Республика Казахстан
Западно-Казахстанская область

Проектировщик: ТОО "ЭРКЕР"
Государственная лицензия - 14010235
Заказ: 05-17

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство школы на 108 ученических мест в с. Жулдыс сельского округа Карасу Казталовского района ЗКО

Том 2
Альбом: ЭО и ЭМ - Электрическое освещение (внутреннее) и силовое электрооборудование

Директор ТОО "ЭРКЕР"_____Цыплаков В.Н.

Уральск 2017

Ведомость основного комплекта чертежей марки ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План Блок "А" с расположением сетей электроосвещения	
4	План Блок "Б" с расположением сетей электроосвещения	
5	Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР–1	
6	Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР–2	
7	Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР–3	
8	Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР–4	
9	План Блок "А" с расположением электросилового оборудования	
10	План Блок "Б" с расположением электросилового оборудования	
11	Принципиальная схема распределительной сети щита ЩР–1с и магистральной	сети
12	Принципиальные схемы распределительных сетей щита ЩР–К, ЩР–4с	
13	Принципиальные схемы распределительных сетей щита ЩР–3с, ЩР–6	
14	Принципиальная схема распределительной сети щита ЩР–5	
15	Молниезащита, заземление, уравнивание потенциалов	

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Напряжение питания в сети	кВ	~0,22/0,38	
Категория электроснабжения		III	
Установленная мощность	кВт	68,9	
Расчетная мощность	кВт	55,96	
Расчетный ток	А	87	
Коэффициент мощности	cosφ	0,98	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04–07––2013	Электротехнические устройства	
СН РК 2.04–02–2011	Естественное и искуственное освещение	
СН РК 4.04–23––2004*	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования	
СНиП РК 3.02–25––2004	Общеобразовательные учреждения	
	Прилагаемые документы	
01–17–ЭОМ.СО	Спецификация оборудования. Электроосвещение	2 листа
01–17–ЭОМ.СО	Спецификация оборудования. Электросиловое оборудование	2 листа
01–17–ЭОМ.ОЛ	Опросный лист на ВРУ	1 лист

Настоящий проект соответствует требованиям экологическим, санитарно–гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

ГИП Цыплаков

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	01–17–ЭОМ		
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО		
Исполнил		Кармин				Внутренние электросети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 15
Проверил		Цыплаков						
ГИП		Цыплаков				Общие данные (начало)	ТОО "Эркер" г. Уральск	

Общие указания

Электротехническая часть общеобразовательной школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО разработан на основании задания на проектирование и в соответствии СН РК 4.04-07-2013, СН РК 4.04-23-2004*, ГОСТ 21.101-97 и СНиП РК 3.02-25-2004.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЯ ШКОЛЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОТ ПРОЕКТИРУЕМОЙ КТПГ–10/0,4кВ.

ДЛЯ ПРИЕМА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВКА В ЭЛЕКТРО–ЩИТОВОЙ ВВОДНОГО УСТРОЙСТВА ТИПА ВРУ1–25–65УХЛ4 (1х250А).

ОСНОВНЫМИ СИЛОВЫМИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКАМИ ЗДАНИЯ ШКОЛЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

– ВЕНТИЛЯЦИЯ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И РОЗЕТОЧНЫЕ ГРУППЫ.

ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ПОТРЕБИТЕЛЯМ НА ЭТАЖЕ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ ЩР, КОТОРЫЕ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ПО МЕСТУ.

ПРОВОДКА К СИЛОВОМУ ОБОРУДОВАНИЮ И РОЗЕТОЧНЫМ ГРУППАМ ВЫПОЛНЕНА КАБЕЛЯМИ С МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ С ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В ПВХ ОБОЛОЧКЕ, ПРОЛОЖЕННЫМИ В ТРУБЕ ПВХ.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение и ремонтное освещение.

Источником света служат светодиодные светильники.

Для аварийного (эвакуационного) освещения светодиодные светильники укомплектовываются блоком аварийного питания "БАП-1,0"

Типы осветительных арматур выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды.

Управление освещением предусматривается индивидуальными выключателями.

Выключатели устанавливаются на отметке 0,9м от отметки пола. (1,8м в помещения прибывания детей).

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг в гофрированной трубе скрыто, под штукатуркой (скрыто-сменяемая проводка).

