РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 012-2022

Заказчик: КГУ «Общеобразовательная школа №4» отдела образования г. Жезказгана управления образования области Ұлытау»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул. Алашахана №15 области Улытау»

Том II

Альбом 5 (Блок Б)

Электроснабжения и электроосвещения

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 012-2022

Заказчик: КГУ «Общеобразовательная школа №4» отдела образования г. Жезказгана управления образования области Ұлытау»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул. Алашахана №15 области Улытау»

Том II

Альбом 5 (Блок Б)

Электроснабжения и электроосвещения

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2023 г.

Общие указания.

Данный проект разработан на основании технического обследования № ТЗ-ТО-092-2022, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СН РК 3.02-11-2011*, СП РК 2.02-102-2022.

Согласно техническому обследованию технического состояния системы электроснабжения: имеются значительные повреждения в виде: неисправности изоляции магистральных и внутренних сетей в отдельных местах, потери эластичности изоляции проводов, покрытия открытых проводок значительным слоем краски, отсутствия части приборов и крышек к ним. Физический износ системы электрооборудования согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.69 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 63%.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от существующих линии.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 ,ВРУ2-46-00А УХЛ4 .

Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. -2,000,-3,000 в электрощитовой Блок Б.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 3Р,ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р,ВА47-100 3Р,ВН-32 3Р ВА47-29 1Р, АД12 2Р,АД12 4Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнвлизации.

Для запуска электрических пожарных насосов на этажах установлены кнопки пуска типа SB-7 "ПУСК" на высоте 1,5 м от уровня пола.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн-П, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях, ВН-32 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника на ВРУ-1. Система заземление TN-C-S. Заземление выполнено нулевым защитным проводником. Выполнено система уравнивания потенциалов путем объединение:

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-металлические части строительных конструкций.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление эл.установок	
Серия 5.407-112	Установка групповых осветительных щитов	
Серия 5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
Серия 5.407-90	Установка светильников с лампами накаливания	
Серия 5.407-62	Прокладка проводов и кабелей в трубах ПВХ	
Серия 5.407-91	Установка светильников с люминиесцентными лампами	
Серия 5.407-56	Установка распределительных щитов	
Серия 5.407-24	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
СП РК 2.04-104-2012*	"Естественное и искусственное освещение"	
СП РК 4.04-106-2013*	Электрооборудование жилых и общественных зданий Правила проектирования.	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК-2015*	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
12-2022-ЭОМ.ОЛ	Опросный лист на ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3	2л.
12-2022-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	6л.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема уравнивания потенциалов	
3	Расчетно-монтажная схема силового щита ВРУ-1,ВРУ-2,ВРУ-3	
4	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩСН-1 SB1....SB15 ПКУ15-21	
5	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩВ-1	
6	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩС-1	
7	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩС-2	
8	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩС-3	
9	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩСК-1	
10	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩСК-2	
11	Расчетно-монтажная схема силового щита ЩС-4	
12	План электросилового оборудование на отм. -2,000	
13	План электросилового оборудование на отм. 0,000	
14	План электросилового оборудование на отм. +3,300	
15	План электросилового оборудование на отм. +6,600	
16	Принципиальная схема группового щитка освещение ЩО-1	
17	Принципиальная схема группового щитка освещение ЩО-2	
18	Принципиальная схема группового щитка освещение ЩО-3	
19	Принципиальная схема группового щитка освещение ЩАО-1	
20	План электроосвещение на отм. -2,000	
21	План электроосвещение на отм. 0.000	
22	План электроосвещение на отм. +3,300	
23	План электроосвещение на отм. +6,600	
24	Схема отключения вентиляции при пожаре	
25	Схема включения дымоудаления при пожаре	

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Общая расчетная мощность	кВт	118,6
4	Общий расчетный ток	А	193,7
5	Максимальный потеря напряжение		2,39

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Камбатыров Т.

Согласовано:

Раздел ОВ	Расдулетова Г.Т.	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Камбатыров	
Проверил	Асанов Е.	
Разработал	Омирзак Т	
Н. Контр.	Кулжанов	

Блок Б

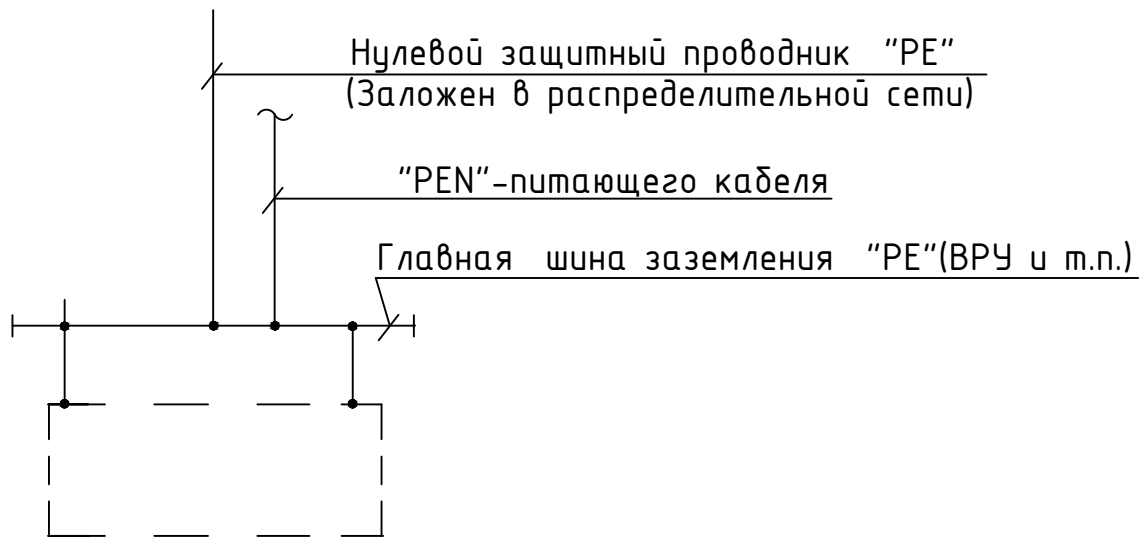
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	24

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А3

Принципиальная схема системы уравнивания потенциалов



Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов провода. путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Согласовано:

Раздел ОВ	Рысдулетова Г	Г. Рысдулетова
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

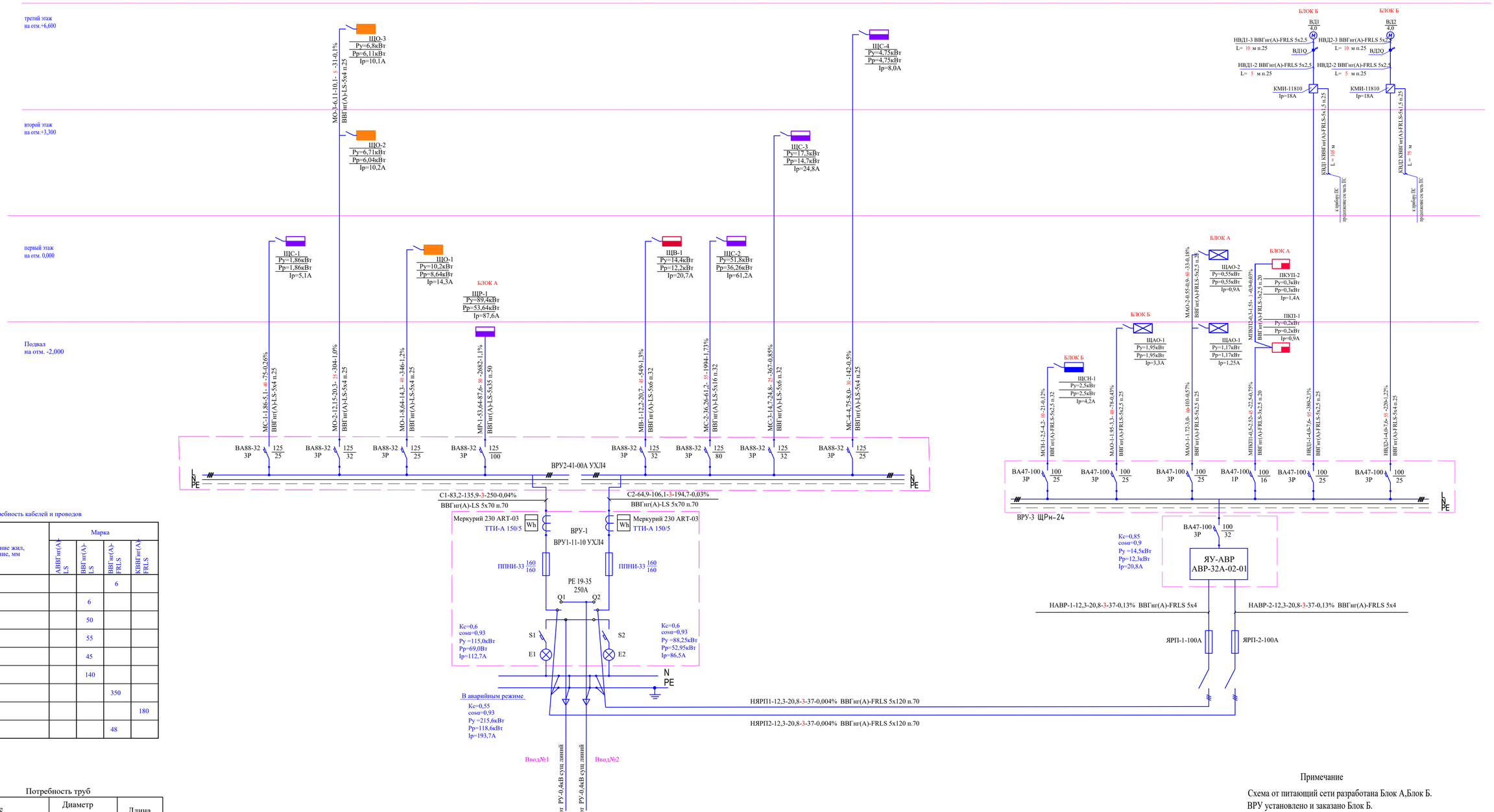
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема системы уравнивания потенциалов

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Копировал

Формат А4



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка			
	АВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-FRLS	КВВГнг(А)-FRLS
5x120			6	
5x70		6		
5x35		50		
5x16		55		
5x6		45		
5x4		140		
5x2,5			350	
5x1,5				180
3x2,5			48	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	70	12
Труба ПВХ гофрированная	50	55
Труба ПВХ гофрированная	32	100
Труба ПВХ гофрированная	25	670
Труба ПВХ гофрированная	20	48

Примечание

Схема от питающий сети разработана Блок А,Блок Б.
ВРУ установлено и заказано Блок Б.

Согласовано
Раздел ОВ — Раздуалетова Г.
Раздел ЭОМ — Омирзак Т.
Раздел ВК — Омирзак Ж.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т.			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Расчетно-монтажная схема силового щита ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3. на отм : -2,650

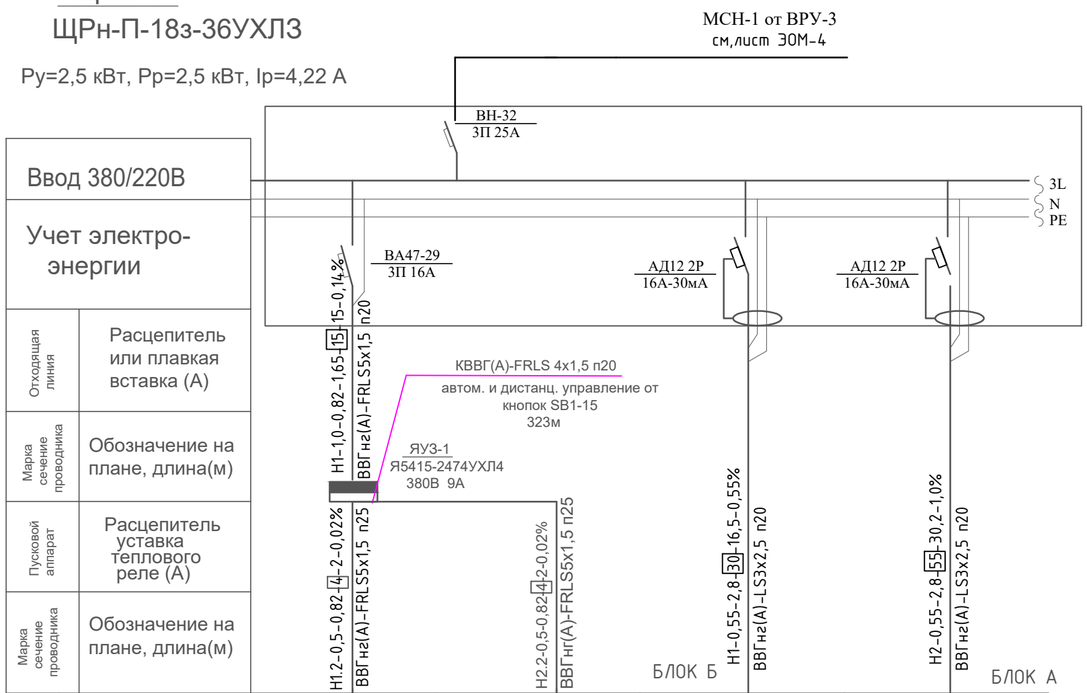
ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А1

ЩСН-1

ЩРн-П-18з-36УХЛ3

Ру=2,5 кВт, Рр=2,5 кВт, Ip=4,22 А



Электроприемник					
Условное обозначение		М	М		
№ по плану		Зд.1	Зд.2	Насос1	Насос2
тип		Belgicast	Belgicast	ГНОМ 10-10	ГНОМ 10-10
Рном. (кВт)		0,5	0,5	0,75	0,75
ток	Iном. (А)	0,84	0,84	3,8	3,8
	Iпуск. (А)	-	-	-	-
Δ U %		0,38	0,38	0,22	0,22
Наименование механизма		Эл. задвижка на противопожарном трубопроводе	Эл. задвижка на противопожарном трубопроводе	Дренажный насос	Дренажный насос

