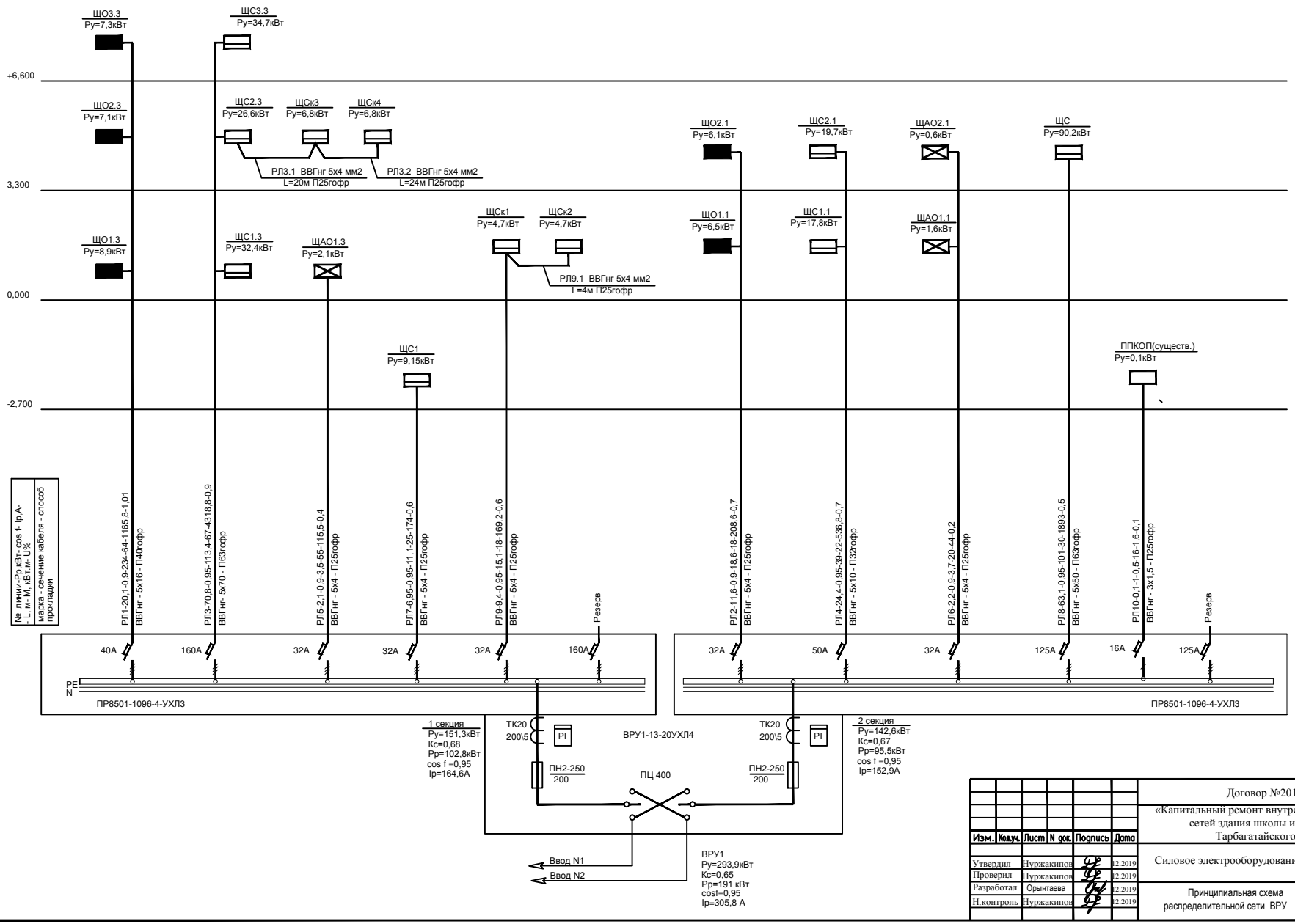
Общие данные

ТОО "АкжарЖоба"
ГСЛ №09-02482

Формат А2

Альбом #

Принципиальная схема распределительной сети ВРУ



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				12.2019
Проверил	Нуржакипов				12.2019
Разработал	Орынтаева				12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	2	

Принципиальная схема распределительной сети ВРУ

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Кол. число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Руст или Рном кВт	Электроприемник: Iрасч или Iном. Iпуск А	Электроприемник: Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС1 отм.-2,700 Ру=6,95кВт Рр= 6,95кВт cosf=0,95 Ip=11,1А	ВА47-29 25А, 380 В				1	РЛ7	***	***	***						Ввод от ВРУ лист 2
					2	-									
	ВА47-29 16А, 380 В		ШУ1 (комплектно)		1	1-н1	ВВГнг	5х1,5	10	П25 гофр.	10	1	5,5	9,8	Установка подачи воды для пожаротушения CO2HELIX V3602/SK (раб.)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 380 В		ШУ2 (комплектно)		1	2-н1	ВВГнг	5х1,5	11	П25 гофр.	11	2	5,5	9,8	Установка подачи воды для пожаротушения CO2HELIX V3602/SK (рез.)
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	н1-н1	ВВГнг	3х1,5	7	П25 гофр.	7	н1	1,1	6,7	Дренажный насос
					2										
	ВА47-29 16А, 380 В		ЯУ-3 Ящик управления Я5411-2074 1,0А, 380В - 1шт		1	з1-н1	ВВГнг	5х1,5	9	П25 гофр.	9	з1	0,35	0,8	Задвижка с электроприводом
					2	з1-н2	ВВГнг	4х1,5	2	П25 гофр.	2				
	ВА47-29 16А, 380 В														Резерв
PE N 3L															

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Кол. число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Руст или Рном кВт	Электроприемник: Iрасч или Iном. Iпуск А	Электроприемник: Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС1.1 отм.0,000 Ру=17,8кВт Рр= 11,6кВт cosf=0,95 Ip=18,6А	ВА47-29 25А, 380 В				1	РЛ4	***	***	***						Ввод от ВРУ лист 2
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	1.1-н1	ВВГнг	3х1,5	40	П25 гофр.	40	1.1	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	ВА47-29 25А, 220 В				1	1.2-н1	ВВГнг	3х2,5	30	П25 гофр.	30	1.2	2,0	9,6	Электросушитель для рук
					2	-									
					1	1.3-н1	ВВГнг	3х2,5	31	П25 гофр.	31	1.3	2,0	9,6	Электросушитель для рук
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА				1	1.4-н1	ВВГнг	3х2,5	41	П25 гофр.	41	1.4	0,063	0,3	Полотенцесушитель
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 12 шт		1	1.5-н1	ВВГнг	3х2,5	70	П25 гофр.	70	1.5	2,4	10,9	Переносное оборудование
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	1.6-н1	ВВГнг	3х1,5	27	П25 гофр.	27	1.6	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В					1.7-н1	ВВГнг	3х1,5	25	П25 гофр.	25	1.7	1,8	8,6	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА				1	1.8-н1	ВВГнг	3х2,5	23	П25 гофр.	23	1.8	0,063	0,3	Полотенцесушитель
					2	-									
					1	1.9-н1	ВВГнг	3х2,5	2	П25 гофр.	2	1.9	0,063	0,3	Полотенцесушитель
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 12 шт		1	1.10-н1	ВВГнг	3х2,5	85	П25 гофр.	85	1.10	2,4	10,9	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.11-н1	ВВГнг	3х1,5	21	П25 гофр.	21	1.11	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.12-н1	ВВГнг	3х1,5	42	П25 гофр.	42	1.12	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 2 шт		1	1.13-н1	ВВГнг	3х2,5	37	П25 гофр.	37	у.м.	4	20,2	Уборочные механизмы
					2										
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ПВ	ВВГнг
3х1.5-0.38		162
3х2,5-0.38		319
4х1,5-0.38		9
5х1,5-0.38		46