Прокладка сетей освещения в пустотах плит перекрытий выполняется без гофрированной трубы.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЮДЕЙ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ МЕР ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ, ПРЕДУСМОТРЕННОМ ПУЭ. В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНОЙ МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ ПРОВОДНИК (3–я И 5–ая ЖИЛА КАБЕЛЯ), ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРОЩИТОВОЙ ПРОЛОЖЕНА ШИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ 40х4мм, КОТОРАЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРИСОЕДИНЕНА К ПРОЕКТИРУЕМОМУ НАРУЖНОМУ КОНТУРУ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

ЗАЗЕМЛЕНИЮ ПОДЛЕЖАТ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОРПУСА ВСЕХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, ТРАНСФОРМАТОРОВ АППАРАТОВ И СВЕТИЛЬНИКОВ, КОРПУСА И КАРКАСЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ, ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ, КАБЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ И БРОНИ СИЛОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ, СТАЛЬНЫЕ ТРУБЫ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ И ДРУГИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С УСТАНОВКОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. КОРПУС ВРУ В ЭЛЕКТРОЩИТОВОЙ СОЕДИНЯЕТСЯ В ДВУХ МЕСТАХ С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗДАНИЯ ШКОЛЫ.

Монтажные работы выполнять согласно нормативной документаций РК .

Взам. инв. N

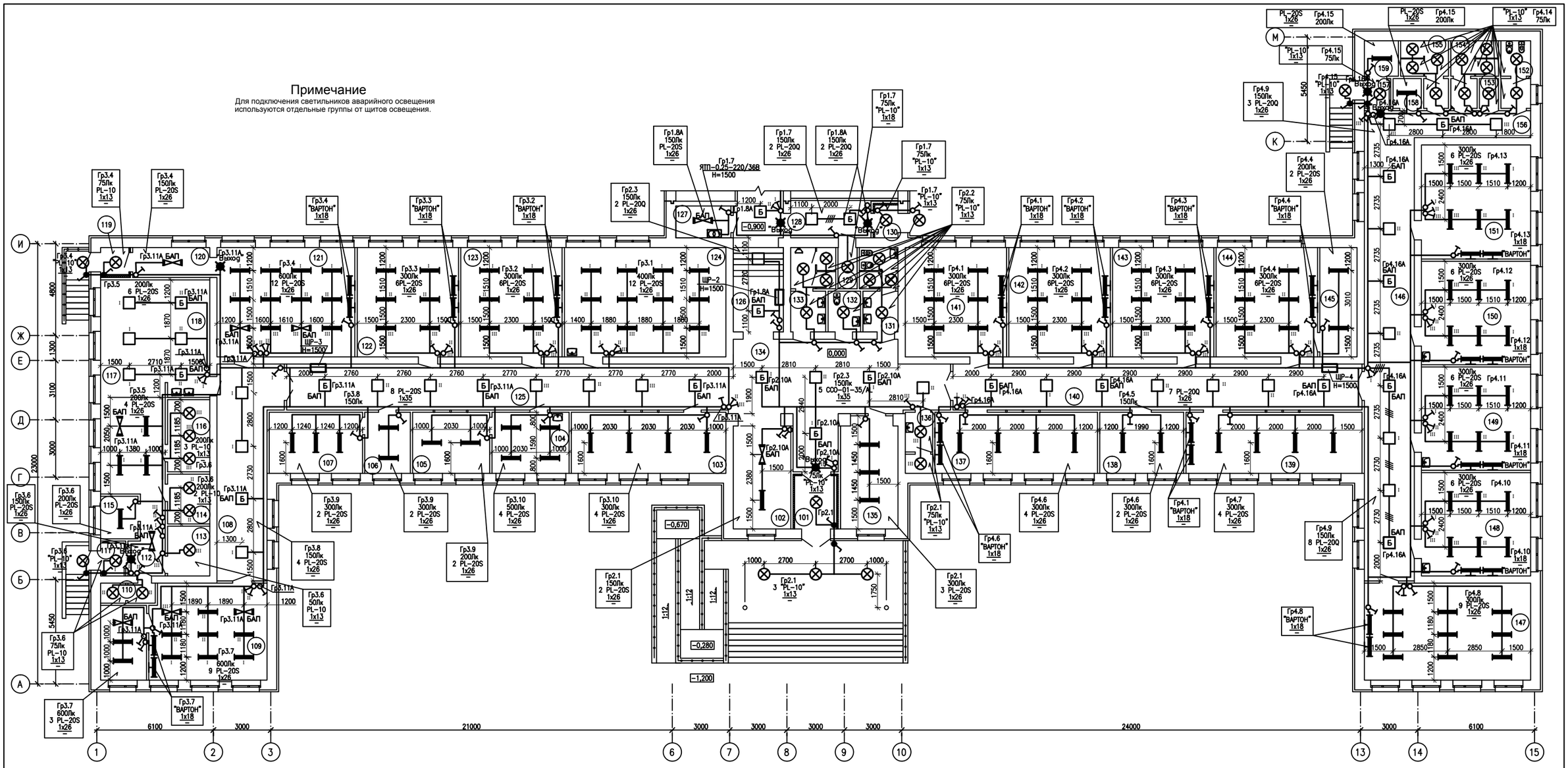
Подпись и дата

Инв. N подл.