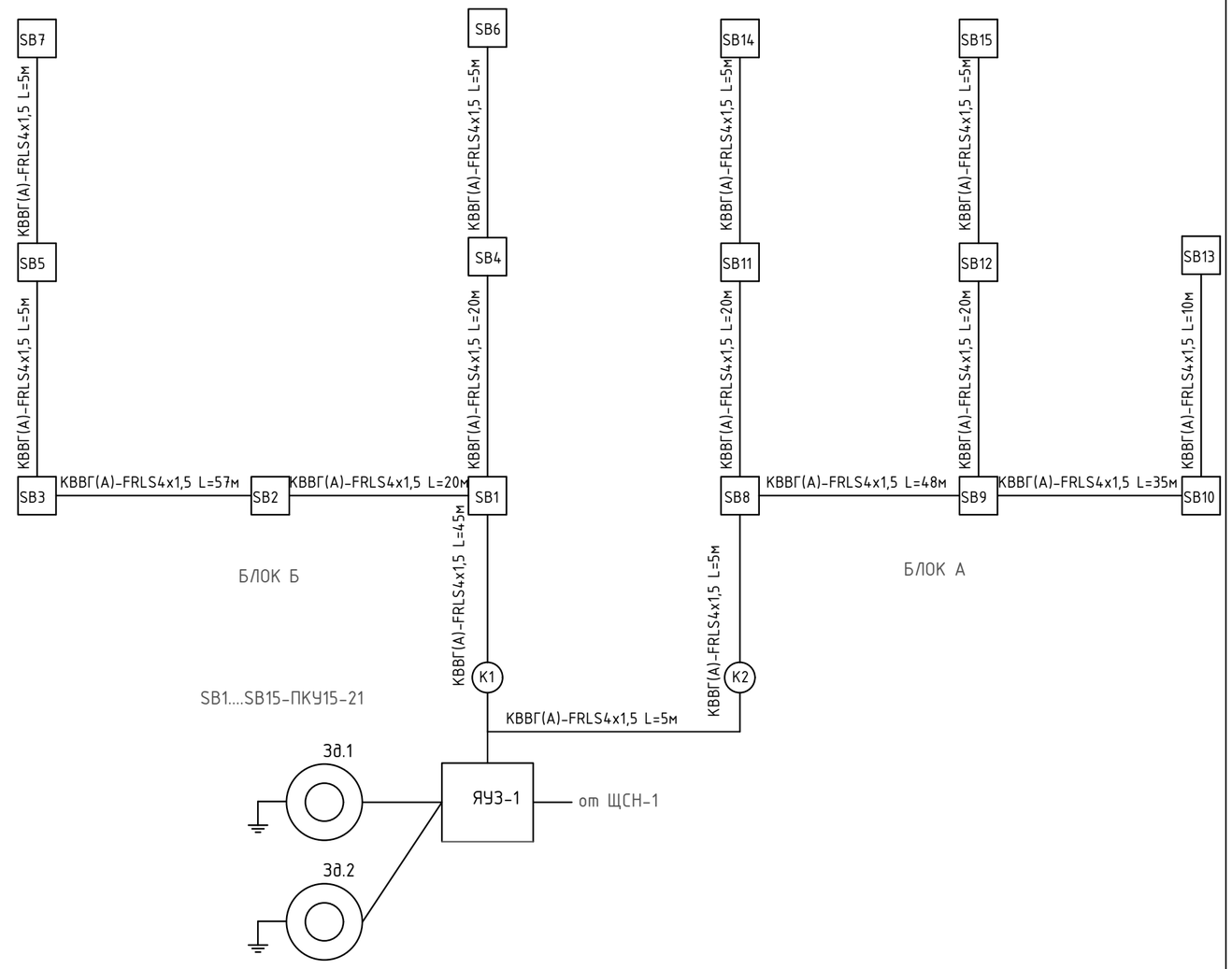
Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка		
	ВВГнг (А)-FRLS	КВВГнг (А)-FRLS	ВВГнг (А)-LS
5x1,5	23	-	
4x1,5	-	323	-
3x2,5	-	-	85

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ	25	23
Труба ПВХ	20	408

Поэтажная схема расположения элементов дистанционного и автоматического управления и задвижкой пожаротушения



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Расчетно-монтажная однолинейная схема ЩСН-1 SB1....SB15-ПКУ15-21

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Согласовано:
Раздел ОВ — Расдулетова Г
Раздел ЭОМ — Омирзак Т
Раздел ВК — Омирзак Ж

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

Копировал
Формат А4

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩВ-1 ЩРн-24з cosα=0,9 Кс=0,85	ВН-32 / 3П 32А РН47		КМИ-23210 / 32		1	МВ-1		см.лист ЭОМ-5				ЩВ-1	14.4 / 12,2	20,7	Ввод ~380/220В от ВРУ-2
					2										
	ВА47-29 / 3П 16А		ШУ П4 (компл.)		1	НП4-1	ВВГнг(А)-LS	5х2,5	40	п.25	40	П4	5,14	8,68	Приточная установка ANR8 L/K1/P1/A1.2.P7.1.R-7,5x15/C1.3/H1/B1
					2	НП4-2	ВВГнг(А)-LS	4х2,5	10	п.25	10				
	ВА47-29 / 3П 16А		ШУ П5 (компл.)		1	НП5-1	ВВГнг(А)-LS	5х2,5	40	п.25	40	П5	5,14	8,68	Приточная установка ANR8 L/K1/P1/A1.2.P7.1.R-7,5x15/C1.3/H1/B1
					2	НП5-2	ВВГнг(А)-LS	4х2,5	10	п.25	10				
	ВА47-29 / 3П 16А		ШУ П6 (компл.)		1	НП6-1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	40	п.25	40	П6	0,87	1,47	Приточная установка UTR 60-35 A 3.35-2.2x30.R
					2	НП6-2	ВВГнг(А)-LS	4х1,5	10	п.20	10				
	ВА47-29 / 3П 16А		КМИ-10910 Iр=9А		1	НВ2-1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	38	п.25	38	В7	0,14	4,8	Радиальный вентилятор ВКПт 40-20/2Е
					2	НВ2-2	ВВГнг(А)-LS	4х1,5	5	п.20	5				
	ВА47-29 / 3П 16А		КМИ-10910 Iр=9А		1	НВ5-1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	33	п.25	33	В5	2,96	4,8	Радиальный вентилятор ВКПт 80-50/2D
					2	НВ5-2	ВВГнг(А)-LS	4х1,5	5	п.20	5				
	АД12 2Р / 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP44		1	НГВС/1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	40	п.20	40	ГСВ/1	2х0,151	0,76	Насос ГВС
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка	
	ВВГнг(А) -LS-0,66	КВВГнг(А) -LS-0,66
5х2,5	80	-
4х2,5	20	-
5х1,5	111	-
4х1,5	20	-
3х2,5	40	-

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	25	211
Труба ПВХ гофрированная	20	60

Согласовано:

Раздел ОВ	Раздуелова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Расчетно-монтажная схема питания ЩВ-1

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А3

(Начало)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. / Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС-1 ЩРн-12з cosα=0,9 Кс=0,7	ВН-32 / 3П 25А				1	МС-1		см.лист ЭОМ-6				ЩС-1	1,86 / 1,86	5,1	Ввод ~380/220В от ВРУ-2
					2										
	АД12 2Р / 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	53	п.25	53	1/1	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/2	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.25	10	1/3	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н12/1-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	12/1	0,06	0,12	Лампа стоматолога*
					2										
	АД12 2Р / 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	80	п.25	80	1/4	0,45	2,27	Компьютер*
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	ВВГнг(А)-LS-0,66
3х2,5	153

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	20	153

Примечание

1. * - существующие оборудование согласно письму №143 от заказчика

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Расчетно-монтажная схема питания ЩС-1

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС-2 ЩРн-36з cosα=0,9 Кс=0,7	ВН-32 / 3П 80А				1	МС-2		см.лист ЭОМ-7				ЩС-2	51,8 / 36,26	61,2	Ввод ~380/220В от ВРУ-2
					2										
	АД12 4Р / 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~380В., IP44		1	Н11/1-1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	7	п.25	7	11/1	2,2	3,71	Мясорубка*
					2										
	АД12 4Р / 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~380В., IP44		1	Н10/1-1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	18	п.25	18	10/1	2,2	3,71	Миксер*
					2										
	АД12 4Р / 25А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~380В., IP44		1	Н7/1-1	ВВГнг(А)-LS	5х6	15	п.32	15	7/1	9,0	15,19	Плита электрическая, 3-х конфор*
					2										
	АД12 4Р / 32А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~380В., IP44		1	Н6/2-1	ВВГнг(А)-LS	5х6	15	п.32	15	6/1	12,0	20,25	Плита электрическая, 4-х конфор*
					2										
	АД12 4Р / 32А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~380В., IP44		1	Н6/2-2	ВВГнг(А)-LS	5х6	15	п.32	15	6/2	12,0	20,25	Плита электрическая, 4-х конфор*
					2										
	АД12 4Р / 32А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~380В., IP44		1	Н9/1-1	ВВГнг(А)-LS	5х6	22	п.32	22	9/1	13,0	21,95	Шкаф жарочный*
					2										
	АД12 2Р / 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н8/4-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	8/1	0,35	1,76	Холодильник*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н8/4-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	8/2	0,35	1,76	Холодильник*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н8/4-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	8/3	0,35	1,76	Холодильник*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н8/4-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	8/4	0,35	1,76	Холодильник*
					2										

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	32	67
Труба ПВХ гофрированная	25	25
Труба ПВХ гофрированная	20	30

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	ВВГнг(А)-LS-0,66
5х6	67
5х1,5	25
3х2,5	30

Примечание

1. * - существующие оборудование согласно письму №143 от заказчика

Согласовано:

Раздел ОВ	Рыздулетова Г	Г. Рыздулетова
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Расчетно-монтажная схема питания ЩС-2

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

(Начало)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС-3 ЩРв-18з cosα=0,9 Кс=0,85	ВН-32 3П 32А				1	МС-2		см.лист ЭОМ-8				ЩС-2	17,3 / 14,7	24,8	Ввод ~380/220В от ВРУ-2
					2										
	ВА-47-29 3П 25А				1	НЩСК-1	ВВГнг(А)-LS	5х2,5	40	п.25	40	ЩСК-1	6,75 / 6,07	10,25	Щит силовой компьютерный
					2										
	ВА-47-29 3П 25А				1	НЩСК-2	ВВГнг(А)-LS	5х2,5	40	п.25	40	ШСК-2	6,75 / 6,07	10,25	Щит силовой компьютерный
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/4-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	47	п.20	47	3/1	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/1	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/4-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20	п.20	20	3/2	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/2	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/4-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	52	п.20	52	3/3	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/3	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/4-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20	п.20	20	3/4	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/4-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/4	0,45	2,27	Компьютер*
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	ВВГнг(А)-LS-0,66
5х2,5	80
3х2,5	159

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	25	80
Труба ПВХ гофрированная	20	159

Примечание

1. * - существующие оборудование согласно письму №143 от заказчика

Согласовано:
Раздел ОВ — Расдулетова Г.
Раздел ЭОМ — Омирзак Т.
Раздел ВК — Омирзак Ж.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Расчетно-монтажная схема питания ЩС-3

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

(Начало)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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: Руст. или Рном. кВт.	Электроприемник: Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС-4 ЩРн-18з cosα=0,9 Кс=1,0	ВН-32 3П 25А				1	МС-4		см.лист ЭОМ-11				ЩС-4	4,75/4,75	8,0	Ввод ~380/220В от ВРУ-2
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/5-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	48	п.20	48	3/1	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/5-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/1	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/5-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20	п.20	20	3/2	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/5-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/2	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/5-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	60	п.20	60	3/3	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/5-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/3	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/5-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	25	п.20	25	3/4	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/5-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/4	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н3/5-5	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	65	п.20	65	3/5	0.5	2.55	Интерактивный*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/5-5	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	1/5	0,45	2,27	Компьютер*
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка ВВГнг(А)-LS-0,66
3х2,5	243

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	20	243

Примечание

1. * - существующие оборудование согласно письму №143 от заказчика

Согласовано:
Раздел ОВ — Расадулетова Г.
Раздел ЭОМ — Омирзак Т
Раздел ВК — Омирзак Ж

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Расчетно-монтажная схема питания ЩС-4

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

(Начало)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСК-1 ЩРн-24з cosα=0,9 Кс=0,9	ВН-32 3П 25А			1	МСК-1		см.лист ЭОМ-9					ЩСК-1	6,75 / 6,07	10,25	Ввод ~380/220В от ЩС-3
				2											
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	7		п.25	7	1/1	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/2	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		Н1/15-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/3	0,45	2,27	Компьютер*
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		Н1/15-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10		п.25	10	1/4	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		Н1/15-5	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/5	0,45	2,27	Компьютер
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-6	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/6	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-7	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	15		п.25	15	1/7	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-8	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/8	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-9	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/9	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-10	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	18		п.25	18	1/10	0,45	2,27	Компьютер*
				2											

(продолжение)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		Н1/15-11	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/11	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		Н1/15-12	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	15		п.25	15	1/12	0,45	2,27	Компьютер*
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		Н1/15-13	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	23		п.25	23	1/13	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-14	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/14	0,45	2,27	Компьютер*
				2											
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	1	Н1/15-15	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5		п.25	5	1/15	0,45	2,27	Компьютер*
				2											

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	20	123

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	ВВГнг(А)-LS-0,66
3х2,5	123

Примечание

1. * - существующие оборудование согласно письму №143 от заказчика

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кужанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Расчетно- монтажная схема питания ЩСК-1

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Согласовано:

Раздел ОВ	Расадулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

(Начало)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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: Руст. или Рном. кВт.	Электроприемник: Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСК-2 ЩРн-24з cosα=0,9 Кс=0,9	ВН-32 3П 25А				1	МСК-2		см.лист ЭОМ-10				ЩСК-2	6,75 / 6,07	10,25	Ввод ~380/220В от ЩС-3
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	7	п.25	7	1/1	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/2	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20			Н1/15-3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/3	0,45	2,27	Компьютер*
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20			Н1/15-4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.25	10	1/4	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20			Н1/15-5	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/5	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-6	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/6	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-7	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	15	п.25	15	1/7	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-8	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/8	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-9	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/9	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-10	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	18	п.25	18	1/10	0,45	2,27	Компьютер*
					2										

(продолжение)

Распределительное устройсто	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, 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: Руст. или Рном. кВт.	Электроприемник: Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20			Н1/15-11	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/11	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20			Н1/15-12	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	15	п.25	15	1/12	0,45	2,27	Компьютер*
	АД12 2Р 16А-30мА		Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20			Н1/15-13	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	23	п.25	23	1/13	0,45	2,27	Компьютер*
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-14	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/14	0,45	2,27	Компьютер*
					2										
			Розетка (двухместная) для скрытой установки 16А., ~220В., IP20		1	Н1/15-15	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	1/15	0,45	2,27	Компьютер*
					2										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	ВВГнг(А)-LS-0,66
3х2,5	123

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПВХ гофрированная	20	123

Примечание

1. * - существующие оборудование согласно письму №143 от заказчика

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Расчетно- монтажная схема питания ЩСК-2

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Согласовано:

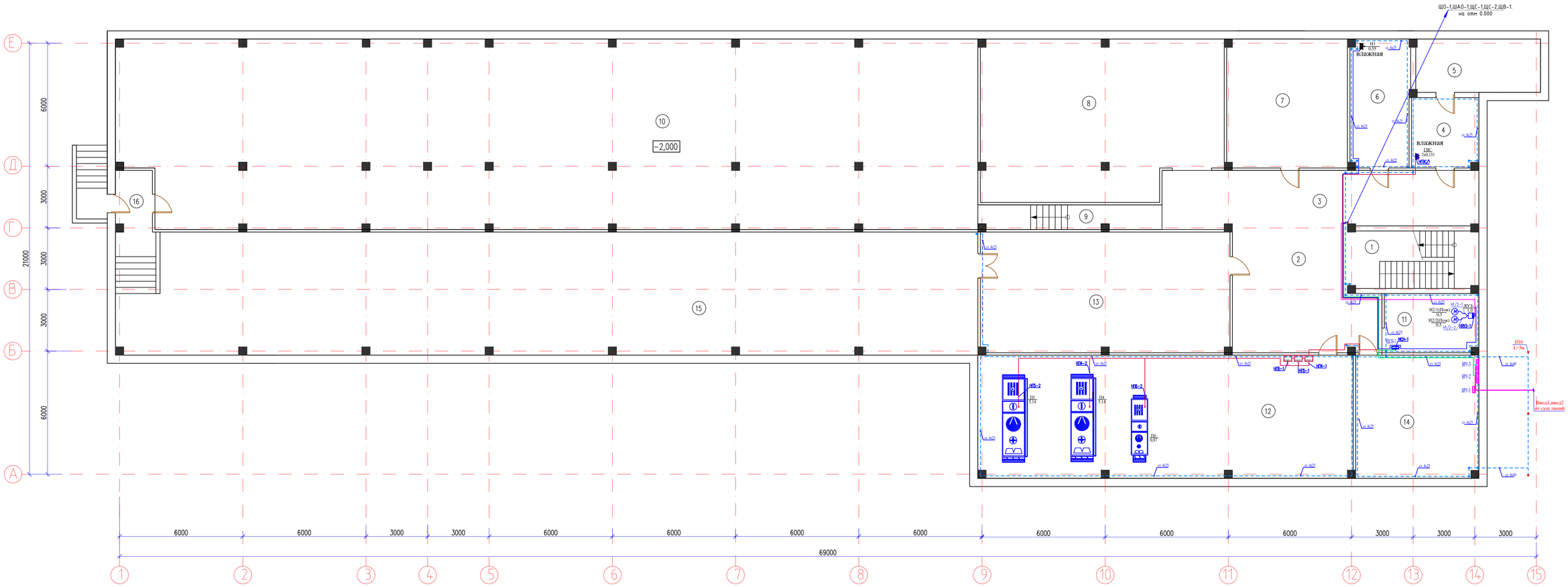
Раздел ОВ	Раздел ЭОМ	Раздел ВК
Раздел ОВ	Омирзак Т	Омирзак Ж

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

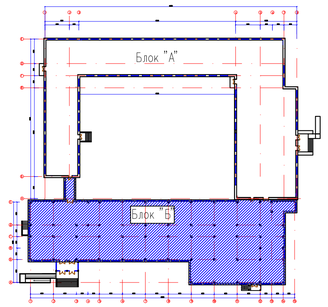
План на отм.-2,000,-3,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²
1	Лестничная клетка	17.9
2	Коридор	39.9
3	Коридор	40.9
4	Помещение	11.2
5	Помещение	15.6
6	Помещение	18.1
7	Помещение	36.7
8	Помещение	88.9
9	Коридор	10.5
10	Помещение	381.7
11	Водомерный узел	12.6
12	Венткамера	109.1
13	Помещение	71.1
14	Электрощитовая	35.8
15	Помещение	250.9
16	Коридор	5.2
	Общее	1146.1

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Рахдуллаева Г.Ч.	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т.	
Раздел ВК	Омирзак Ж.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Камбатыров	
Проверил	Асанов Е.	
Разработал	Омирзак Т	
Н. Контр.	Кулжанов	

Блок Б

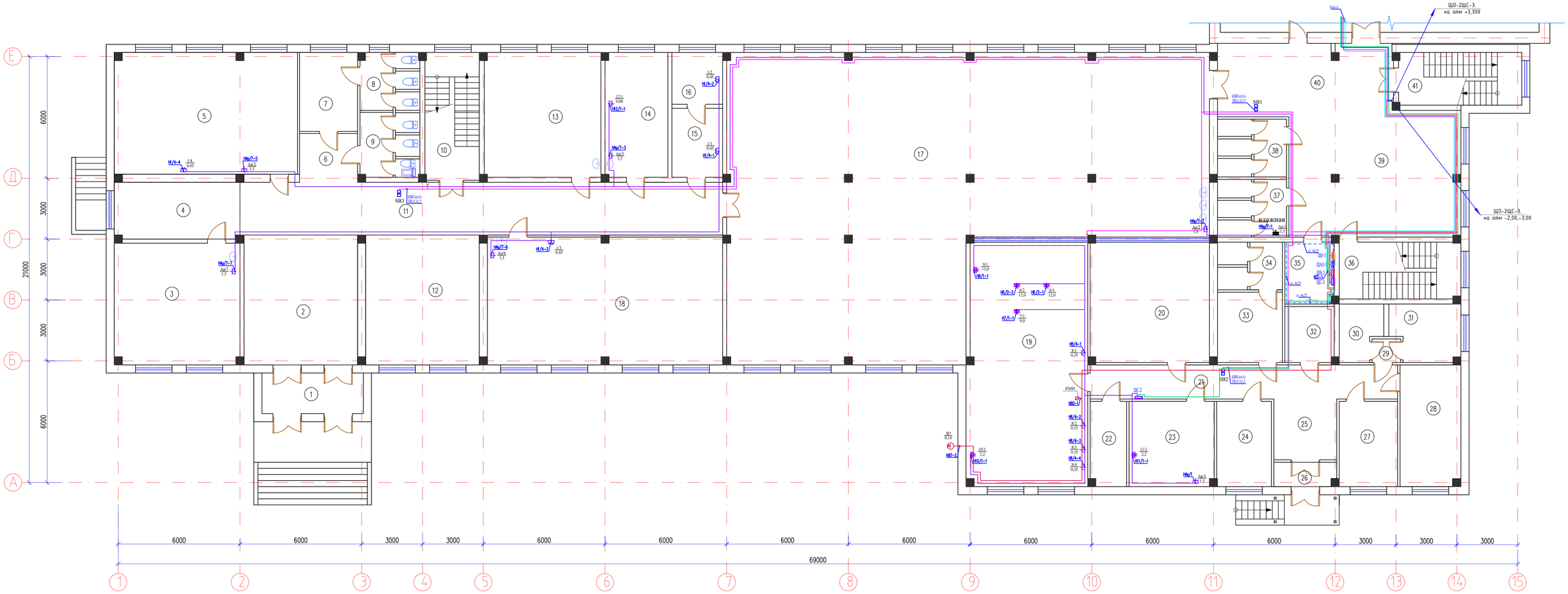
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План электросилового оборудование на отм. -2,000

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

План на отм. 0,000



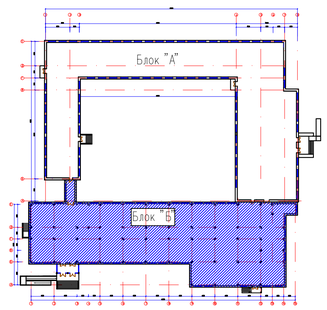
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	10.0
2	Холл	35.8
3	Комната	36.8
4	Коридор	17.2
5	Комната	53.9
6	Коридор	6.9
7	Коридор	11.1
8	Жен.санузел	7.9
9	Муж.санузел	8.9
10	Лестничная клетка	16.8
11	Коридор	61.8
12	Раздевалка	35.8
13	Комната	35.3
14	Кабинет стоматология	18.9
15	Кабинет заведущего	8.5
16	Медпункт	6.4
17	Столовая	289.3
18	Игровая комната	72.3
19	Горячий цех	70.8
20	Моечная	34.8
21	Коридор	25.4
22	Склад	7.4
23	Мясной цех	17.5
24	Разделочный	11.3
25	Коридор	9.3

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2
26	Тамбур	3.6
27	Комната отдыха	12.1
28	Склад	17.8
29	Коридор	1.6
30	Склад	5.4
31	Склад	9.2
32	Склад	6.2
33	Раздевалка	11.1
34	Санузел	7.2
35	Электрощитовая	7.3
36	Лестничная клетка	16.8
37	Жен.санузел	9.2
38	Муж.санузел	9.2
39	Холл	51.1
40	Коридор	31.0
41	Лестничная клетка	15.8
	Общее	1127.5

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Раздуватова	ГИП	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т		
Раздел ВК	Омирзак Ж.		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Комбатыров	
Проверил	Асанов Е	
Разработал	Омирзак Т	
Н. Контр.	Кулжанов	

Блок Б

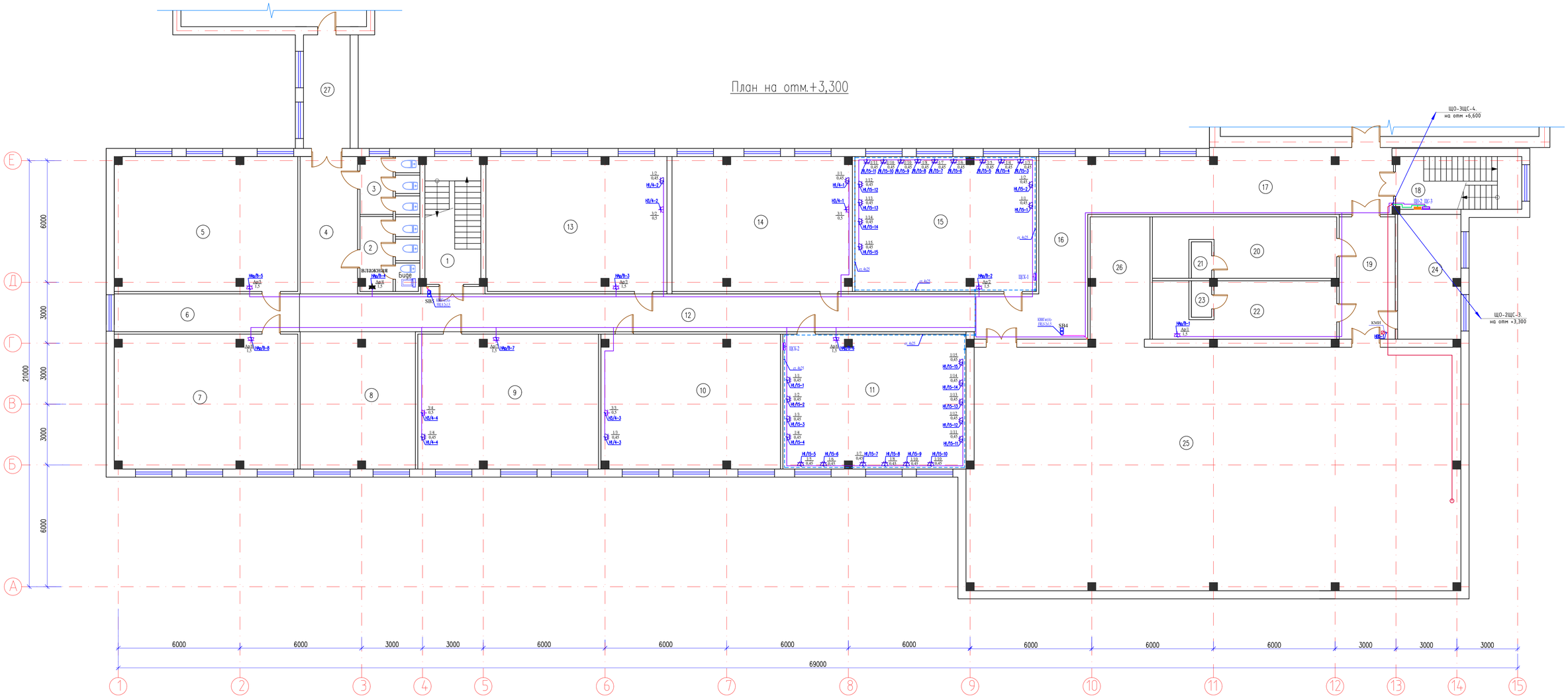
План электросилового оборудование на отм. 0,000

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

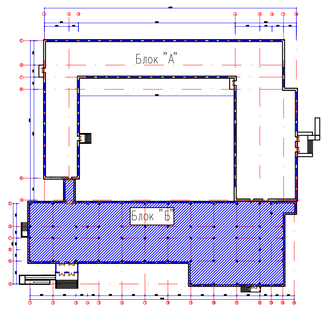
План на отм.+3,300



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²
1	Лестничная клетка	17.2
2	Жен.санузел	10.1
3	Муж.санузел	7.9
4	Коридор	19.2
5	Кабинет начальных классов	59.8
6	Коридор	17.1
7	Кабинет начальных классов	59.6
8	Холл	38.1
9	Кабинет начальных классов	58.9
10	Кабинет начальных классов	58.2
11	Кабинет информатики	59.7
12	Коридор	62.9
13	Кабинет начальных классов	58.6
14	Кабинет начальных классов	58.5
15	Кабинет информатики	59.2
16	Коридор	28.9
17	Коридор	46.6
18	Лестничная клетка	15.8
19	Коридор	16.6
20	Раздевалка женский	25.2
21	Душевая	1.8
22	Раздевалка мужской	23.2
23	Душевая	1.8
24	Кабинет учителей физкультуры	16.9
25	Спорт зал	289.4
26	Складское помещение	17.7
27	Коридор	12.9
	Общее	1141,8

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Рисдуметова	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Камбатыров	
Проверил	Асанов Е.	
Разработал	Омирзак Т	
Н. Контр.	Кужанов	