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	536

** Поставляется комплектно с механизмом

*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				12.2019
Проверил	Нуржакипов				12.2019
Разработал	Орынтаева				12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	3	

Принципиальная схема групповой сети ЩС1, ЩС1.1

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСк1 / отм.0,000	ВА47-29 25А, 380 В				1	РЛ9	***	***	***						Ввод от ВРУ
					2	-									лист 2
Ру=4,7кВт Рр= 2,3кВт cosf=0,95 Ip=3,7А	АД-14 4Р 16А/30mA				1	1-н1	ВВГнг	5х1,5	7	П25гофр	7	1	0,4	0,85	Станок токарный
					2	-									
					1	2-н1	ВВГнг	5х1,5	4	П25гофр	4	2	1,1	2,2	Станок деревообрабатывающий
					2	-									
	АД-14 4Р 16А/30mA				1	3-н1	ВВГнг	5х1,5	22	П40гофр	22	3	1,1	2,2	Станок горизонтально-фрезерный
					2	-									
					1	4-н1	ВВГнг	5х1,5	2	П25 гофр.	2	4	0,55	0,88	Станок настольный сверлильный
					2	-									
					1	5-н1	ВВГнг	5х1,5	2	П25 гофр.	2	5	0,37	0,6	Станок настольный токарный
					2	-									
	АД-14 4Р 16А/30mA				1	6-н1	ВВГнг	5х1,5	27	П25гофр	27	6	0,9	1,4	Станок фуговально пилильный
					2	-									
					1	7-н1	ВВГнг	5х1,5	3	П25гофр	3	7	0,27	0,4	Точило электрическое
					2										
	АД-14 4Р 16А/30mA														Резерв
PE N 3L															
ЩСк2 / отм.0,000	ВА88-33 25А, 380 В				1	РЛ9.1	***	***	***						Ввод от ВРУ
					2	-									лист 2
Ру=4,7кВт Рр= 2,3кВт cosf=0,95 Ip=3,7А	АД-14 4Р 16А/30mA				1	1-н1	ВВГнг	5х1,5	7	П25гофр	7	1	0,4	0,85	Станок токарный
					2	-									
					1	2-н1	ВВГнг	5х1,5	4	П25гофр	4	2	1,1	2,2	Станок деревообрабатывающий
					2	-									
	АД-14 4Р 16А/30mA				1	3-н1	ВВГнг	5х1,5	22	П40гофр	22	3	1,1	2,2	Станок горизонтально-фрезерный
					2	-									
					1	4-н1	ВВГнг	5х1,5	2	П25 гофр.	2	4	0,55	0,88	Станок настольный сверлильный
					2	-									
					1	5-н1	ВВГнг	5х1,5	2	П25 гофр.	2	5	0,37	0,6	Станок настольный токарный
					2	-									
	АД-14 4Р 16А/30mA				1	6-н1	ВВГнг	5х1,5	27	П25гофр	27	6	0,9	1,4	Станок фуговально пилильный
					2	-									
					1	7-н1	ВВГнг	5х1,5	3	П25гофр	3	7	0,27	0,4	Точило электрическое
					2										
	АД-14 4Р 16А/30mA														Резерв
PE N 3L															

** Поставляется комплектно с механизмом

*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ПВ	Марка: ВВГ
5х1,5-0.38		134

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	134

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				12.2019
Проверил	Нуржакипов				12.2019
Разработал	Орынтаева				12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	4	

Принципиальная схема групповой сети ЩСк1, ЩСк2

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС1.3 / отм.0,000 Ру=32,4кВт Рр= 24,8кВт cosf=0,95 Ip=39,7А	ВА88-33 50А, 380 В				1	РЛЗ	***	***	***						Ввод от ВРУ лист 2
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	3.1-н1	ВВГнг	3х1,5	45	П25 гофр.	45	3.1	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.2-н1	ВВГнг	3х2,5	34	П25 гофр.	34	3.2	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.3-н1	ВВГнг	3х2,5	2	П25 гофр.	2	3.3	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.4-н1	ВВГнг	3х2,5	18	П25 гофр.	18	3.4	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.5-н1	ВВГнг	3х2,5	12	П25 гофр.	12	3.5	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.6-н1	ВВГнг	3х2,5	9	П25 гофр.	9	3.6	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.7-н1	ВВГнг	3х2,5	11	П25 гофр.	11	3.7	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.8-н1	ВВГнг	3х2,5	20	П25 гофр.	20	3.8	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.9-н1	ВВГнг	3х2,5	10	П25 гофр.	10	3.9	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.10-н1	ВВГнг	3х2,5	28	П25 гофр.	28	3.10	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.11-н1	ВВГнг	3х2,5	2	П25 гофр.	2	3.11	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 12 шт		1	3.12-н1	ВВГнг	3х2,5	110	П25 гофр.	110	3.12	2,4	10,9	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 8 шт		1	3.13-н1	ВВГнг	3х2,5	70	П25 гофр.	70	3.13	1,6	7,3	Переносное оборудование
					2	-									
					1	3.14-н1	ВВГнг	3х2,5	9	П25 гофр.	9	3.14	0,063	0,3	Полотенцесушитель
					2	-									
					1	3.15-н1	ВВГнг	3х2,5	7	П25 гофр.	7	3.15	0,063	0,3	Полотенцесушитель
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	3.16-н1	ВВГнг	3х1,5	35	П25 гофр.	35	3.16	1,8	8,6	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт			3.17-н1	ВВГнг	3х2,5	34	П25 гофр.	34	3.17	2,5	15,2	Стиральная машина
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт			3.18-н1	ВВГнг	3х2,5	40	П25 гофр.	40	3.18	2,5	15,2	Стиральная машина
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.19-н1	ВВГнг	3х2,5	13	П25 гофр.	13	у.м.	2	9,6	Уборочные механизмы
					2										
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ПВ	Марка: ВВГ
3х1.5-0.38		80
3х2.5-0.38		429

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	509

** Поставляется комплектно с механизмом
*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				12.2019
Проверил	Нуржакипов				12.2019
Разработал	Орынтаева				12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	5	