						01–17–ЭОМ	
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО	
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Исполнил		Кармин				Внутренние электросети	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил		Цыплаков					
ГИП		Цыплаков					
						Общие данные (оокончание)	ТОО "Эркер" г. Уральск

Примечание

Для подключения светильников аварийного освещения используются отдельные группы от щитов освещения.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щит распределительный
- Светильник светодиодный прямоугольный
- БАП — Светильник светодиодный прямоугольный с блоком аварийного питания
- Светильник светодиодный квадратный
- БАП Б — Светильник светодиодный квадратный с блоком аварийного питания
- Светильник светодиодный со встроенными аккумуляторами (автономное питание) "Выход"
- Светильник светодиодный влагозащищенный
- Выключатель 1-но клавишный скрытой установки, IP20
- Выключатель 2-х клавишный скрытой установки, IP20
- Выключатель 1-но клавишный открытой установки, IP44
- Электропроводка скрытая

Экспликация помещений

(Начало)

N Помещения	Наименование	Площадь, м2	кат* пом.
101	Тамбур	6,12	
102	Гардероб для старшеклассников	17,62	
103	Методический кабинет (учительская)	25,80	
104	Процедурная	12,85	
105	Кабинет врача	12,85	
106	Приемная директора	7,59	
107	Кабинет директора	15,56	
108	Рекреация	31,75	
109	Мастерская по ткани и домоводства	31,6	
110	С/у для персонала столовой	2,93	
111	Тамбур	2,11	
112	Коридор	6,75	
113	Кладовая сухих продуктов	5,75	
114	Овощной цех	5,75	
115	Комната персонала	4,35	
116	Моечная кухонной и столовой посуды	8,33	
117	Горячий цех - доготовочная	18,82	
118	Обеденный зал	33,14	

(Продолжение)

N Помещения	Наименование	Площадь, м2	кат* пом.
119	Тамбур	2,20	
120	Коридор	6,51	
121	Комбинированная мастерская по обработке дерева и металла	41,17	
122	Кабинет русского языка и литературы	30,26	
123	Кабинет казахского языка и литературы	30,26	
124	Библиотека с читальным залом	48,24	
125	Коридор	55,44	
126	Коридор	11,55	
127	Электрощитовая	4,78	
128	Коридор	8,14	
129	Помещение уборочного инвентаря	2,60	
130	Тамбур	2,08	
131	Санузел для девочек	8,50	
132	С/у для маломобильных групп	3,62	
133	Санузел для мальчиков	9,23	
134	Вестибюль	47,35	
135	Кабинет психолога и логопеда	17,35	
136	Санузел для преподавателей мужской	4,56	

(Продолжение)

N Помещения	Наименование	Площадь, м2	кат* пом.
137	Кабинет информатики	27,11	
138	Лаборантская физики, химии и биологии	14,00	
139	Кабинет английского языка и мультимедии	29,38	
140	Коридор	51,36	
141	Кабинет истории и геогрефии	30,26	
142	Кабинет физики и математики	30,26	
143	Кабинет химии и биологии	30,26	
144	Кабинет НВП	30,26	
145	Комната хранения оружия	11,13	
146	Рекреация	60,44	
147	Комната продленного дня	44,02	
148	4а класс	30,83	
149	3а класс	30,83	
150	2а класс	30,83	
151	1а класс	34,03	
152	С/у для персонала с комнатой лич. гиг. жен.	5,50	
153	Помещение уборочного инвентаря	1,56	
154	Санузел для мальчиков	7,30	

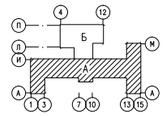
(Продолжение)

N Помещения	Наименование	Площадь, м2	кат* пом.
155	Санузел для девочек	8,86	
156	Коридор	14,92	
157	Тамбур	2,65	
158	Стиральная	2,30	
159	Гладильная	3,30	
160	Раздевалка для мальчиков	18,22	
161	Душевая для мальчиков	4,47	
162	Санузел для мальчиков	3,03	
163	Санузел для девочек	3,03	
164	Душевая для девочек	4,47	
165	Раздевалка для девочек	16,26	
166	Коридор	50,05	
167	Кабинет заведующего хозяйством	9,30	
168	Комната техперсонала	11,44	
169	Артистическая-костюмерная	10,40	
170	Эстрада	13,50	
171	Актовый зал	55,98	
172	Спортивный зал	216,23	

(Окончание)