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

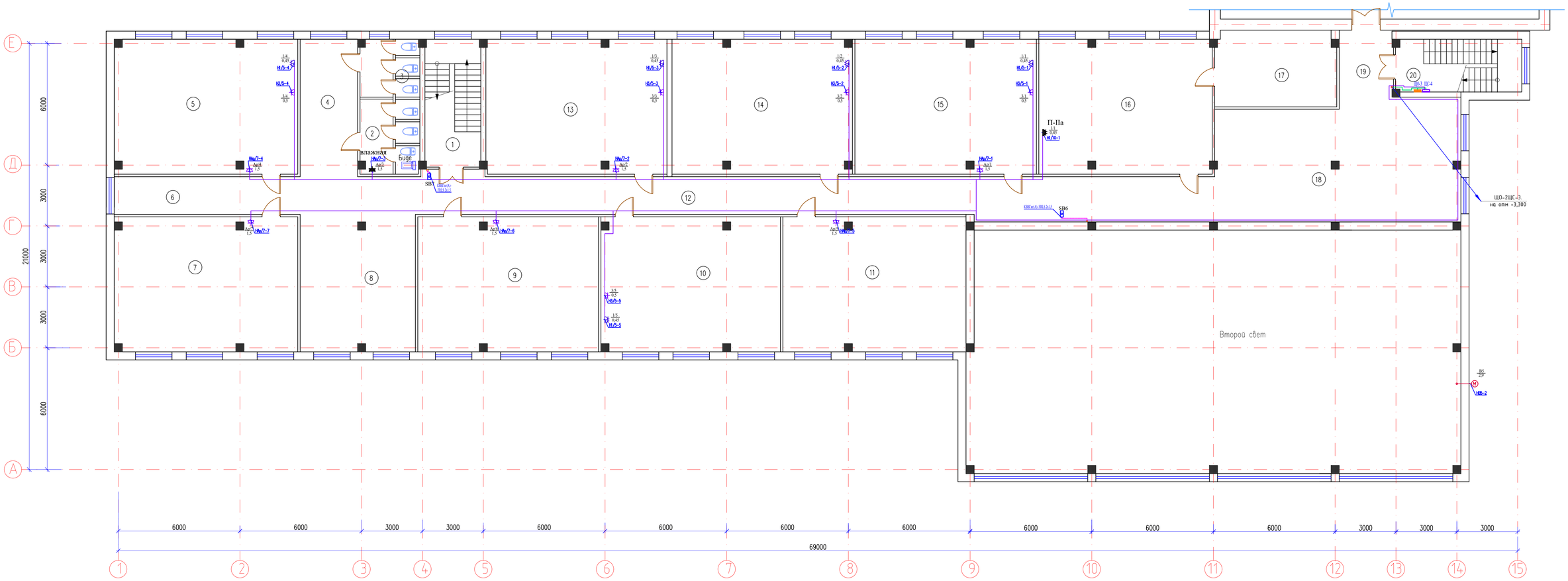
План электросилового оборудование на отм. +3,300

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

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

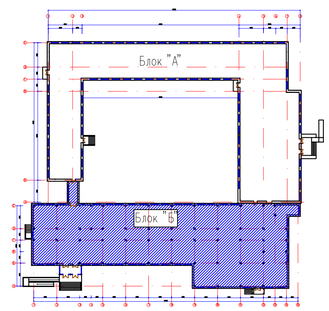
План на отм.+6,600



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²
1	Лестничная клетка	17.2
2	Жен.санузел	10.1
3	Муж.санузел	7.9
4	Коридор	19.2
5	Кабинет начальных классов	59.8
6	Коридор	17.1
7	Кабинет АІТІ	59.6
8	Холл	38.1
9	Кабинет начальных классов	58.9
10	Кабинет начальных классов	58.2
11	Кабинет начальных классов	59.7
12	Коридор	62.9
13	Кабинет начальных классов	58.6
14	Кабинет начальных классов	58.5
15	Кабинет начальных классов	59.2
16	Библиотека	56.5
17	Архив	22.3
18	Коридор	97.2
19	Коридор	8.6
20	Лестничная клетка	15.8
	Общее	845.4

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Расодилова Г.Ч.	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т.	
Раздел ВК	Омирзак Ж.	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т.			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

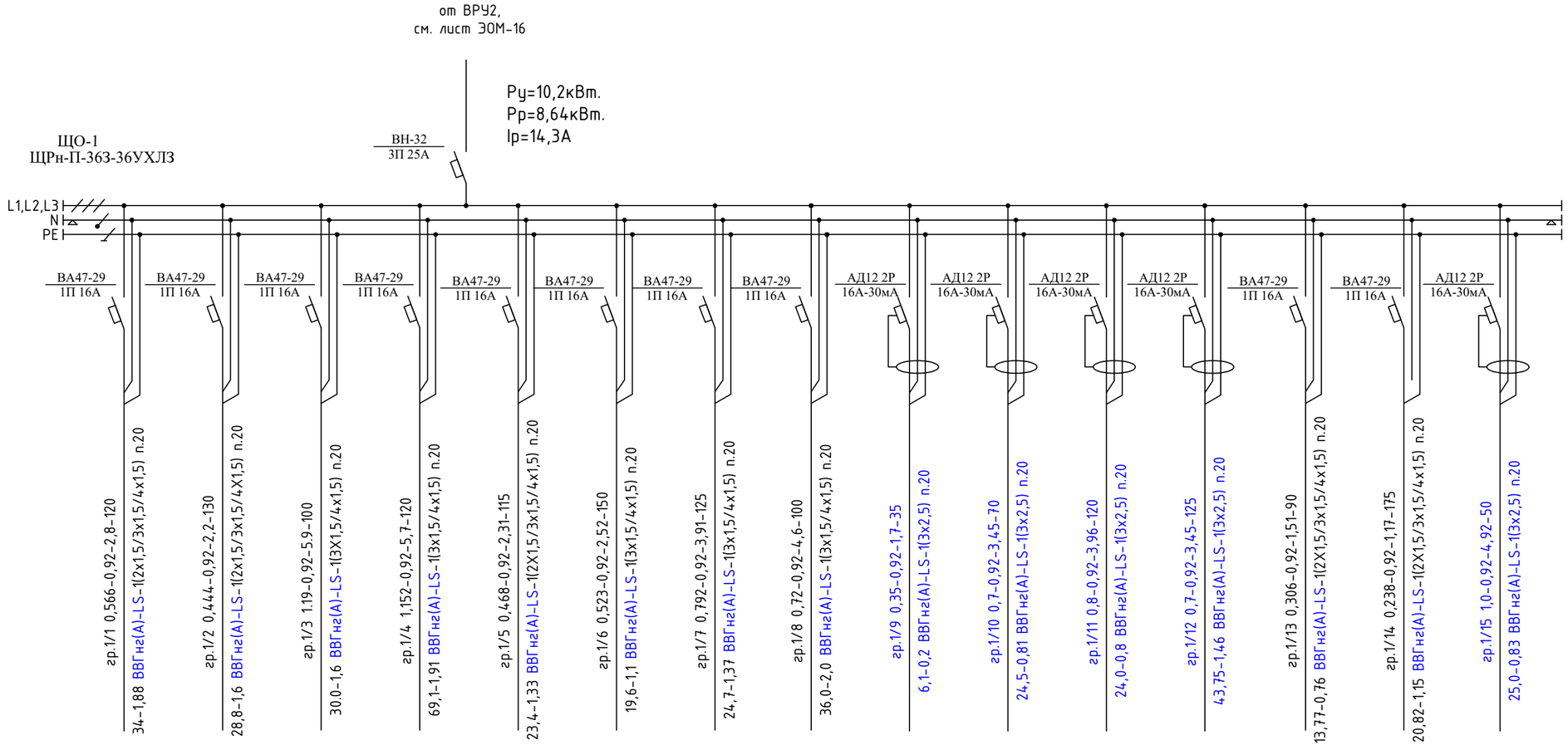
Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План электросилового оборудование на отм. +6,600

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат



Источник питания																
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А																
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А																
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м		гр.1/1 0,566-0,92-2,8-120 34-1,88 ВВГнг(А)-LS-1(2х1,5/3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/2 0,444-0,92-2,2-130 28,8-1,6 ВВГнг(А)-LS-1(2х1,5/3х1,5/4Х1,5) п.20	гр.1/3 1.19-0,92-5.9-100 30,0-1,6 ВВГнг(А)-LS-1(3Х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/4 1,152-0,92-5,7-120 69,1-1,91 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/5 0,468-0,92-2,31-115 23,4-1,33 ВВГнг(А)-LS-1(2Х1,5/3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/6 0,523-0,92-2,52-150 19,6-1,1 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/7 0,792-0,92-3,91-125 24,7-1,37 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/8 0,72-0,92-4,6-100 36,0-2,0 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/9 0,35-0,92-1,7-35 6,1-0,2 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.1/10 0,7-0,92-3,45-70 24,5-0,81 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.1/11 0,8-0,92-3,96-120 24,0-0,8 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.1/12 0,7-0,92-3,45-125 43,75-1,46 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.1/13 0,306-0,92-1,51-90 13,77-0,76 ВВГнг(А)-LS-1(2Х1,5/3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/14 0,238-0,92-1,17-175 20,82-1,15 ВВГнг(А)-LS-1(2Х1,5/3х1,5/4х1,5) п.20	гр.1/15 1,0-0,92-4,92-50 25,0-0,83 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки																
Наименование потребителя, назначение линии		Помещения №30-41 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №19-28 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №17 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №17 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №13-16 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №6-11 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №12-18 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №3-5 Рабочее освещение на отм. 0,000	Помещения №35,27 Розетки на отм. 0,000	Помещения №15-17 Розетки на отм. 0,000	Помещения №5,13-14 Розетки на отм. 0,000	Помещения №3,18 Розетки на отм. 0,000	Помещения №1-3,11,12,14 Рабочее освещение на отм. -2,000	Помещения №13,15-16 Рабочее освещение на отм. -2,000	Помещения №11-12,14 Розетки на отм. -2,000
Установленная мощность, кВт		0,566	0,444	1.188	1,152	0,468	0,523	0,792	0,944	0,35	0,7	0,8	0,7	0,306	0,238	1,0
Расчетный/пусковой ток, А		2,8	2,2	5.9	5,7	2,31	2,52	3,91	4,6	1,7	3,45	3,96	3,45	1,51	1,17	4,92

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
4х1,5	360	
3х1,5	420	
2х1,5	165	
3х2,5	400	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	1345

Согласовано:

Раздел ОВ	Рысдулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

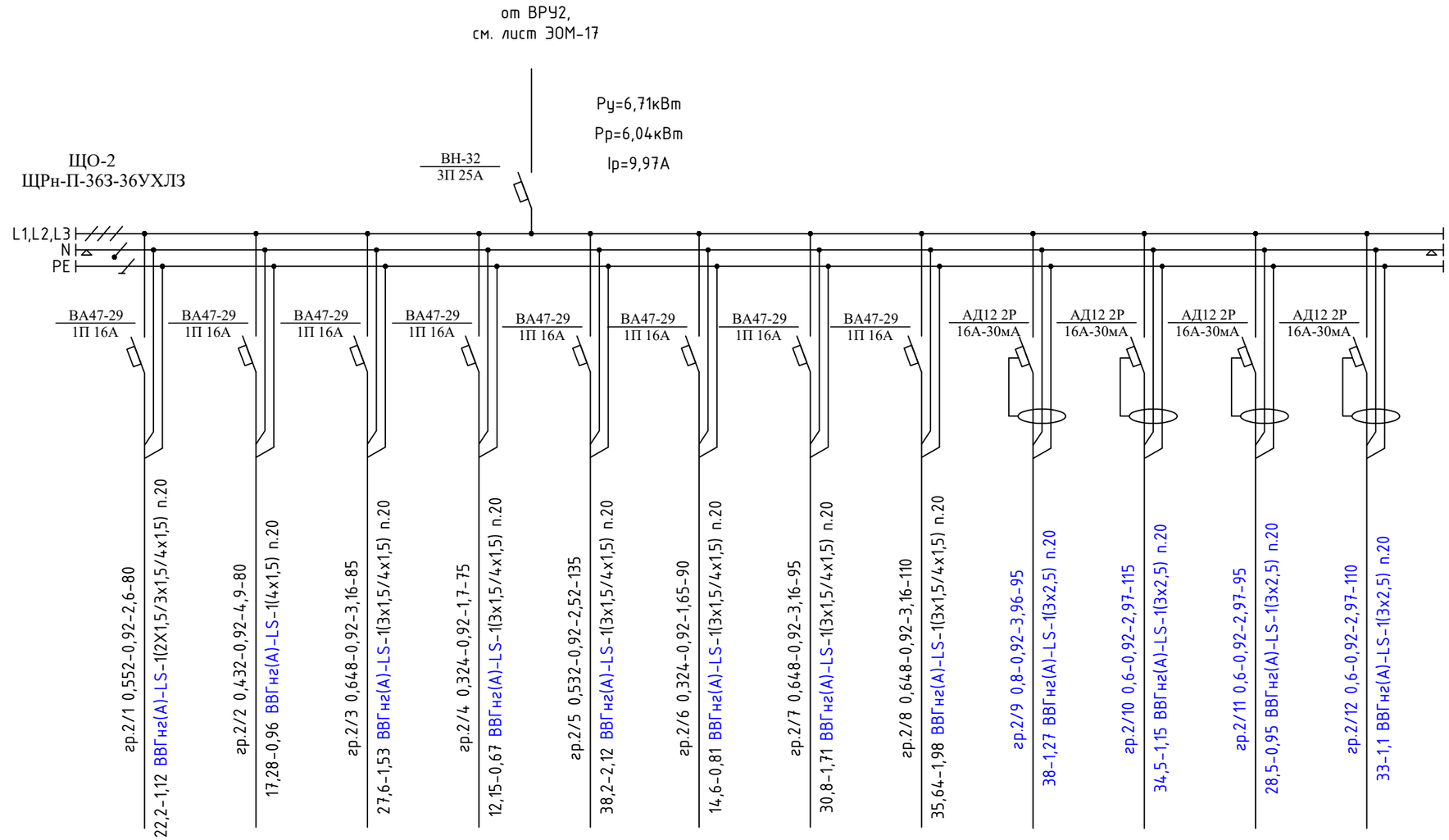
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩО-1

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Копировал

Формат А3



Источник питания													
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А													
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А													
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	гр.2/1 0,552-0,92-2,6-80 22,2-1,12 ВВГнг(А)-LS-1(2Х1,5/3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/2 0,432-0,92-4,9-80 17,28-0,96 ВВГнг(А)-LS-1(4х1,5) п.20	гр.2/3 0,648-0,92-3,16-85 27,6-1,53 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/4 0,324-0,92-1,7-75 12,15-0,67 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/5 0,532-0,92-2,52-135 38,2-2,12 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/6 0,324-0,92-1,65-90 14,6-0,81 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/7 0,648-0,92-3,16-95 30,8-1,71 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/8 0,648-0,92-3,16-110 35,64-1,98 ВВГнг(А)-LS-1(3х1,5/4х1,5) п.20	гр.2/9 0,8-0,92-3,96-95 38-1,27 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.2/10 0,6-0,92-2,97-115 34,5-1,15 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.2/11 0,6-0,92-2,97-95 28,5-0,95 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20	гр.2/12 0,6-0,92-2,97-110 33-1,1 ВВГнг(А)-LS-1(3х2,5) п.20
Наименование потребителя, назначение линии		Помещения №18-24,26 Рабочее освещение	Помещения №25 Рабочее освещение	Помещения №14-15 Рабочее освещение	Помещения №13 Рабочее освещение	Помещения №1-3,12,27 Рабочее освещение	Помещения №5 Рабочее освещение	Помещения №10-11 Рабочее освещение	Помещения №7,9 Рабочее освещение	Помещения №14-15,24 Розетки	Помещения №5-13 Розетки	Помещения №10-11 Розетки	Помещения №7,9 Розетки
Установленная мощность, кВт		0,552	0,432	0,648	0,324	0,532	0,324	0,648	0,648	0,8	0,6	0,6	0,6
Расчетный/пусковой ток, А		2,6	4,9	3,16	1,7	2,52	1,65	3,16	3,16	3,96	2,97	2,97	2,97