Принципиальная схема групповой сети ЩС1.3

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС отм.3,300 Ру= 90,2кВт Рр= 63,1 кВт cosf=0,98 Ip=101A	ВА88-33 125А, 380 В		ТТИ-А 150/5А СА4У-Э720 "Дала" 3х220/380В; 5-7,5А		1	РЛ8	***	***	***						Ввод от ВРУ лист 2
					2	-									
	ВА47-29 40А, 380 В		**		1	1-н1	ВВГнг	5х6	8	П40 в полу П40 гофр	4 4	1	16,6	29,7	Электроплита (поз.33)
					2	-									
	ВА47-29 40А, 380 В		**		1	2-н1	ВВГнг	5х6	9	П40 в полу П40 гофр	5 4	2	16,6	29,7	Электроплита (поз.33)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В		**		1	3-н1	ВВГнг	3х2,5	11	П25 в полу П25гофр	8 3	3	2,2	10,2	Прилавок для горячих напитков (поз.37)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В		**		1	4-н1	ВВГнг	3х1,5	12	П25 в полу П25гофр	9 3	4	1,2	5,6	Мармит для вторых блюд (поз.38)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 380 В		**		1	5-н1	ВВГнг	5х1,5	13	П25 в полу П25гофр	10 3	5	2,8	4,3	Мармит для вторых блюд (поз.39)
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	6-н1	ВВГнг	3х1,5	12	П25гофр	12	6	0,37	1,7	хлеборезательная (поз.46)
					2	-									
	ВА47-29 32А, 380 В		**		1	7-н1	ВВГнг	5х4	16	П25гофр	16	7	15	23,3	Котел пищеварочный (поз.34)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 380 В		**		1	8-н1	ВВГнг	5х1,5	18	П25гофр	18	8	8	12,4	Машина Шкаф жарочный (поз.40)
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	9-н1	ВВГнг	3х1,5	21	П25гофр	21	9	0,75	5,2	Шкаф холодильный (поз.41)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 380 В		розетка стационарная 16А,380В-1 шт		1	10-н1	ВВГнг	5х1,5	6	П25гофр	6	10	5,5	8,5	Электрокипятильник (поз.44)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	11-н1	ВВГнг	3х1,5	13	П25гофр	13	11	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	12-н1	ВВГнг	3х1,5	14	П25гофр	14	12	0,15	1,05	Холодильник бытовой (поз.24)
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	13-н1	ВВГнг	3х1,5	2	П25гофр	2	13	0,3	2,1	Шкаф холодильный (поз.28)
					2	-									
	ВА47-29 32А, 380 В		розетка стационарная 16А,380В-1 шт		1	14-н1	ВВГнг	5х4	11	П25гофр	11	14	16,3	25,3	Посудомоечная машина (поз.47)
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	15-н1	ВВГнг	3х1,5	12	П25 гофр.	12	15	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 7 шт		1	16-н1	ВВГнг	3х2,5	60	П25 гофр.	60	16	1,4	6,7	Переносное оборудование
					2	-									
	ВА47-29 40А, 380 В				1										Резерв
					2										
					1										
					2										
PE N 3L															

** Поставляется комплектно с механизмом

*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ПВ	Марка: ВВГ
3х1.5-0.38		86
3х2.5-0.38		71
5х1.5-0.38		37
5х4.0-0.38		27
5х6.0-0.38		17

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба жесткая гладкая из ПВХ-пластиката	П25	27
	П40	9
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	194
	П40 гофр	8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				12.2019
Проверил	Нуржакипов				12.2019
Разработал	Орынтаева				12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	6	

Принципиальная схема групповой сети ЩС

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС2.1 / отм.3,300	ВА47-29 32А, 380 В				1	РЛ4	***	***	***						Ввод от ВРУ
					2	-									лист 2
Ру=19,7кВт Рр= 13,7кВт cosf=0,95 Ip=21,9А	ВА47-29 16А, 220 В				1	1.1-н1	ВВГнг	3х1,5	12	П25 гофр.	12	1.1	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.2-н1	ВВГнг	3х2,5	12	П25 гофр.	12	1.2	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.3-н1	ВВГнг	3х2,5	19	П25 гофр.	19	1.3	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.4-н1	ВВГнг	3х2,5	13	П25 гофр.	13	1.4	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.5-н1	ВВГнг	3х2,5	4	П25 гофр.	4	1.5	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.6-н1	ВВГнг	3х2,5	16	П25 гофр.	16	1.6	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.7-н1	ВВГнг	3х2,5	12	П25 гофр.	12	1.7	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 7 шт		1	1.8-н1	ВВГнг	3х2,5	75	П25 гофр.	75	1.8	1,4	6,7	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 12 шт		1	1.9-н1	ВВГнг	3х2,5	80	П25 гофр.	80	1.9	2,4	10,9	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 12 шт		1	1.10-н1	ВВГнг	3х2,5	95	П25 гофр.	95	1.10	2,4	10,9	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	1.11-н1	ВВГнг	3х2,5	13	П25 гофр.	13	у.м.	2	9,6	Уборочные механизмы
					2										
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСк3 / отм.3,300	ВА47-29 25А, 380 В				1	РЛ3.1	***	***	***						Ввод от ВРУ
					2	-									лист 2
Ру=4,8кВт Рр= 4,8кВт cosf=0,65 Ip=11,2А	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 6 шт		1	1-н1	ВВГ	3х2,5	15	П25 гофр.	15	1	1,5	10,5	Компьютеры 3 шт
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 6 шт		1	2-н1	ВВГ	3х2,5	27	П25 гофр.	27	2	1,5	10,5	Компьютеры 3 шт
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 6 шт		1	3-н1	ВВГ	3х2,5	25	П25 гофр.	25	3	1,5	10,5	Компьютеры 3 шт
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	4-н1	ВВГ	3х2,5	2	П25 гофр.	2	4	0,3	1,4	Принтеры 1 шт
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ПВ	Марка: ВВГ
3х1.5-0.38		12
3х2.5-0.38		408

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	420

** Поставляется комплектно с механизмом

*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				12.2019
Проверил	Нуржакипов				12.2019
Разработал	Орынтаева				12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	7	

Принципиальная схема групповой сети ЩС2.1

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС2.3 / отм.3,300	ВА47-29 32А, 380 В				1	РЛ3	***	***	***						Ввод от ВРУ
					2	-									лист 2
Ру=26,6кВт Рр= 16,4кВт cosf=0,95 Ip=26,3А	ВА47-29 16А, 220 В				1	3.1-н1	ВВГнг	3х1,5	45	П25 гофр.	45	3.1	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.2-н1	ВВГнг	3х2,5	34	П25 гофр.	34	3.2	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.3-н1	ВВГнг	3х2,5	2	П25 гофр.	2	3.3	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.4-н1	ВВГнг	3х2,5	18	П25 гофр.	18	3.4	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.5-н1	ВВГнг	3х2,5	12	П25 гофр.	12	3.5	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.6-н1	ВВГнг	3х2,5	9	П25 гофр.	9	3.6	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.7-н1	ВВГнг	3х2,5	11	П25 гофр.	11	3.7	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.8-н1	ВВГнг	3х2,5	20	П25 гофр.	20	3.8	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.9-н1	ВВГнг	3х2,5	10	П25 гофр.	10	3.9	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.10-н1	ВВГнг	3х2,5	28	П25 гофр.	28	3.10	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.11-н1	ВВГнг	3х2,5	2	П25 гофр.	2	3.11	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 9 шт		1	3.12-н1	ВВГнг	3х2,5	75	П25 гофр.	75	3.12	1,8	8,6	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 9 шт		1	3.13-н1	ВВГнг	3х2,5	80	П25 гофр.	80	3.13	1,8	8,6	Переносное оборудование
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	3.14-н1	ВВГнг	3х1,5	38	П25 гофр.	38	3.14	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.15-н1	ВВГнг	3х2,5	12	П25 гофр.	12	у.м.	2	9,6	Уборочные механизмы
					2										
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСк4 / отм.3,300	ВА47-29 25А, 380 В				1	РЛ3.1	***	***	***						Ввод от ВРУ
					2	-									лист 2
Ру=4,8кВт Рр= 4,8кВт cosf=0,65 Ip=11,2А	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 6 шт		1	1-н1	ВВГ	3х2,5	15	П25 гофр.	15	1	1,5	10,5	Компьютеры 3 шт
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 6 шт		1	2-н1	ВВГ	3х2,5	27	П25 гофр.	27	2	1,5	10,5	Компьютеры 3 шт
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 6 шт		1	3-н1	ВВГ	3х2,5	25	П25 гофр.	25	3	1,5	10,5	Компьютеры 3 шт
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	4-н1	ВВГ	3х2,5	2	П25 гофр.	2	4	0,3	1,4	Принтеры 1 шт
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ПВ	Марка: ВВГ
3х1.5-0.38		45
3х2.5-0.38		420