N Помещения	Наименование	Площадь, м2	кат* пом.
173	Снарядная	16,88	
174	Инвентарная - инструкторская	11,70	
175	Тамбур	4,42	

Схема блокировки



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

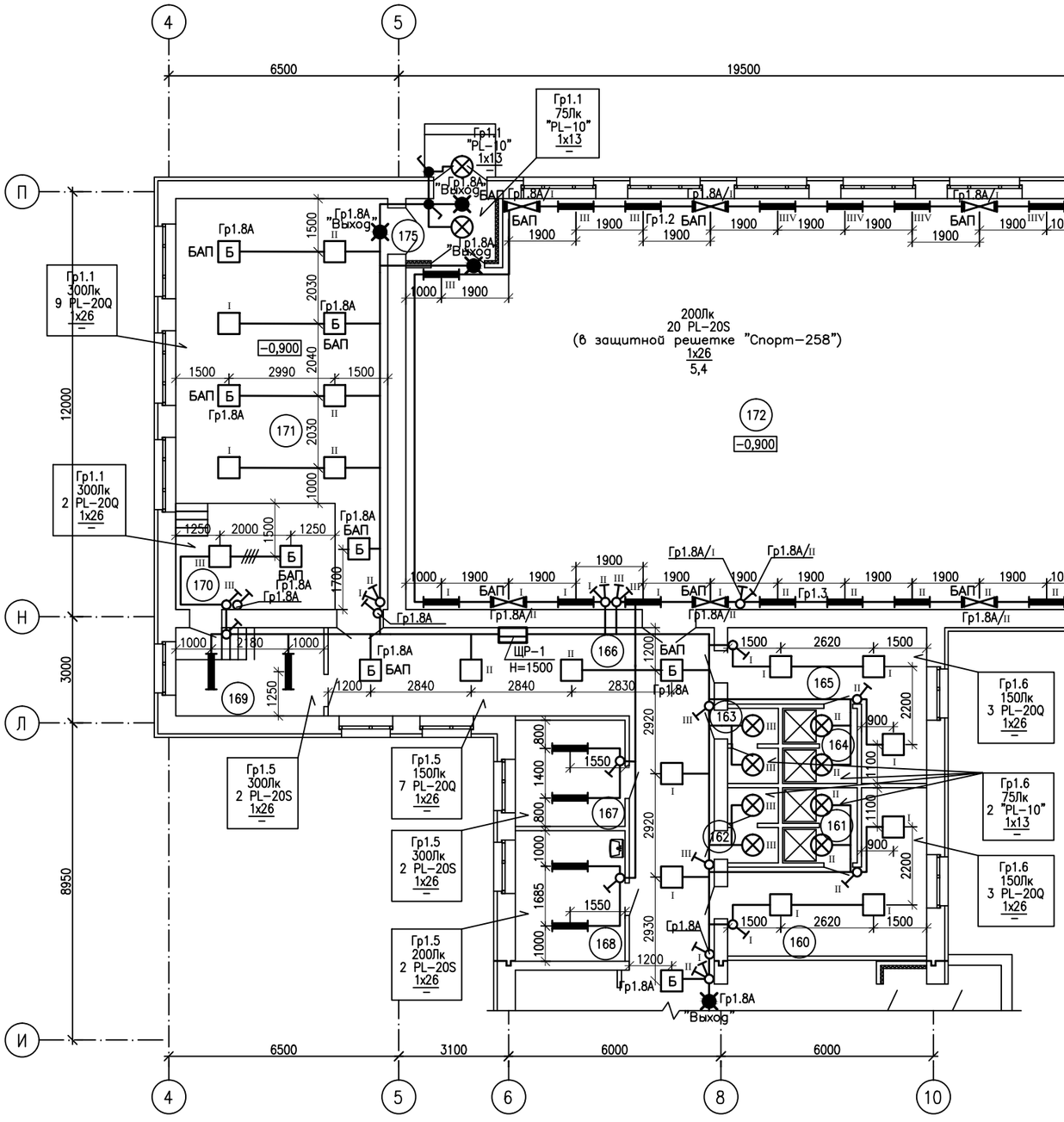
Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

План Блока "А" с расположением сетей электроосвещения.