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
4х1,5	255	
3х1,5	395	
2х1,5	100	
3х2,5	415	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	1165

Согласовано:

Раздел ОВ	Расдулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

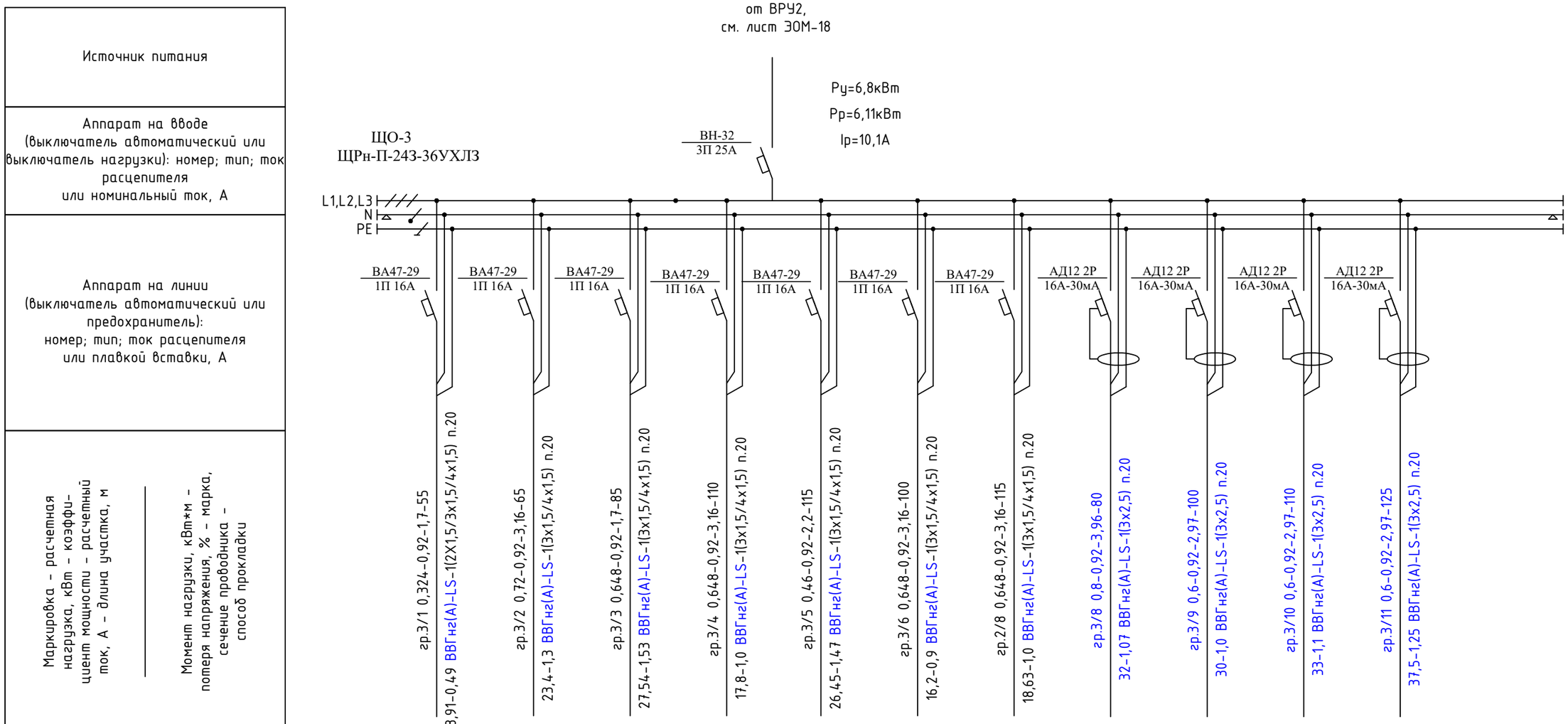
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩО-2

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Копировал

Формат А3



Наименование потребителя, назначение линии		Помещения №18-20 Рабочее освещение	Помещения №16-17 Рабочее освещение	Помещения №14-15 Рабочее освещение	Помещения №5-13 Рабочее освещение	Помещения №1-4,6,12 Рабочее освещение	Помещения №10-11 Рабочее освещение	Помещения №7,9 Рабочее освещение	Помещения №14-16 Розетки	Помещения №5-13 Розетки	Помещения №10-11 Розетки	Помещения №7,9 Розетки
Установленная мощность, кВт		0,324	0,72	0,648	0,648	0,46	0,648	0,648	0,8	0,6	0,6	0,6
Расчетный/пусковой ток, А		1,7	3,5	3,16	3,16	2,2	3,16	3,16	3,96	2,97	2,97	2,97

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка ВВГнг(А)-LS	
4х1,5	260	
3х1,5	365	
2х1,5	30	
3х2,5	415	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	1070

Согласовано:

Раздел ОВ	Расдулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

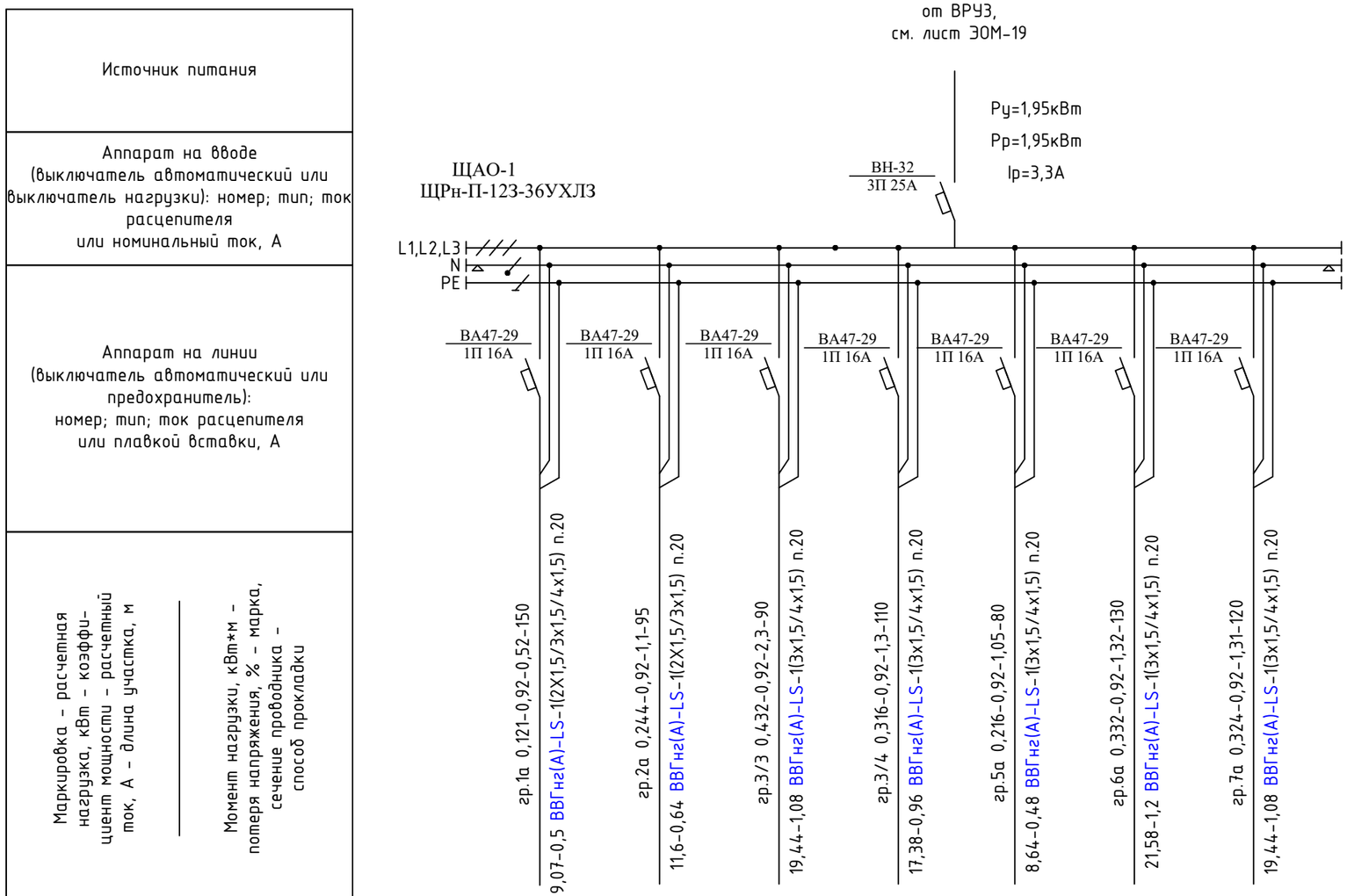
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩО-3

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Копировал

Формат А3



Наименование потребителя, назначение линии		Аварийное освещение на отм. -2,000	Аварийное освещение на отм. 0,000	Аварийное освещение на отм. 0,000	Аварийное освещение на отм. 0,000	Аварийное освещение на отм. +3,300	Аварийное освещение на отм. +3,300	Аварийное освещение на отм. +6,600
Установленная мощность, кВт		0,121	0,244	0,432	0,316	0,216	0,332	0,324
Расчетный/пусковой ток, А		0,52	1,1	1,6	1,3	1,05	1,32	1,31

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
4х1,5	160	
3х1,5	400	
2х1,5	225	
3х2,5	-	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	785

Согласовано:

Раздел ОВ	Рысдулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

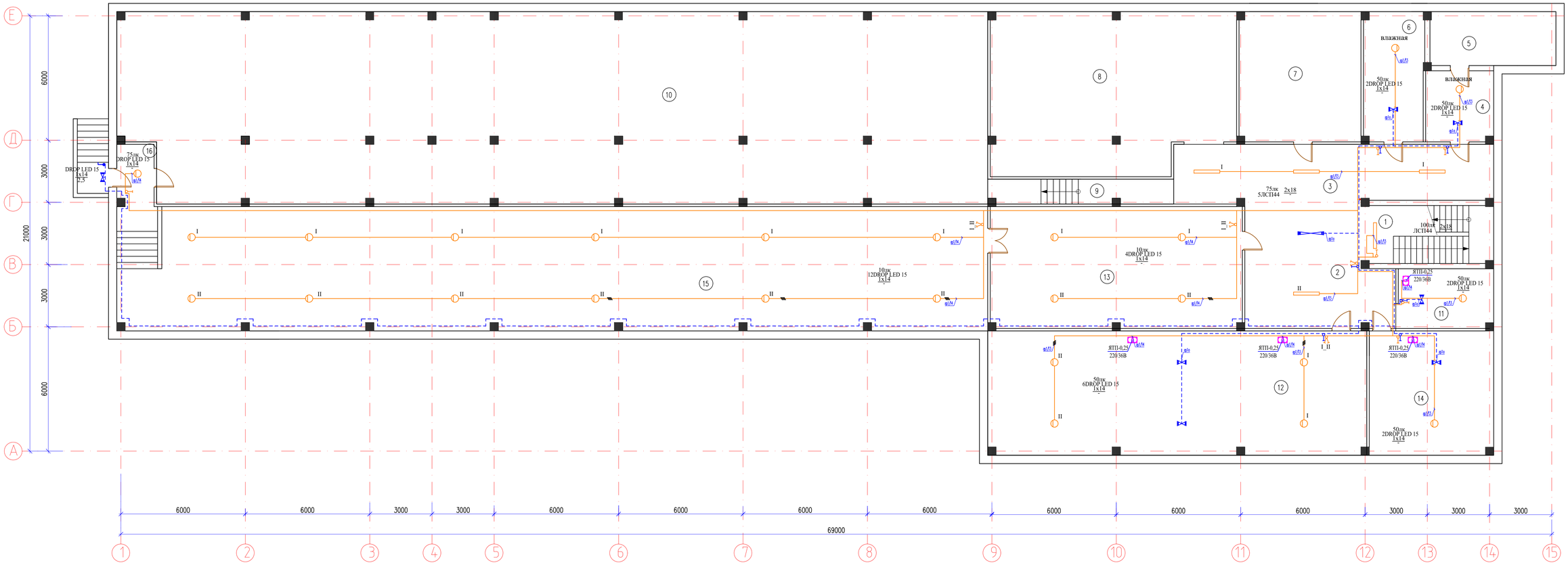
Принципиальная схема группового щитка освещения ЩАО-1

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Копировал

Формат А3

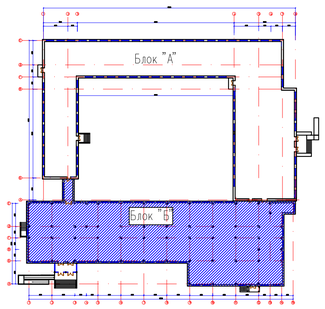
План на отм.-2,000,-3,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2
1	Лестничная клетка	17.9
2	Коридор	39.9
3	Коридор	40.9
4	Тепловой узел	11.2
5	Помещение	15.6
6	Тепловой узел	18.1
7	Помещение	36.7
8	Помещение	88.9
9	Коридор	10.5
10	Помещение	381.7
11	Венткамера	12.6
12	Электрощитовая	109.1
13	Помещение	71.1
14	Водомерный узел	35.8
15	Помещение	250.9
16	Коридор	5.2
	Общее	1146.1

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Рысдулетова Г.Ч.	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т.	
Раздел ВК	Омирзак Ж.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Камбатыров	
Проверил	Асанов Е.	
Разработал	Омирзак Т.	
Н. Контр.	Кулжанов	