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	465

** Поставляется комплектно с механизмом

*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил		Нуржакипов			12.2019
Проверил		Нуржакипов			12.2019
Разработал		Орынтаева			12.2019
Н.контроль		Нуржакипов			12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	8	

Принципиальная схема групповой сети ЩС2.3

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС3.3 / отм.6,600 Ру=34,7кВт Рр= 22,5кВт cosf=0,95 Ip=36A	ВА27-49 40А, 380 В				1	РЛ3	***	***	***						Ввод от ВРУ лист 2
					2	-									
	ВА47-29 16А, 220 В				1	3.1-н1	ВВГнг	3х1,5	45	П25 гофр.	45	3.1	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.2-н1	ВВГнг	3х2,5	34	П25 гофр.	34	3.2	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.3-н1	ВВГнг	3х2,5	2	П25 гофр.	2	3.3	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.4-н1	ВВГнг	3х2,5	18	П25 гофр.	18	3.4	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.5-н1	ВВГнг	3х2,5	12	П25 гофр.	12	3.5	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.6-н1	ВВГнг	3х2,5	9	П25 гофр.	9	3.6	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.7-н1	ВВГнг	3х2,5	16	П25 гофр.	16	3.7	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.8-н1	ВВГнг	3х2,5	13	П25 гофр.	13	3.8	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.9-н1	ВВГнг	3х2,5	11	П25 гофр.	11	3.9	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.10-н1	ВВГнг	3х2,5	28	П25 гофр.	28	3.10	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.11-н1	ВВГнг	3х2,5	5	П25 гофр.	5	3.11	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.12н1	ВВГнг	3х2,5	28	П25 гофр.	28	3.12	2	9,6	Кран с подогревом
					2	-									
					1	3.13-н1	ВВГнг	3х2,5	25	П25 гофр.	25	3.13	1,5	7,2	Водонагреватель
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 12 шт		1	3.14-н1	ВВГнг	3х2,5	110	П25 гофр.	110	3.14	2,4	10,9	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 13 шт		1	3.15-н1	ВВГнг	3х2,5	70	П25 гофр.	70	3.15	2,6	12,4	Переносное оборудование
					2	-									
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.16-н1	ВВГнг	3х1,5	8	П25 гофр.	8	3.16	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.16-н2	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.16	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.16-н3	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.16	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.16-н4	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.16	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.16-н5	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.16	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
PE N 3L															

Принципиальная схема групповой сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового релеА	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном. Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	АД12 16А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.17-н1	ВВГнг	3х1,5	15	П25 гофр.	15	3.17	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.17-н2	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.17	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.17-н3	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.17	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.17-н4	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.17	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
			розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.17-н5	ВВГнг	3х1,5	2	П25 гофр.	2	3.17	0,27	1,3	Швейная машина
					2	-									
	АД12 25А, 220 В,30мА		розетка штепсельная 16А,250В- 1 шт		1	3.18-н1	ВВГнг	3х2,5	7	П25 гофр.	7	у.м.	2	9,6	Уборочные механизмы
					2										
	АД12 25А, 220 В,30мА														Резерв
PE N 3L															

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ПВ	Марка: ВВГ
3х1.5-0.38		84
3х2.5-0.38		388

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из ПВХ-пластиката	П25 гофр	472

** Поставляется комплектно с механизмом

*** Длины учтены в принципиальной схеме распределительной сети

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил	Нуржакипов				.12.2019
Проверил	Нуржакипов				.12.2019
Разработал	Орынтаева				.12.2019
Н.контроль	Нуржакипов				.12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