ТОО "Эркер" г. Уральск

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

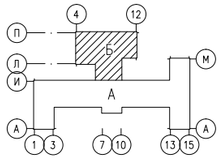
Формат А1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щит распределительный
- Светильник светодиодный прямоугольный
- БАП — Светильник светодиодный прямоугольный с блоком аварийного питания
- Светильник светодиодный квадратный
- БАП Б — Светильник светодиодный квадратный с блоком аварийного питания
- Светильник светодиодный со встроенными аккумуляторами (автономное питание) "Выход"
- Светильник светодиодный влагозащищенный
- Выключатель 1-но клавишный скрытой установки, IP20
- Выключатель 2-х клавишный скрытой установки, IP20
- Выключатель 1-но клавишный открытой установки, IP44
- Электропроводка скрытая

Схема блокировки



Примечание

Для подключения светильников аварийного освещения используются отдельные группы от щитов освещения.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

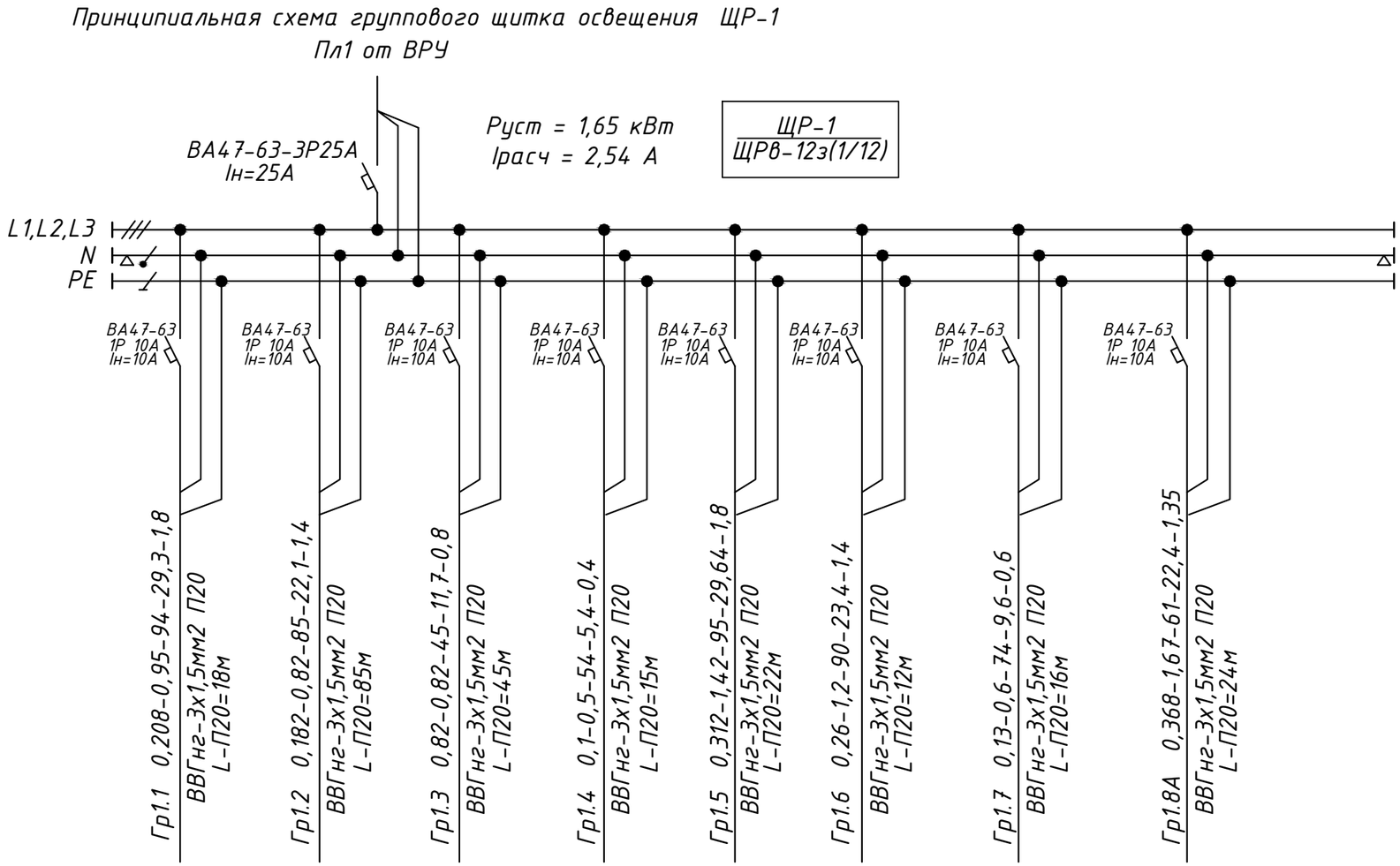
План Блока "Б" с расположением сетей электроосвещения.

ТОО "Эркер" г. Уральск

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° Подл.