Блок Б

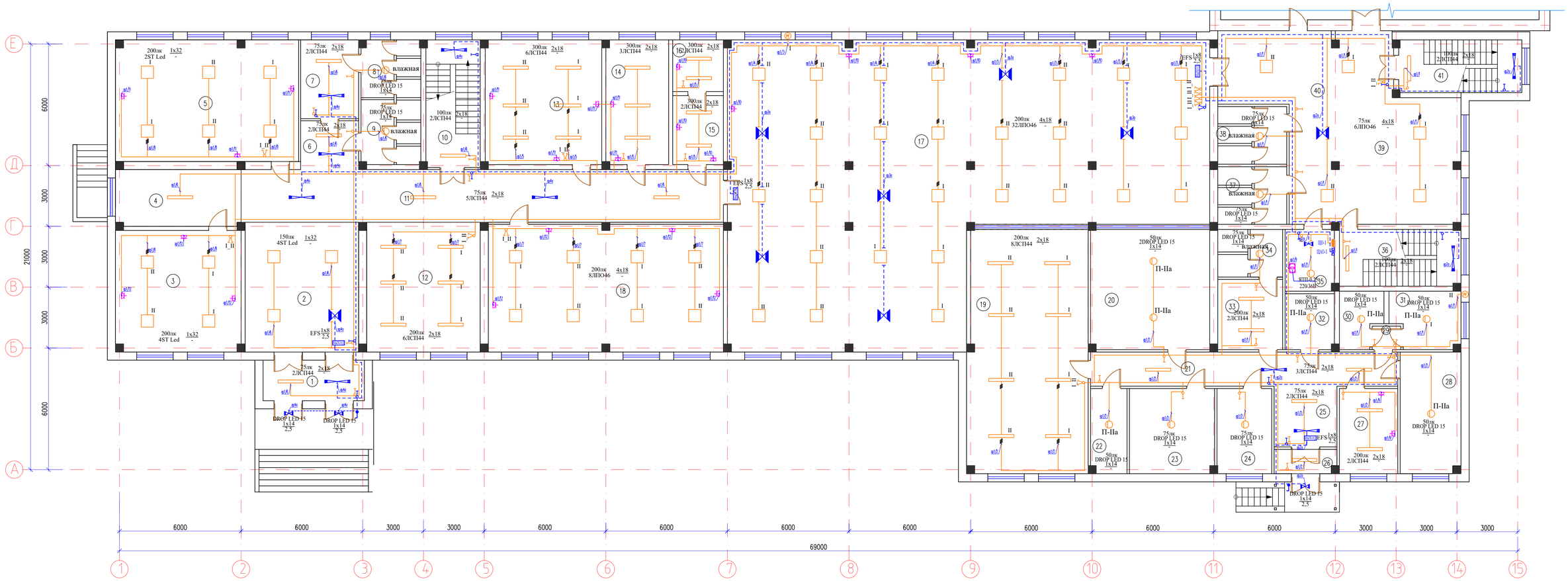
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

План электроосвещение на отм. -2,000

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

План на отм. 0,000



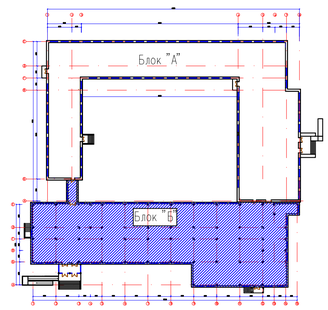
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	10.0
2	Холл	35.8
3	Комната	36.8
4	Коридор	17.2
5	Комната	53.9
6	Коридор	6.9
7	Коридор	11.1
8	Жен.санузел	7.9
9	Муж.санузел	8.9
10	Лестничная клетка	16.8
11	Коридор	61.8
12	Раздевалка	35.8
13	Комната	35.3
14	Кабинет стоматология	18.9
15	Кабинет заведущего	8.5
16	Медпункт	6.4
17	Столовая	289.3
18	Игровая комната	72.3
19	Горячий цех	70.8
20	Моечная	34.8
21	Коридор	25.4
22	Склад	7.4
23	Мясной цех	17.5
24	Разделочный	11.3
25	Коридор	9.3

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2
26	Тамбур	3.6
27	Комната отдыха	12.1
28	Склад	17.8
29	Коридор	1.6
30	Склад	5.4
31	Склад	9.2
32	Склад	6.2
33	Раздевалка	11.1
34	Сонузел	7.2
35	Электрощитовая	7.3
36	Лестничная клетка	16.8
37	Жен.санузел	9.2
38	Муж.санузел	9.2
39	Холл	51.1
40	Коридор	31.0
41	Лестничная клетка	15.8
	Общее	1127.5

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Рахдуулетова	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Комбатыров	
Проверил	Асанов Е	
Разработал	Омирзак Т	
Н. Контр.	Кулжанов	

Блок Б

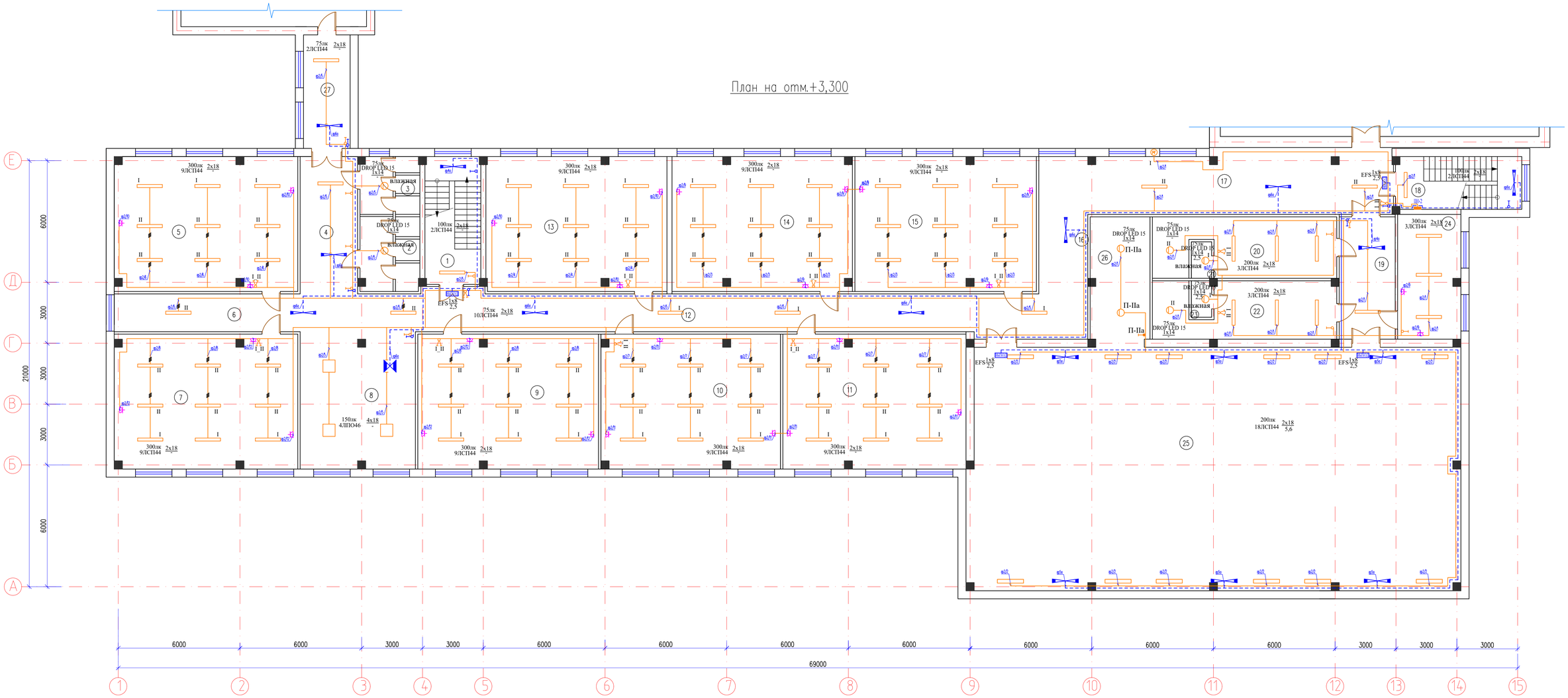
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

План электроосвещение на отм. 0.000

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

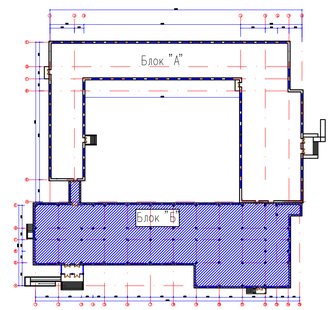
План на отм.+3,300



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2
1	Лестничная клетка	17.2
2	Жен.санузел	10.1
3	Муж.санузел	7.9
4	Коридор	19.2
5	Кабинет начальных классов	59.8
6	Коридор	17.1
7	Кабинет начальных классов	59.6
8	Холл	38.1
9	Кабинет начальных классов	58.9
10	Кабинет начальных классов	58.2
11	Кабинет информатики	59.7
12	Коридор	62.9
13	Кабинет начальных классов	58.6
14	Кабинет начальных классов	58.5
15	Кабинет информатики	59.2
16	Коридор	28.9
17	Коридор	46.6
18	Лестничная клетка	15.8
19	Коридор	16.6
20	Раздевалка женский	25.2
21	Душевая	1.8
22	Раздевалка мужской	23.2
23	Душевая	1.8
24	Кабинет учителей физкультуры	16.9
25	Спорт зал	289.4
26	Складское помещение	17.7
27	Коридор	12.9
	Общее	1141,8

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Рисдуметова	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж.	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кужанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

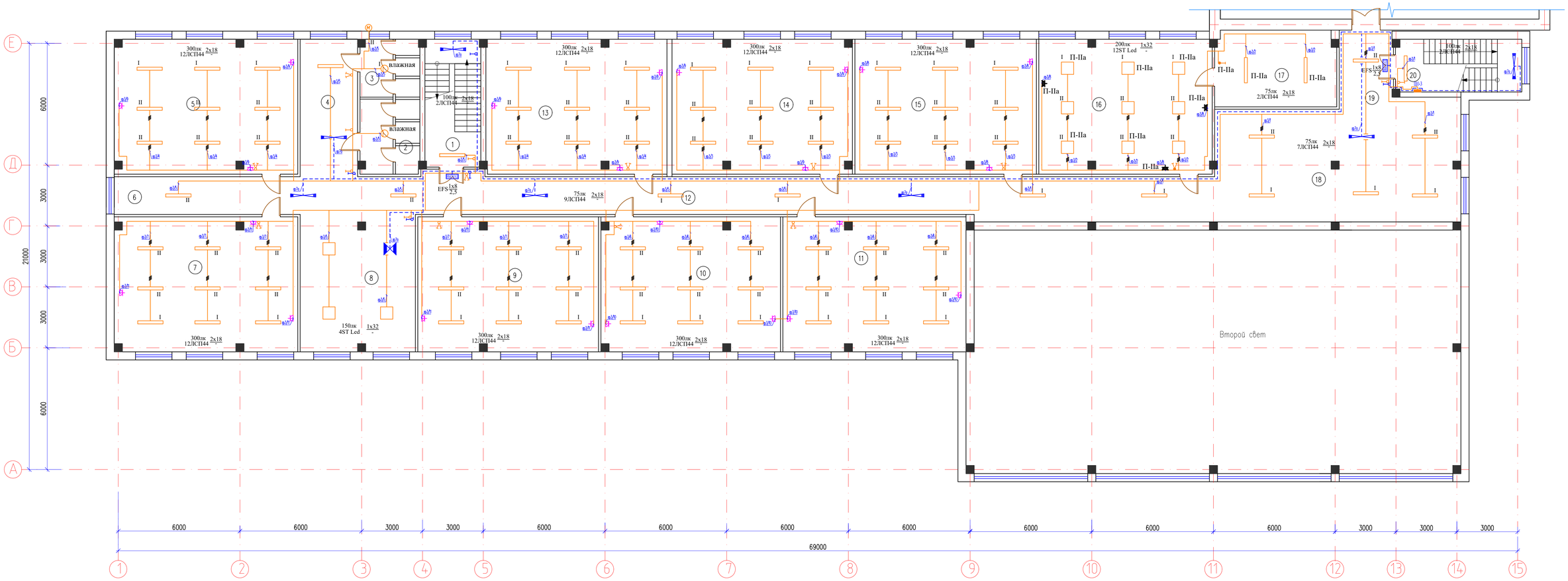
План электроосвещение на отм. +3,300

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

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

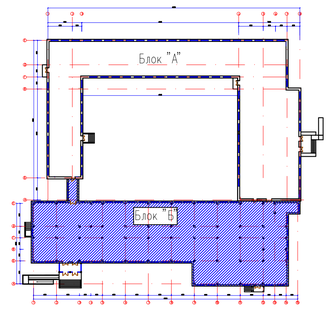
План на отм.+6,600



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м2
1	Лестничная клетка	17.2
2	Жен.санузел	10.1
3	Муж.санузел	7.9
4	Коридор	19.2
5	Кабинет начальных классов	59.8
6	Коридор	17.1
7	Кабинет АІТІ	59.6
8	Холл	38.1
9	Кабинет начальных классов	58.9
10	Кабинет начальных классов	58.2
11	Кабинет начальных классов	59.7
12	Коридор	62.9
13	Кабинет начальных классов	58.6
14	Кабинет начальных классов	58.5
15	Кабинет начальных классов	59.2
16	Библиотека	56.5
17	Архив	22.3
18	Коридор	97.2
19	Коридор	8.6
20	Лестничная клетка	15.8
	Общее	845.4

Ситуационнная схема



Согласовано:

Раздел ОВ	Рысдулетова Г.Ч.	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т.	
Раздел ВК	Омирзак Ж.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

ГИП	Камбатыров	
Проверил	Асанов Е.	
Разработал	Омирзак Т.	
Н. Контр.	Кулжанов	

Блок Б

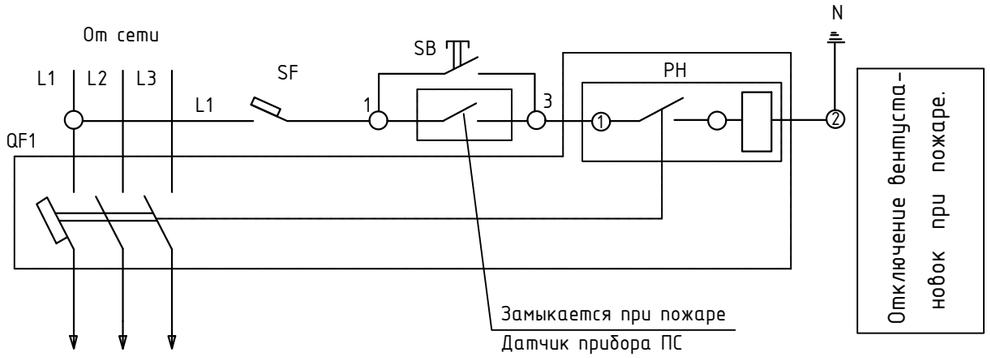
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