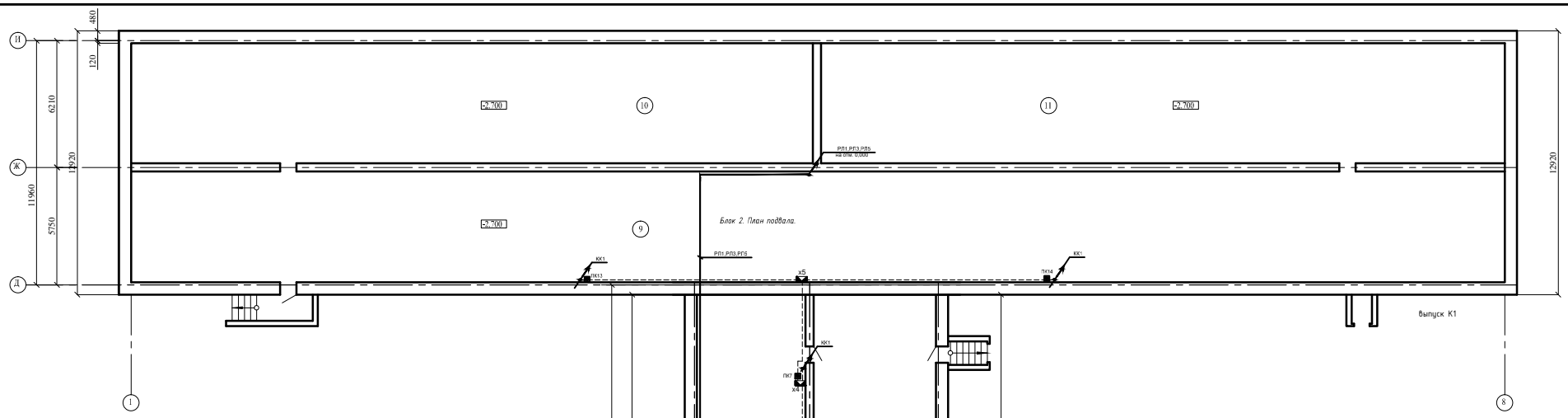
Силовое электрооборудование

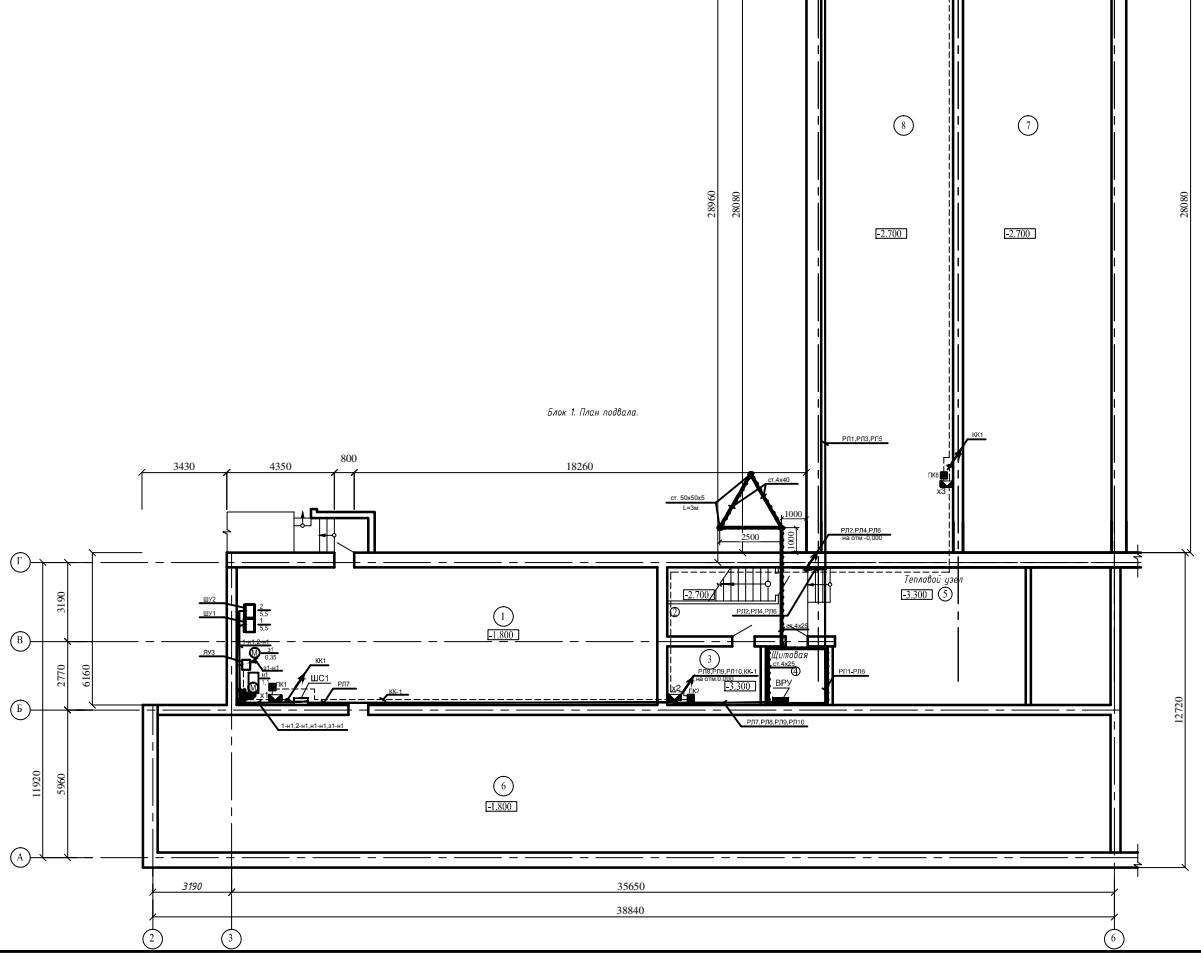
Стадия	Лист	Листов
	9	

Принципиальная схема групповой сети ЩС3.3

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2





Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме-ще-ния
1	Подсобное помещение	94,46	
2	Лестничная клетка	15,90	
3	Комната тех. персонала	8,96	
4	Щитовая	5,93	
5	Тепловой узел	46,12	
6	Подсобное помещение	214,00	
7	Подсобное помещение	168,20	
8	Подсобное помещение	149,67	
9	Подсобное помещение	365,82	
10	Подсобное помещение	196,96	
11	Подсобное помещение	197,49	

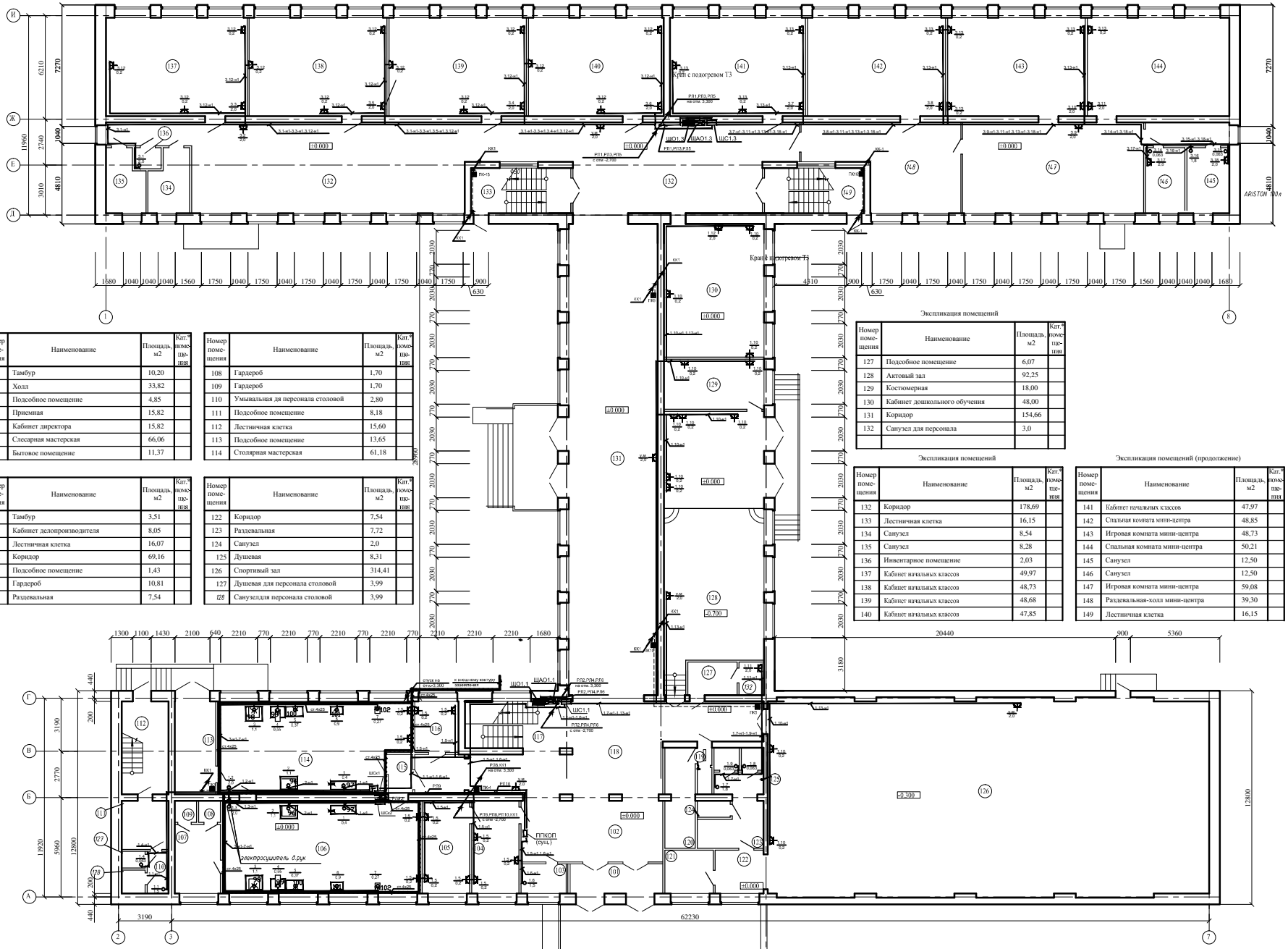
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Договор №2019-56-2 / ЭМ «Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»			
Утвердил	Нуржакипов				12.2019	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Нуржакипов				12.2019			10	
Разработал	Орынтаева				12.2019	План силовой сети подвала	ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482		
Н.контроль	Нуржакипов				12.2019				