Формат А2

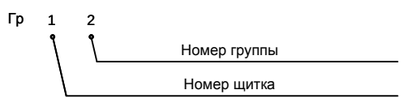
Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-1



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	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м.	
Момент нагрузки, кВт х м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	

Наименование потребителя, назначение линии.		Помещение №170,171,175 Рабочее освещение	Помещение №172 Рабочее освещение	Помещение №172 Рабочее освещение	Помещение №173,174 Рабочее освещение	Помещение №166-169 Рабочее освещение	Помещение №160-165 Рабочее освещение	Помещение №127-130 Рабочее освещение	Помещения блока "Б" Аварийное освещение
Установленная мощность, кВт		0,208	0,182	0,182	0,1	0,312	0,26	0,13	0,368
Расчетный / пусковой ток, А		0,95	0,82	0,82	0,5	1,42	1,2	0,6	1,67

ПРИМЕЧАНИЕ



РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ	РАСЧЕТНЫЙ ТОК	ПРИВЕДЕННАЯ ДЛИНА	РАСЧЕТНЫЙ МОМЕНТ	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ
КВТ	А	М	КВТ х М	%

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-1

ТОО "Эркер" г. Уральск

Формат А3

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-2

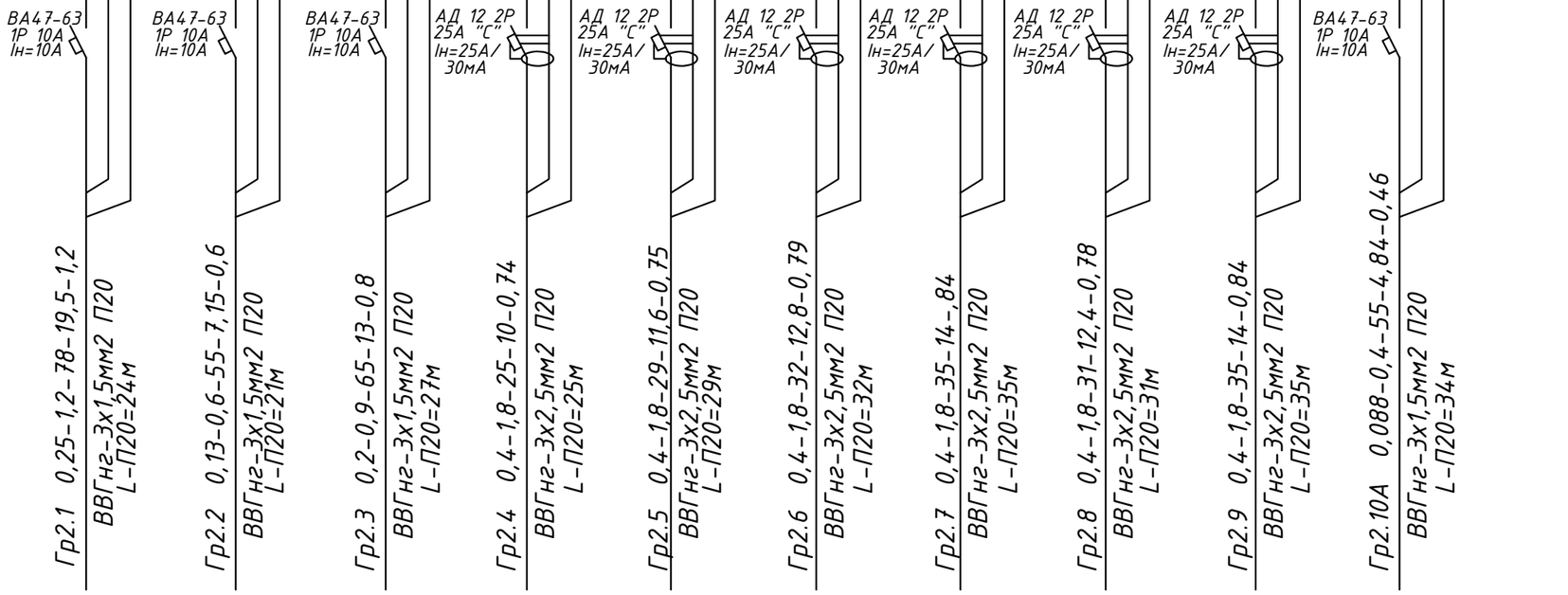
Пл1-1 от ВРУ

Руст = 3,2кВт
Iрасч = 5,1 А

ЩР-2
ЩРв-36з(3/12)

ВА47-63-3Р32А
Iн=32А

L1,L2,L3
N
PE



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	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка нагрузка, кВт - мощности ток, А -	расчетная - коэффициент - расчетный - длина участка, м.
Момент нагрузки, кВт х м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	