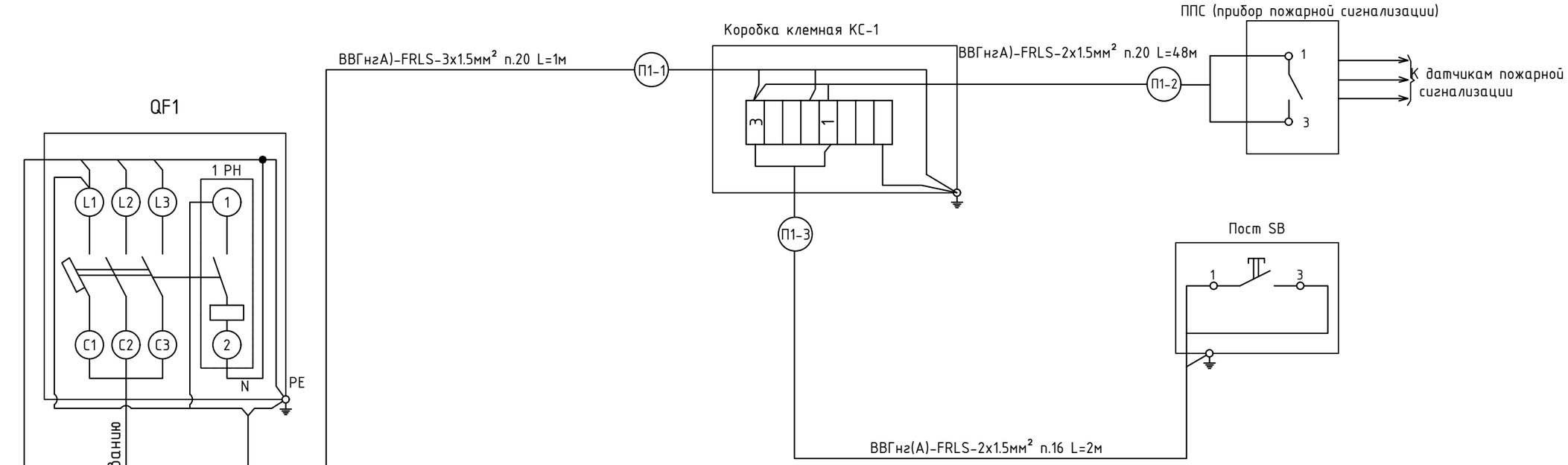
План электроосвещение на отм. +6,600

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ





СПЕЦИФИКАЦИЯ

поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
QF1	Выключатель нагрузки ВН-32	1	Установлен в щитах ЩВ-1
PH	Независимым расцепителем PH-47	1	
		1	Устанавливается по месту
SB	Кнопочный пост управления ПКУ15-21.111 У2	1	
	Коробка клемнная КС-10	1	
	Контрольный кабель медный КВВГнг-(А)-FRLS-2х1.5мм²	48м	
	Кабель медный ВВГнг(А)-FRLS-2Х1.5мм²	2м	
	Труба ПВХ внутренним Ф20мм	50м	

Согласовано:

Раздел ОВ	Расдулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12-2022-ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

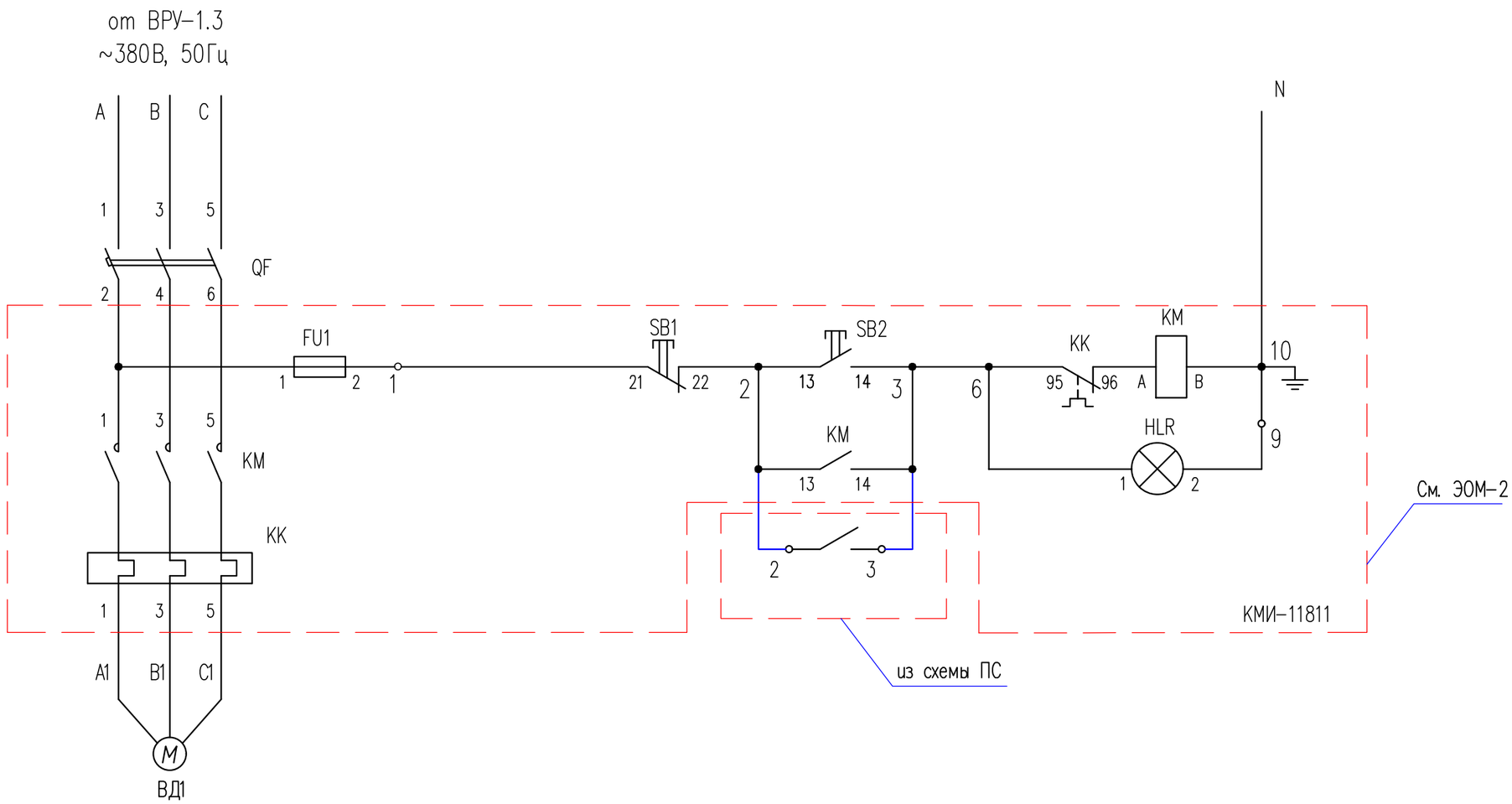
Отключение вентустановок при пожаре. Схема управления и схема подключения.

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Копировал

Формат А3

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
КМИ	Контактор серии КМИ–11811	1	



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12–2022–ЭОМ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

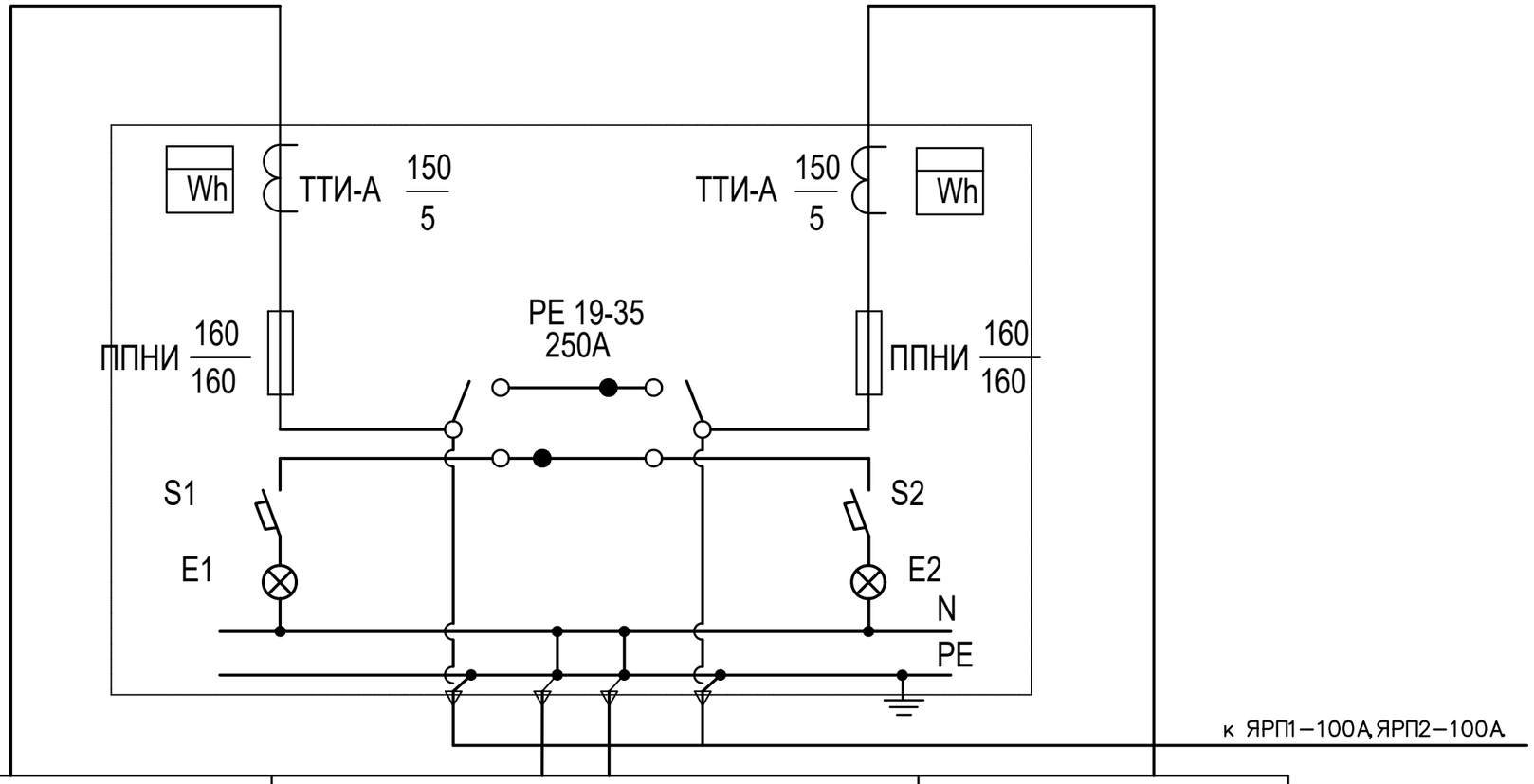
Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Схема включения дымоудаления при пожаре

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А3

Схема межпанельных соединений



Тип панелей		1ВРУ (ВРУ–1–11–10УХЛ4)		
N магистрали	Распределительное устройство ВРУ2–41–00А УХЛ4	ввод 1	ввод 2	Распределительное устройство ВРУ2–41–00А УХЛ4
Номинальный ток плавкой вставки, А		160	160	
Тип технические данные счетка непосредственного включения или через транс–форматор тока		Меркурий 230 ART–03	Меркурий 230 ART–03	
Тип и технические данные трансформаторов тока		ТТИ–А 160/5	ТТИ–А 160/5	

Согласовано:

Раздел ОВ	Расдулетова Г	Г. Расдулетова
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12–2020–ЭОМ
ЭМ0.ОТЛ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

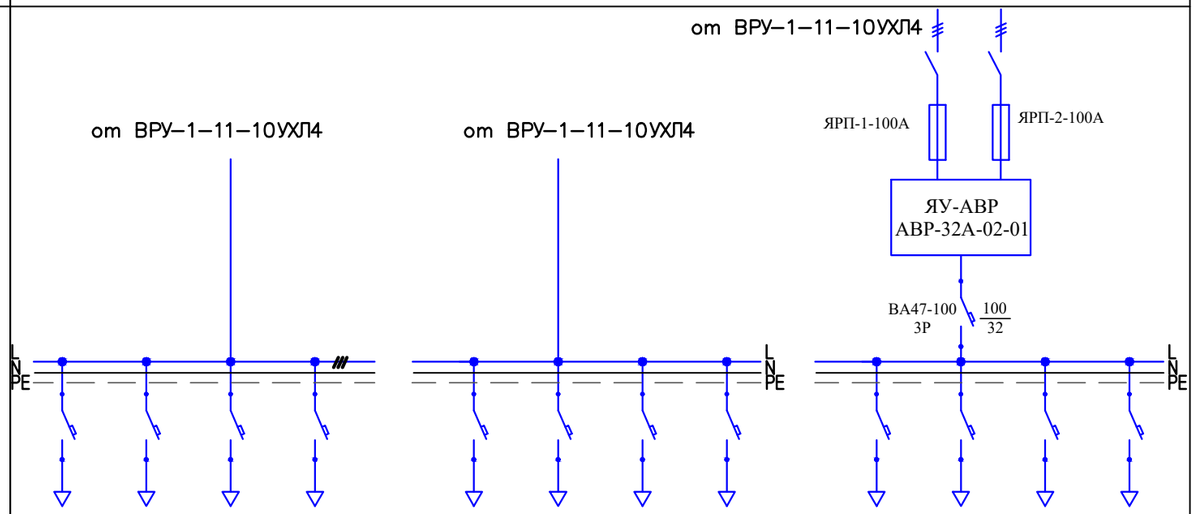
Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Опросный лист для заказа 1ВРУ (ВРУ-1-11-10УХЛ4)

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Схема межпанельных соединений

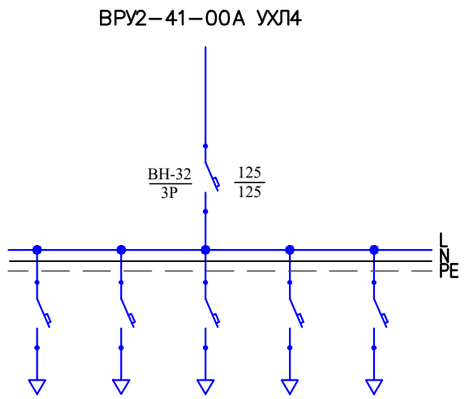
Схема ВРУ



Тип панели	ВРУ2-41-00А УХЛ4										ЩРн-18			
Nгрупп	1	2	3	4		5	6	7	8		9	10	11	12
Номинальный ток плавкой вставки	25	32	25	100		32	80	32	25		25	25	25	16
Тип предохранителя или автомата	ВА88-32	ВА88-32	ВА88-32	ВА88-32		ВА88-40	ВА88-32	ВА88-32	ВА88-32		ВА47-100	ВА47-100	ВА47-100	ВА47-100
Тип рубильника														
Номинальный ток														
Тип и технические данные счетчика, подключаемого через трансформаторы тока.	Без прибора учета электроэнергии										Без прибора учета электроэнергии			
Тип и технические данные трансформаторов														

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ



Тип панели	ВРУ3 ПР11-3108					
Nгрупп	1	2	3	4	5	
Номинальный ток плавкой вставки	32	50	32	50	40	
Тип предохранителя или автомата	ВА47-100	ВА47-100	ВА47-100	ВА47-100	ВА47-100	
Тип рубильника						
Номинальный ток						
Тип и технические данные счетчика, подключаемого через трансформаторы тока.	Без прибора учета электроэнергии					
Тип и технические данные трансформаторов						