Формат А2

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
101	Тамбур	10,20	
102	Холл	33,82	
103	Подсобное помещение	4,85	
104	Приемная	15,82	
105	Кабинет директора	15,82	
106	Слесарная мастерская	66,06	
107	Бытовое помещение	11,37	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
108	Гардероб	1,70	
109	Гардероб	1,70	
110	Умывальная дя персонала столовой	2,80	
111	Подсобное помещение	8,18	
112	Лестничная клетка	15,60	
113	Подсобное помещение	13,65	
114	Столярная мастерская	61,18	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
115	Тамбур	3,51	
116	Кабинет делопроизводителя	8,05	
117	Лестничная клетка	16,07	
118	Коридор	69,16	
119	Подсобное помещение	1,43	
120	Гардероб	10,81	
121	Раздевальная	7,54	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
122	Коридор	7,54	
123	Раздевальная	7,72	
124	Санузел	2,0	
125	Душевая	8,31	
126	Спортивый зал	314,41	
127	Душевая для персонала столовой	3,99	
128	Санузелдля персонала столовой	3,99	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
127	Подсобное помещение	6,07	
128	Актовый зал	92,25	
129	Костюмерная	18,00	
130	Кабинет дошкольного обучения	48,00	
131	Коридор	154,66	
132	Санузел для персонала	3,0	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
132	Коридор	178,69	
133	Лестничная клетка	16,15	
134	Санузел	8,54	
135	Санузел	8,28	
136	Инвентарное помещение	2,03	
137	Кабинет начальных классов	49,97	
138	Кабинет начальных классов	48,73	
139	Кабинет начальных классов	48,68	
140	Кабинет начальных классов	47,85	

Экспликация помещений (продолжение)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
141	Кабинет начальных классов	47,97	
142	Спальная комната мини-центра	48,85	
143	Игровая комната мини-центра	48,73	
144	Спальная комната мини-центра	50,21	
145	Санузел	12,50	
146	Санузел	12,50	
147	Игровая комната мини-центра	59,08	
148	Раздевальная-холл мини-центра	39,30	
149	Лестничная клетка	16,15	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил		Нуржаканов			2.2016
Проверил		Нуржаканов			2.2016
Разработал		Орынтаева			2.2016
Н.контроль		Нуржаканов			2.2016

Договор №2019-56-2 / ЭМ
«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО »

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	11	

План силовой сети первого этажа

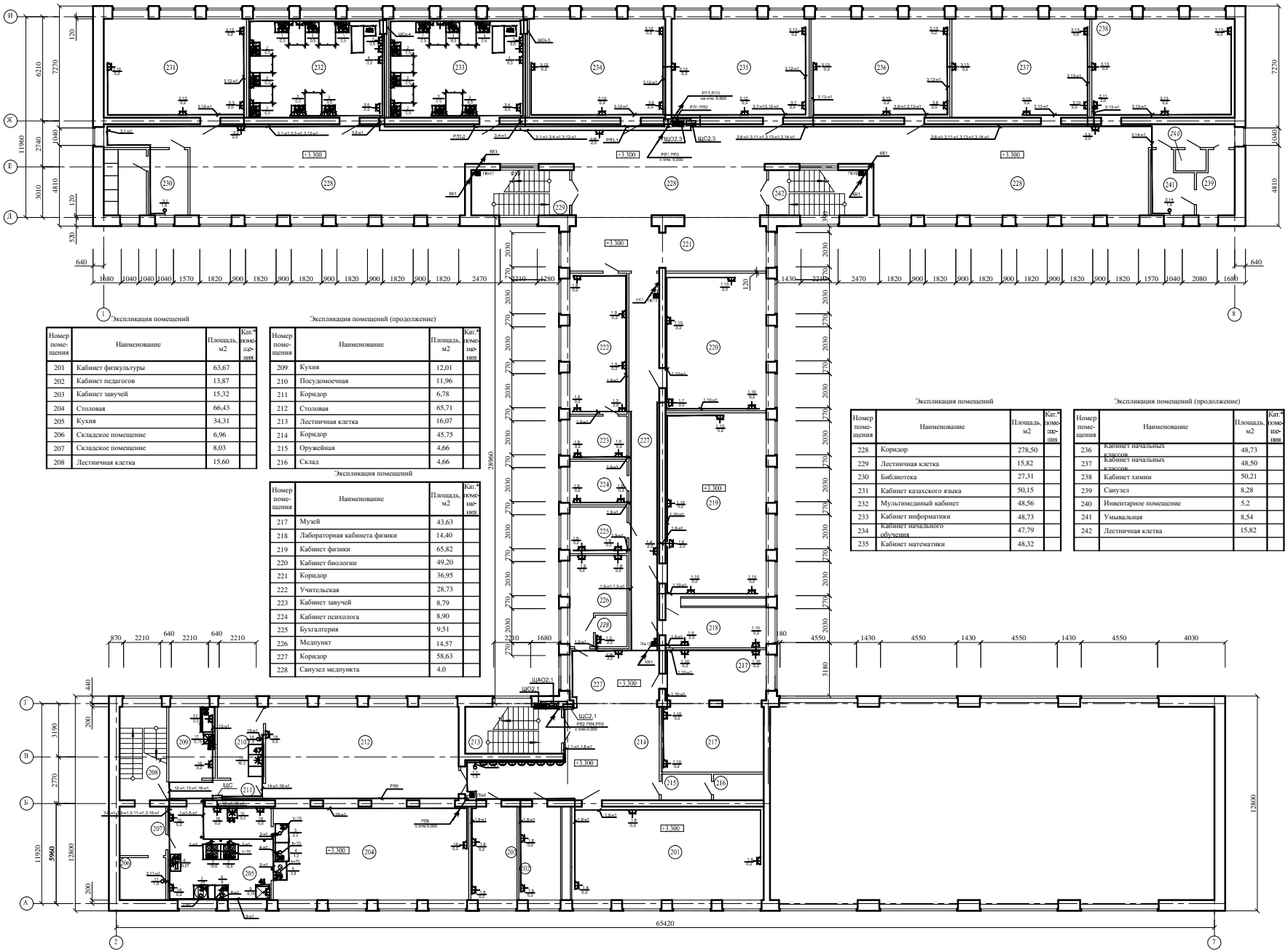
ТОО "АкжарЖоба"
ГСЛ №09-02482

Формат А2

Согласовано

Подпись и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
201	Кабинет физкультуры	63,67	
202	Кабинет педагогов	13,87	
203	Кабинет завучей	15,32	
204	Столовая	66,43	
205	Кухня	34,31	
206	Складское помещение	6,96	
207	Складское помещение	8,03	
208	Лестничная клетка	15,60	

Экспликация помещений (продолжение)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
209	Кухня	12,01	
210	Посудомоечная	11,96	
211	Коридор	6,78	
212	Столовая	65,71	
213	Лестничная клетка	16,07	
214	Коридор	45,75	
215	Оружейная	4,66	
216	Склад	4,66	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
217	Музей	43,63	
218	Лабораторная кабинета физики	14,40	
219	Кабинет физики	65,82	
220	Кабинет биологии	49,20	
221	Коридор	36,95	
222	Учительская	28,73	
223	Кабинет завучей	8,79	
224	Кабинет психолога	8,90	
225	Бухгалтерия	9,51	
226	Медпункт	14.57	
227	Коридор	58,63	
228	Санузел медпункта	4,0	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
228	Коридор	278,50	
229	Лестничная клетка	15,82	
230	Библиотека	27,31	
231	Кабинет казахского языка	50,15	
232	Мультимединый кабинет	48,56	
233	Кабинет информатики	48,73	
234	Кабинет начального обучения	47,79	
235	Кабинет математики	48,32	