Наименование потребителя, назначение линии.		Помещение №101,102,135,136 Рабочее освещение	Помещение №131-133 Рабочее освещение	Помещение №126,134 Рабочее освещение	Помещение №141 Розеточная группа	Помещение №142 Розеточная группа	Помещение №143 Розеточная группа	Помещение №144, №145 Розеточная группа	Помещение №123 Розеточная группа	Помещение №122 Розеточная группа	Помещение №134 Аварийное освещение
Установленная мощность, кВт		0,25	0,13	0,2	0,4	0,4	0,4	0,52	0,4	0,4	0,088
Расчетный / пусковой ток, А		1,2	0,6	0,9	1,8	1,8	1,8	2,4	1,8	1,8	0,4

ПРИМЕЧАНИЕ

Гр 1 2
Номер группы
Номер щитка

РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ	РАСЧЕТНЫЙ ТОК	ПРИВЕДЕННАЯ ДЛИНА	РАСЧЕТНЫЙ МОМЕНТ	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ
КВТ	А	М	КВТ х М	%

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 1080 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-2

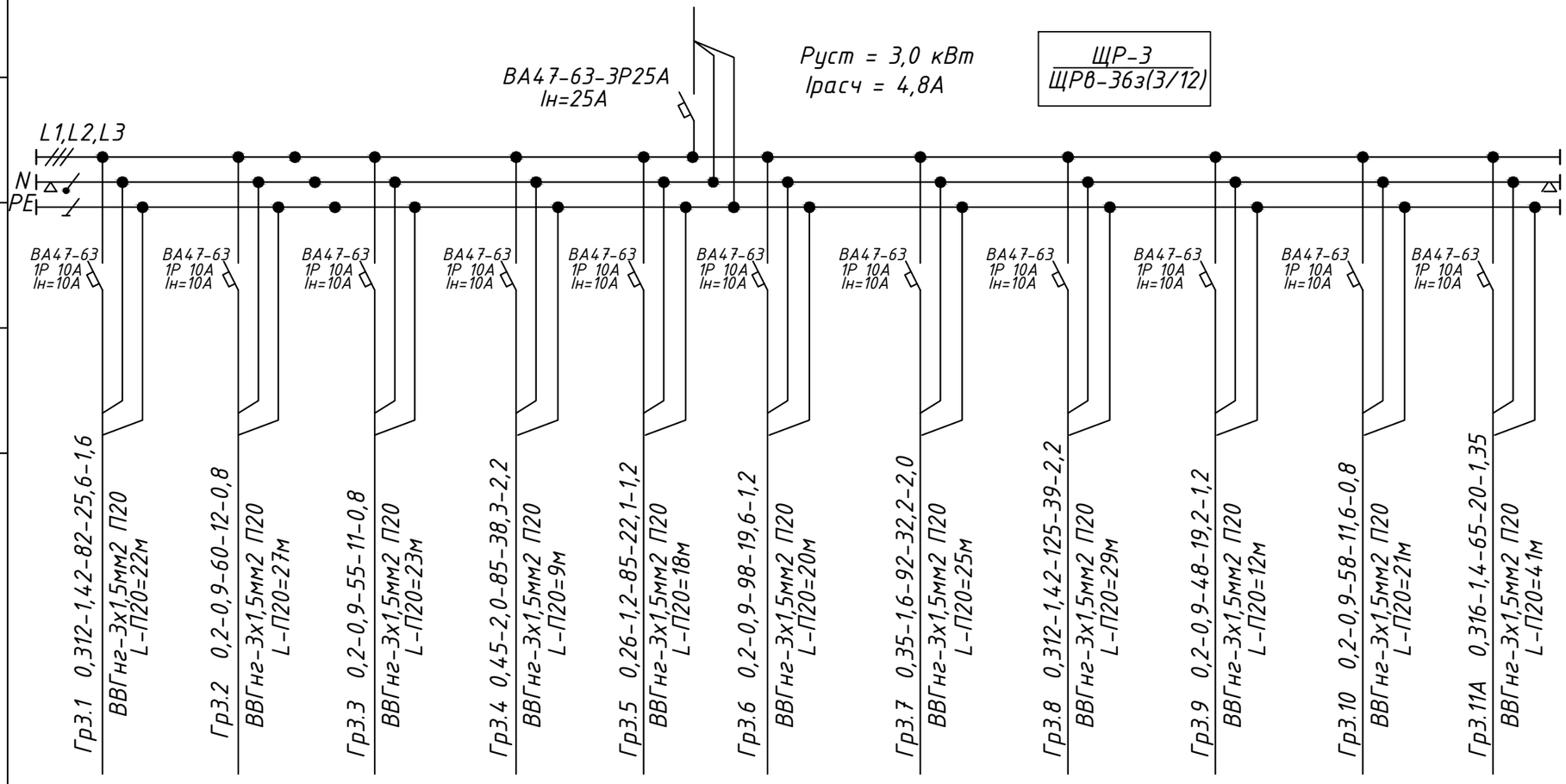
ТОО "Эркер" г. Уральск

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

Формат А3

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-3

ПлЗ от ВРУ



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

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м.