Согласовано:

Раздел ОВ	Расдулетова Г	
Раздел ЭОМ	Омирзак Т	
Раздел ВК	Омирзак Ж	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камбатыров			
Проверил		Асанов Е.			
Разработал		Омирзак Т			
Н. Контр.		Кулжанов			

12–2022–ЭОМ.ОЛ

«Капитальный ремонт здания КГУ" Общеобразовательная школа №4" г.Жезказган ул.Алашахана №15 области Улытау»

Блок Б

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Опросный лист для заказа 2ВРУ (ВРУ-1-41-00А УХЛ4)

ТОО"Redline Pro" Шымкент 2022г.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВРУ-1	Вводное распределительный устройство в комплекте со степени IP31	ВРУ1-11-10 УХЛ4	505-301-0301	"Электрокомплект"	ШТ	1		
2	Рубильник Iр=250А	РЕ 19-35		"Электрокомплект"	ШТ	2		
2	Трансформатор тока-150/5А IP20	ТТИ-А-150/5А 5 ВА 0,5	247-302-0115	"Электрокомплект"	ШТ	6		
3	Счетчик учета электроэнергии (электронный, 3-х фазный, АСКУЭ)	Меркурий 230 ART-03	247-301-0300	"Электрокомплект"	ШТ	2		
4	Предохранитель плавкой вставкой 160А	ППНИ-33-160/160	247-207-0617	тел. 8(7252) 31-00-25	шт.	6		
ВРУ-2	Распределительный устройство в комплекте со степени IP31	ВРУ2-41-00А УХЛ4		"Электрокомплект"	ШТ	1		
1	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iр=100А IP20	ВА88-32 3Р	247-204-3409	"Электрокомплект"	ШТ	1		
2	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iр=80А IP20	ВА88-32 3Р	247-204-3408	"Электрокомплект"	ШТ	1		
3	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iр=50А IP20	ВА88-32 3Р	247-204-3406	"Электрокомплект"	ШТ	1		
4	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iр=32А IP20	ВА88-32 3Р	247-204-3404	"Электрокомплект"	ШТ	1		
5	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iр=25А IP20	ВА88-32 3Р	247-204-3403	"Электрокомплект"	ШТ	1		
ВРУ-3	Щит распределительный с шинами N и PE	ЩРн-24з-36УХЛ3	247-201-0104	"Электрокомплект"	ШТ	1		
1	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iр=25А	ВА47-100 3Р	247-204-1828	"Электрокомплект"	ШТ	5		
2	Автоматический выключатель 1-х полюсный Iр=16А	ВА47-100 1Р	247-204-1802	"Электрокомплект"	ШТ	1		
3	Контактор модулный ~380В Iн.=18А	КМИ-11811	247-208-0125	"Электрокомплект"	ШТ	2		
4	Выключатель пакетный в пластиковом корпусе Iн.=16А, U=380В, IP 56	ПВ3-16М1		"Электрокомплект"	ШТ	2		
АВР2	Щит автоматического ввода резерва Iр=50А IP54	ЯАВР-1- 50 1ф. 50А		"Электрокомплект"	ШТ	1		
ЩСН-1	Щит силовой насосный распределительный с шинами N и PE IP31	ЩРн-18з-36УХЛ3	247-201-0103	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВА47-29 3Р	247-204-0659	"Электрокомплект"	ШТ	1		
2	Линейный Iн.=16А	ВА47-29 3Р	247-204-0657	"Электрокомплект"	ШТ	1		
3	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20	АД 12 2Р 30мА	247-204-2811	"Электрокомплект"	ШТ	2		
ЯУЗ-1	Ящик управления реверсивный со степени IP31	Я5415-2474-УХЛ4		"Электрокомплект"	ШТ	1		
SB1....15	Кнопочный пост управления IP54	ПКУ15-21.111 У2		-//-	ШТ	15		

Согласовано:
Раздел ОВ — Расдулетова Г.
Раздел ЭОМ — Омирзак Т.
Раздел ВК — Омирзак Ж.

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

Изм.	Кол.уч		№док	Подпись	Дата
Проверил	Асанов Е.				
Исполн.	Омирзак Т.				
Н.контр.					

№12-2022 ЭОМ.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

ТОО"Redline Pro"
Шымкент 2022г.

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
ЩВ-1	Щит вентиляция распределительный авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-24з-36УХЛ3	247-201-0104	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=32А	ВН-32 3Р	247-204-2524	"Электрокомплект"	ШТ	1		
2	Линейный Iн.=16А	ВА47-29 3Р	247-204-0657	"Электрокомплект"	ШТ	5		
3	Кнопочный пост управления IP54	ПКУ15-21.111 У2		-//-	ШТ	1		
4	Коробка клемнная IP20	КС-10		-//-	ШТ	1		
5	Расцепитель независимый IP20	РН47	247-204-0681	-//-	ШТ	1		
6	Контактор модульный ~380В Iн.=32А IP20	КМИ-23210	247-208-0141	"Электрокомплект"	ШТ	1		
7	Контактор малогабаритный ~380В Iн.=9А IP20	КМИ-10910	247-208-0100	"Электрокомплект"	ШТ	2		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
8	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	1		
ЩС-1	Щит силовой распределительный, авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-12З-36УХЛ3	247-201-0102	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=32А	ВН-32 3Р	247-204-2524	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2811	"Электрокомплект"	ШТ	2		
ЩС-2	Щит силовой распределительный, авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-36з-36УХЛ3	247-201-0105	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=80А	ВН-32 3Р	247-204-2507	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель дифференциальный 4-х полюсный IP20							
2	Линейный Iн.=32А	АД 14 4Р 30мА	247-204-2918	"Электрокомплект"	ШТ	3		
3	Линейный Iн.=25А	АД 14 4Р 30мА	247-204-2917	"Электрокомплект"	ШТ	1		
4	Линейный Iн.=16А	АД 14 4Р 30мА	247-204-2916	"Электрокомплект"	ШТ	2		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
5	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	6		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
ЩС-3	Щит силовой распределительный, авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-18З-36УХЛЗ	247-201-0103	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=32А	ВН-32 3Р	247-204-2524	"Электрокомплект"	ШТ	1		
2	Линейный Iн.=25А	ВА47-29 3Р	247-204-0659	"Электрокомплект"	ШТ	2		
	Автоматический выключатель однополюсный IP20							
3	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	2		
ЩС-4	Щит силовой распределительный, авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-18З-36УХЛЗ	247-201-0103	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВН-32 3Р	247-204-2523	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель однополюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	3		
ЩСК-1	Щит силовой компьютерный авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-24З-36УХЛЗ	247-201-0104	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВН-32 3Р	247-204-2502	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	5		
ЩСК-2	Щит силовой распределительный, авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-24З-36УХЛЗ	247-201-0104	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВН-32 3Р	247-204-2502	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	5		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
ЩО-1	Щит освещение авт выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-36З-36УХЛЗ	247-201-0105	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20	ВН-32 3Р	247-204-2502					
1	Вводной Iн.=25А			"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель однополюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	ВА47-29 1Р	247-204-0613	"Электрокомплект"	ШТ	10		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
3	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	5		
ЩО-2	Щит освещение автоматическим выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-36З-36УХЛЗ	247-201-0105	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузки 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВН-32 3Р	247-204-2502	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель однополюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	ВА47-29 1Р	247-204-0613	"Электрокомплект"	ШТ	8		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
3	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	4		
ЩО-3	Щит освещение автоматическим выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-36З-36УХЛЗ	247-201-0105	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузка 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВН-32 3Р	247-204-2502	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель однополюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	ВА47-29 1Р	247-204-0613	"Электрокомплект"	ШТ	8		
	Автоматический выключатель дифференциальный 2-х полюсный IP20							
3	Линейный Iн.=16А	АД 12 2Р 30мА	247-204-2810	"Электрокомплект"	ШТ	4		
ЩАО-1	Щит аварийный освещение автоматическим выключателям с шинами N и PE IP31	ЩРн-П-12З-36УХЛЗ	247-201-0102	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Выключатель нагрузка 3-х полюсный IP20							
1	Вводной Iн.=25А	ВН-32 3Р	247-204-2502	"Электрокомплект"	ШТ	1		
	Автоматический выключатель однополюсный IP20							
2	Линейный Iн.=16А	ВА47-29 1Р	247-204-0613	"Электрокомплект"	ШТ	6		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
	Электроосвещение							
1	Светильник с люминесцентным лампами IP65	ЛПО46-4Х18	247-101-0120		шт	68		
2	Светильник с люминесцентным лампами IP44	ЛПО46-4Х18			шт	9		
3	Светильник с люминесцентным лампами "НОРД" IP65 ЭМПРА	ЛСП44-2Х18	247-101-0105		шт	239		
4	Светильник с люминесцентным лампами "НОРД" IP44 ЭМПРА	ЛСП44-2Х18	247-101-0105		шт	2		
5	Светильник с люминесцентным лампами с рещеткой "НОРД" IP65 ЭМПРА	ЛСП44-2Х18	247-101-0108		шт	18		
6	Светодиодный светильник настенно-потолочный со степенью защиты IP40	DROP LED 15 STANDARD	247-102-0175		шт	39		
7	Светодиодный светильник настенно-потолочный со степенью защиты IP44	DROP LED 15 STANDARD	247-102-0175		шт	22		
8	Светильник аварийного и эвакуационного освещения с люминисцентными лампами IP20	EFS 70	247-102-0182		шт	10		
9	Пиктограмма эвакуационно-указательная	ПЭУ 010	248-304-0108		шт	10		
10	Ящик с понижающим трансформатором ~220/36В., IP30	ЯТП-0,25 220/36-2	247-203-0107		шт	5		
11	Светильник переносной	РВО-42	247-104-25002		шт	5		
12	Лампа светодиодная ~220В, 10 Вт				шт	5		
	Электроустановочные изделия							
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20	ГОСТ Р 51324.1-2012	247-212-0201		шт	77		
1	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP44	ГОСТ Р 51324.1-2012	247-212-0201		шт	3		
2	Выключатель двухклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20	ГОСТ Р 51324.1-2012	247-212-0207		шт	38		
3	Выключатель двухклавишный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP44	ГОСТ Р 51324.1-2012	247-212-0207		шт	1		
4	Выключатель одноклавишный для открытой установки 10А., ~220В.,IP44	ГОСТ Р 51324.1-2012	247-212-0104		шт	3		
5	Одноместная для скрытой установки, с заземляющими контактами , с защитных шторок установки 16А., ~250В., IP20		247-214-0116		шт	88		
6	Одноместная для скрытой установки, с заземляющими контактами , с защитных шторок установки 16А., ~250В., IP44		247-214-0116		шт	4		
7	Двухместная для скрытой установки, с заземляющими контактами , с защитных шторок установки 16А., ~250В., IP20		247-214-0120		шт	43		
8	Двухместная для скрытой установки, с заземляющими контактами , с защитных шторок установки 16А., ~250В., IP44		247-214-0120		шт	2		
9	Одноместная для скрытой установки, с заземляющими контактами , с защитных шторок установки 16А., ~380В., IP20				шт	6		
	Кабельные изделия и провода							
1	Кабель с медными жилами сечением - 5х120 мм²	ВВГнг(А)-FRLS- 1,0	243-107-0916	"Электрокомплект"	м	6		
2	Кабель с медными жилами сечением - 5х70 мм²	ВВГнг(А)-LS- 1,0	243-107-0914	"Электрокомплект"	м	6		
3	Кабель с медными жилами сечением - 5х35 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0912	"Электрокомплект"	м	50		
4	Кабель с медными жилами сечением - 5х16 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0906	"Электрокомплект"	м	55		
5	Кабель с медными жилами сечением - 5х10 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0905	"Электрокомплект"	м	25		
6	Кабель с медными жилами сечением - 5х6 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0904	"Электрокомплект"	м	112		
7	Кабель с медными жилами сечением - 5х4 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0903	"Электрокомплект"	м	140		
8	Кабель с медными жилами сечением - 5х2,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0902	"Электрокомплект"	м	160		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
9	Кабель с медными жилами сечением - 5х1,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0901	"Электрокомплект"	м	136		
10	Кабель с медными жилами сечением - 4х2,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0702	"Электрокомплект"	м	20		
11	Кабель с медными жилами сечением - 4х1,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0701	"Электрокомплект"	м	1055		
11	Кабель с медными жилами сечением - 3х2,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0502	"Электрокомплект"	м	2228		
12	Кабель с медными жилами сечением - 3х1,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0501	"Электрокомплект"	м	1568		
13	Кабель с медными жилами сечением - 2х1,5 мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66	243-107-0301	"Электрокомплект"	м	520		
14	Кабель с медными жилами сечением - 5х4 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-108-0903	"Электрокомплект"	м	6		
15	Кабель с медными жилами сечением - 5х2,5 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-108-0902	"Электрокомплект"	м	350		
16	Кабель с медными жилами сечением - 5х1,5 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-108-0901	"Электрокомплект"	м	23		
17	Кабель с медными жилами сечением - 3х2,5 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-108-0502	"Электрокомплект"	м	48		
18	Кабель с медными жилами сечением - 3х1,5 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-108-0501	"Электрокомплект"	м	62		
19	Кабель с медными жилами сечением - 2х1,5 мм²	ВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-108-0301	"Электрокомплект"	м	2		
20	Кабель контрольный с медными жилами сечением - 5х1,5 мм²	КВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-202-1203	"Электрокомплект"	м	180		
21	Кабель контрольный с медными жилами сечением - 4х1,5 мм²	КВВГнг(А)-FRLS-0,66	243-202-1103	"Электрокомплект"	м	323		
22	Кабель контрольный с медными жилами сечением - 2х1,5 мм²	КВВГнг(А)-FRLS-0,66		"Электрокомплект"	м	48		
	Материалы							
1	Ответвительная коробка IP20	У-195		"Электрокомплект"	шт	166		
2	Коробка для установки выключателей и розеток IP20	КМ-40001		"Электрокомплект"	шт	263		
3	Труба ПВХ гофрированная Ø 20	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	5854		
4	Труба ПВХ гофрированная Ø 25	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	1015		
5	Труба ПВХ гофрированная Ø 32	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	192		
6	Труба ПВХ гофрированная Ø 50	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	50		
7	Труба ПВХ гофрированная Ø 70	ГОСТ 50827-95		"Электрокомплект"	м	12		
	Заземление							
1	Сталь полосовая 25х4 мм	ГОСТ 103-2006		"Электрокомплект"	м/кг	336/265,44	0,79	
	Внешний контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-91		"Казэлектромонтаж"	м/кг	11/13,82	1,256	
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 5781-91		"Казэлектромонтаж"	шт/кг	3/14,22	4,74	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.