Экспликация помещений (продолжение)

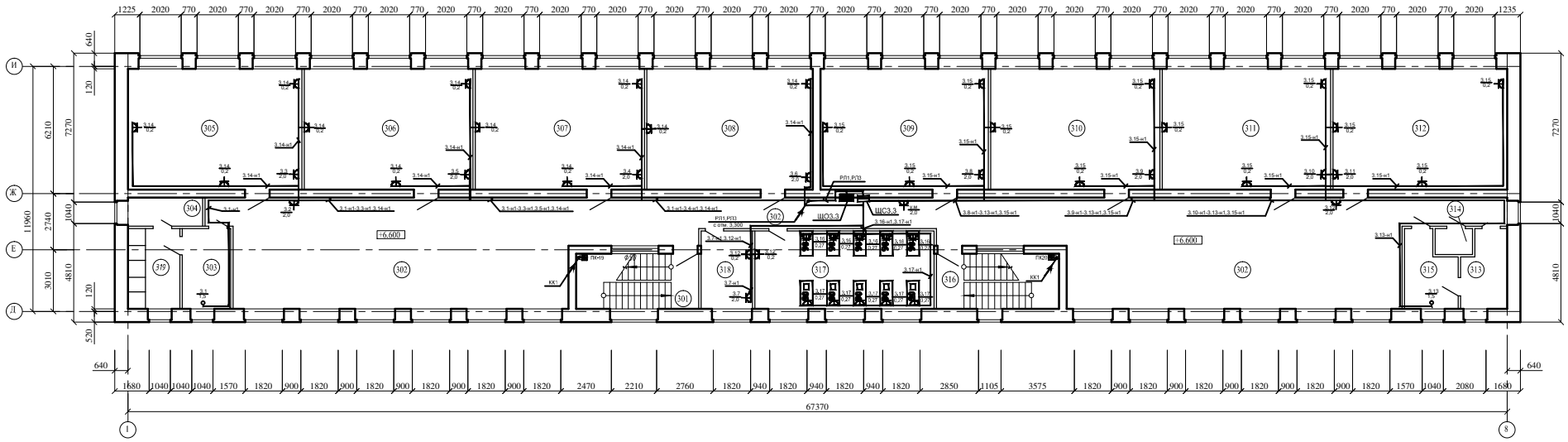
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
236	Кабинет начальных классов	48,73	
237	Кабинет начальных классов	48,50	
238	Кабинет химии	50,21	
239	Санузел	8,28	
240	Инвентарное помещение	5,2	
241	Умывальная	8,54	
242	Лестничная клетка	15,82	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Договор №2019-56-2 / ЭМ «Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО »		
Утвердил		Нуржанов			2.2019	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нуржанов			2.2019			12	
Разработал		Орынтаева			2.2019	План силовой сети второго этажа	ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482		
Н.контроль		Нуржанов			2.2019				

Формат А2

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

Блок 3. План третьего этажа.



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
301	Лестничная клетка	16,15	
302	Коридор	235,00	
303	Умывальная	19,68	
304	Подсобное помещение	5,11	
305	Кабинет самопознания	50,15	
306	Кабинет русского языка	48,56	
307	Кабинет русского языка и литературы	48,73	
308	Библиотека	47,79	
309	Кабинет географии	48,32	
310	Кабинет НВП	48,73	

Экспликация помещений (продолжение)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
311	Кабинет истории	48,50	
312	Кабинет иностранного языка	50,21	
313	Санузел	8,28	
314	Инвентарное помещение	2,03	
315	Умывальная	8,54	
316	Лестничная клетка	16,15	
317	Кабинет технологии	33,25	
318	Комната тех. персонала	9,50	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил		Нуржакипов			2.2019
Проверил		Нуржакипов			2.2019
Разработал		Ордытаева			2.2019
Н.контроль		Нуржакипов			2.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	13	

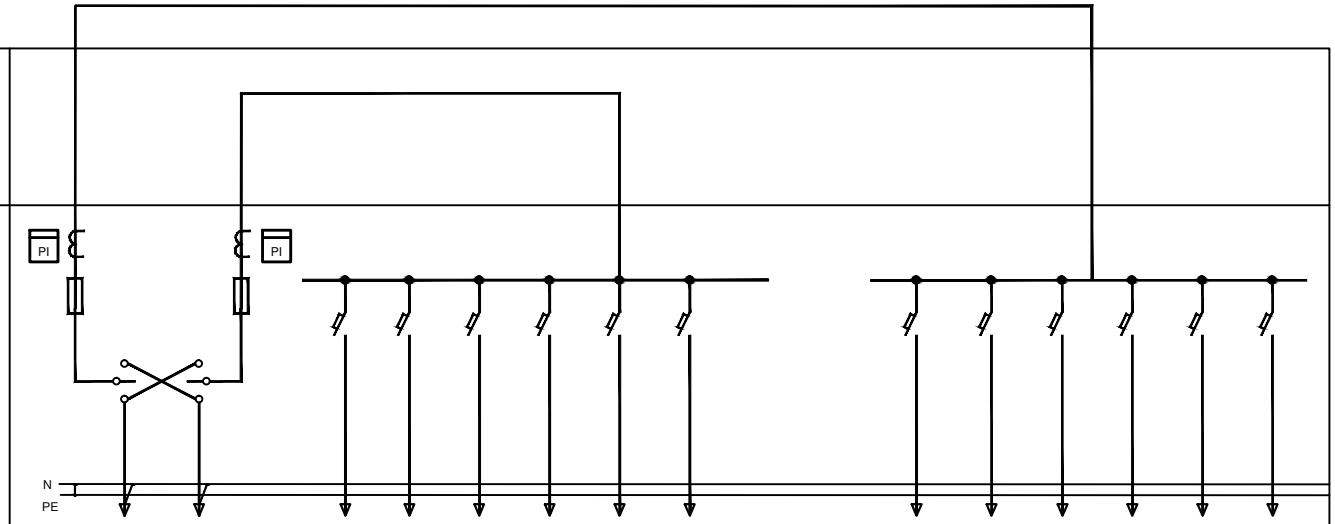
План силовой сети третьего этажа

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ1



Тип панели	ВРУ1-13-20УХЛ4		ПР8501-1096-4-УХЛ3							ПР8501-1096-4-УХЛ3					
№ групп	Ввод №1	Ввод №2	РЛ1	РЛ3	РЛ5	РЛ7	Резерв	Резерв		РЛ2	РЛ4	РЛ6	РЛ8	Резерв	Резерв
Тип предохранителя	ПН2-400	ПН2-400													
Номинальный ток плавкой вставки предохранителя, А	200	200													
Тип вводного аппарата	ПЦ 400														
Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя,А	-	-	40А, 380В	160А, 380В	32А, 380В	32А, 220В	32А, 380В	160А, 380В		32А, 380В	50А, 380В	32А, 380В	125А, 380В	16А, 220В	125А, 380В
Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформатор тока	СА4У-Э720 "Дала" 3х220/380В; 5-7,5А	СА4У-Э720 "Дала" 3х220/380В; 5-7,5А		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Тип и технические данные трансформатора тока	ТК20 200/5А,380В	ТК20 200/5А,380В													

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил		Нуржакипов			12.2019
Проверил		Нуржакипов			12.2019
Разработал		Орынтаева			12.2019
Н.контроль		Нуржакипов			12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ.ОЛ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с .Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Опросный лист на изготовление ВРУ

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол. во	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВРУ1	Вводное устройство	ВРУ1-13-20УХЛ4		Казэлектромонтаж	компл.	1		
ПР	Шкаф распределительный	ПР8501-1096-4-УХЛ3		Казэлектромонтаж	компл.	2		
ЩС1	Щит распределительный, навесной, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРн-18з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	на 18 модулей, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=25А, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	3-полюсный автоматический выключатель 16А, 400В -3 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 16А, 220 В,30 мА -1 шт	АД12		IEK				
ЩС1.1	Щит распределительный, встраиваемый, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРв-36з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	на 36 модулей, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=25А, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 25А, 230В - 1 шт	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 16А, 230В - 3 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА -6 шт	АД12		IEK				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Утвердил		Нуржакипов			12.2019
Проверил		Нуржакипов			12.2019
Разработал		Орынтаева			12.2019
Н.контроль		Нуржакипов			12.2019

Договор №2019-56-2 / ЭМ

«Капитальный ремонт внутренних электротехнических сетей здания школы имени Абая с.Акжар Тарбагатайского района ВКО»

Силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "АкжарЖоба" ГСЛ №09-02482

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол. во	Масса 1 ед., кг кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩС1.3	Щит распределительный, встраиваемый, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРв-48з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	на 48 модулей, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=50A, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 16А, 230В - 2 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА - 11 шт	АД12		IEK				
ЩС2.1	Щит распределительный, встраиваемый, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРв-36з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	на 36 модуля, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=32A, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 16А, 230В - 1 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА - 8 шт	АД12		IEK				
ЩС2.3	Щит распределительный, встраиваемый, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРв-36з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	на 36 модуля, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=32A, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 16А, 230В - 2 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА -9 шт	АД12		IEK				
ЩС3.3	Щит распределительный, встраиваемый, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРв-48з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	нва 48 модуля, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=40A, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 16А, 230В -1 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА - 10 шт	АД12		IEK				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол. во	Масса 1 ед., кг кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	дифференциальный автоматический выключатель 16А, 220 В,30 мА -2 шт	АД12		IEK				
ЩСк1,ЩСк2	Щит распределительный, навесной, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРн-36з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	2		
	на 36 модулей, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=25А, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель16А,400 В,30 мА -4 шт	АД14		IEK				
ЩСк3,ЩСк4	Щит распределительный, навесной, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРн-24з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	2		
	на 24 модулей, комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=25А, 380В -1 шт - на вводе	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА -4 шт	АД12		IEK				
ЩС	Щит учетно-распределительный, навесной, с замком, степень защиты IP-31,	ЩРн-48з-1 36 УХЛ3		IEK	компл.	1		
	комплектуется:							
	шины медные PE+N							
	трансформатор тока 150/5А	ТТИ-А 150/5А 5ВА 0,5			шт.	3		
	счетчик электроэнергии, 3х220/380V 5(7,5)А	Дала СА4У-Э720			шт.	1		
	3-х полюсный автоматический выключатель Ip=125А, 380В -1 шт - на вводе	ВА88-33		IEK				
	3-полюсный автоматический выключатель 40А, 400В -3 шт	ВА47-29		IEK				
	3-полюсный автоматический выключатель 32А, 400В -1 шт	ВА47-29		IEK				
	3-полюсный автоматический выключатель 16А, 400В -3 шт	ВА47-29		IEK				
	1-полюсный автоматический выключатель 16А, 230В - 4 шт	ВА47-29		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель16А, 220 В,30 мА -3 шт	АД12		IEK				
	дифференциальный автоматический выключатель 25А, 220 В,30 мА -1 шт	АД12		IEK				

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол. во	Масса 1 ед., кг кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЯУ-3	Ящик управления однофидерный, реверсивный 1 А, 380 В	Я5411-2074		Казэлектромонтаж	шт	1		
	Установочные изделия							
	Розетка штепсельная для скрытой установки 2К+3, 16А, 250В	РС10-3-ЛБ		IEK	шт	226		
	Стационарные розетки для скрытой проводки IP 44, 16А, 380В	ССИ-414	PSR42-016-4	IEK	шт	2		
	Рамка одноместная	РГ-1-ЛБ		IEK	шт	226		
	Коробка ответвительная для скрытой проводки (для твердых стен)	КМ41004		IEK	шт	50		
	Коробка установочная для скрытой проводки (для твердых стен)	КМ41002		IEK	шт	226		
ПК1-ПК20	Пост кнопочный для установки в пожарном шкафу	ПКЕ-222-1		Казэлектромонтаж	шт.	20		
Х1-Х6	Коробка клеммная пластмассовая			Казэлектромонтаж	шт.	6		
	Кабели и провода							
	Распределительные линии							
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой ,	ВВГнг-1 ГОСТ16442-80						
	напряжением 0,66 кВ сечением:							
	5х70 мм2				м	67		
	5х50 мм2				м	30		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой ,	ВВГнг-0,66 ГОСТ16442-80						
	напряжением 0,66 кВ сечением:							
	5х16 мм2				м	64		
	5х10 мм2				м	22		
	5х4 мм2				м	184		
	3х1,5 мм2				м	16		
	Групповые линии							
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой ,	ВВГнг-0,66 ГОСТ16442-80						
	напряжением 0,66 кВ сечением:							
	5х6 мм2				м	17		
	5х4 мм2				м	27		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол. во	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5х1,5 мм2				м	217		
	4х1,5 мм2				м	9		
	3х2,5 мм2				м	2035		
	3х1,5 мм2				м	469		
	Кабель контрольный с медными жилами сечением 3х1,5 мм2	КВВГ			м	200		
	Наконечник кабельный, медный, для кабеля сечением 70 мм2	DT-70		IEK	шт	20		
	Наконечник кабельный, медный, для кабеля сечением 50 мм2	DT-50		IEK	шт	10		
	Наконечник кабельный, медный, для кабеля сечением 16 мм2	DT-16		IEK	шт	20		
	Трубы пластмассовые							
	Труба поливинилхлоридная жесткая диаметром 40 мм	ГОСТ 19034-82			м	9		
	Труба поливинилхлоридная жесткая диаметром 25 мм	ГОСТ 19034-82			м	27		
	Труба поливинилхлоридная гофрированная диаметром 63 мм	ГОСТ 19034-82			м	97		
	Труба поливинилхлоридная гофрированная диаметром 40 мм	ГОСТ 19034-82			м	72		
	Труба поливинилхлоридная гофрированная диаметром 32 мм	ГОСТ 19034-82			м	22		
	Труба поливинилхлоридная гофрированная диаметром 25 мм	ГОСТ 19034-82			м	2930		
	Заземление							
	Сталь полосовая сечением 40х4 мм.кв.	ГОСТ 103-2016			м	9	1,26	
	Сталь полосовая сечением 25х4 мм.кв.	ГОСТ 103-2016			м	95	0,785	
	Сталь угловая 50х50х5мм	ГОСТ 8509 - 93			м/шт	9/3	3,77	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Договор №2019-56-2 / ЭМ

Формат А3