Момент нагрузки, кВт х м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии.	Помещение №124 Рабочее освещение	Помещение №123 Рабочее освещение	Помещение №122 Рабочее освещение	Помещение №121 Рабочее освещение	Помещение №117,118 Рабочее освещение	Помещение №110-116 Рабочее освещение	Помещение №109 Рабочее освещение	Помещение №108,125 Рабочее освещение	Помещение №105-107 Рабочее освещение	Помещение №103,104 Рабочее освещение	Помещение №108,109,112,117, 118,120,121,125 Аварийное освещение
Установленная мощность, кВт	0,312	0,2	0,2	0,45	0,26	0,2	0,35	0,312	0,2	0,2	0,316
Расчетный / пусковой ток, А	1,42	0,9	0,9	2,0	1,2	0,9	1,6	1,42	0,9	0,9	1,4

ПРИМЕЧАНИЕ

Гр 1 2

Номер группы

Номер щитка

РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ	РАСЧЕТНЫЙ ТОК	ПРИВЕДЕННАЯ ДЛИНА	РАСЧЕТНЫЙ МОМЕНТ	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ
КВТ	А	М	КВТ х М	%

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-3

ТОО "Эркер" г. Уральск

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

Формат А3

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-4

Пл1-2 от ВРУ

ВА47-63-3Р32А
Iн=32А

Руст = 3,9 кВт
Iрасч = 6,2А

ЩР-4
ЩРв-36з(3/12)

L1,L2,L3
N
PE

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	ВА47-63 1Р 10А Iн=10А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	ВА47-63 1Р 10А Iн=10А; АД 12 2Р 25А "С" Iн=25А 30мА
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м.	Гр4.1 0,2-0,9-70-14-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=26м Гр4.2 0,2-0,9-65-13-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=21м Гр4.3 0,2-0,9-60-12-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=15м Гр4.4 0,25-1,2-75-18,8-1,2 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=9м Гр4.5 0,2-0,9-85-17-1,0 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=25м Гр4.6 0,2-0,9-70-14-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=27м Гр4.7 0,14-0,6-48-6,72-0,4 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=21м Гр4.8 0,3-1,4-75-22,5-1,4 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=19м Гр4.9 0,3-1,4-70-21-1,2 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=21м Гр4.10 0,2-0,9-60-12-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=15м Гр4.11 0,2-0,9-55-11-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=9м Гр4.12 0,2-0,9-55-11-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=7м Гр4.13 0,2-0,9-60-12-0,8 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=12м Гр4.14 0,2-0,9-75-15-1,0 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=22м Гр4.15 0,1-0,9-55-5,5-0,4 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=21м Гр4.16А 0,228-1,03-65-14,8-0,98 ВВГнг-3х1,5мм2 П20 L-П20=45м Гр4.17 0,8-3,6-20-0,98 ВВГнг-3х2,5мм2 П20 L-П20=20м Гр4.18 0,8-3,6-24-19-,95 ВВГнг-3х2,5мм2 П20 L-П20=24м
Момент нагрузки, кВт х м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	

Наименование потребителя, назначение линии.	Помещение №141 Рабочее освещение	Помещение №142 Рабочее освещение	Помещение №143 Рабочее освещение	Помещение №144,145 Рабочее освещение	Помещение №140 Рабочее освещение	Помещение №137,138 Рабочее освещение	Помещение №139 Рабочее освещение	Помещение №147 Рабочее освещение	Помещение №146,156 Рабочее освещение	Помещение №148 Рабочее освещение	Помещение №149 Рабочее освещение	Помещение №150 Рабочее освещение	Помещение №151 Рабочее освещение	Помещение №152-155 Рабочее освещение	Помещение №157-159 Рабочее освещение	Помещение №157,156,146 Аварийное освещение	Помещение №151, №150 Розеточная группа	Помещение №148,№149 Розеточная группа
Установленная мощность, кВт	0,2	0,2	0,2	0,25	0,2	0,2	0,14	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,228	0,8	0,8
Расчетный / пусковой ток, А	0,9	0,9	0,9	1,2	0,9	0,9	0,6	1,4	1,4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,45	1,03	3,6	3,6

ПРИМЕЧАНИЕ

Гр 1 2
- 1 — Номер группы
- 2 — Номер щитка

РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ	РАСЧЕТНЫЙ ТОК	ПРИВЕДЕННАЯ ДЛИНА	РАСЧЕТНЫЙ МОМЕНТ	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ
КВТ	А	М	КВТ х М	%

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

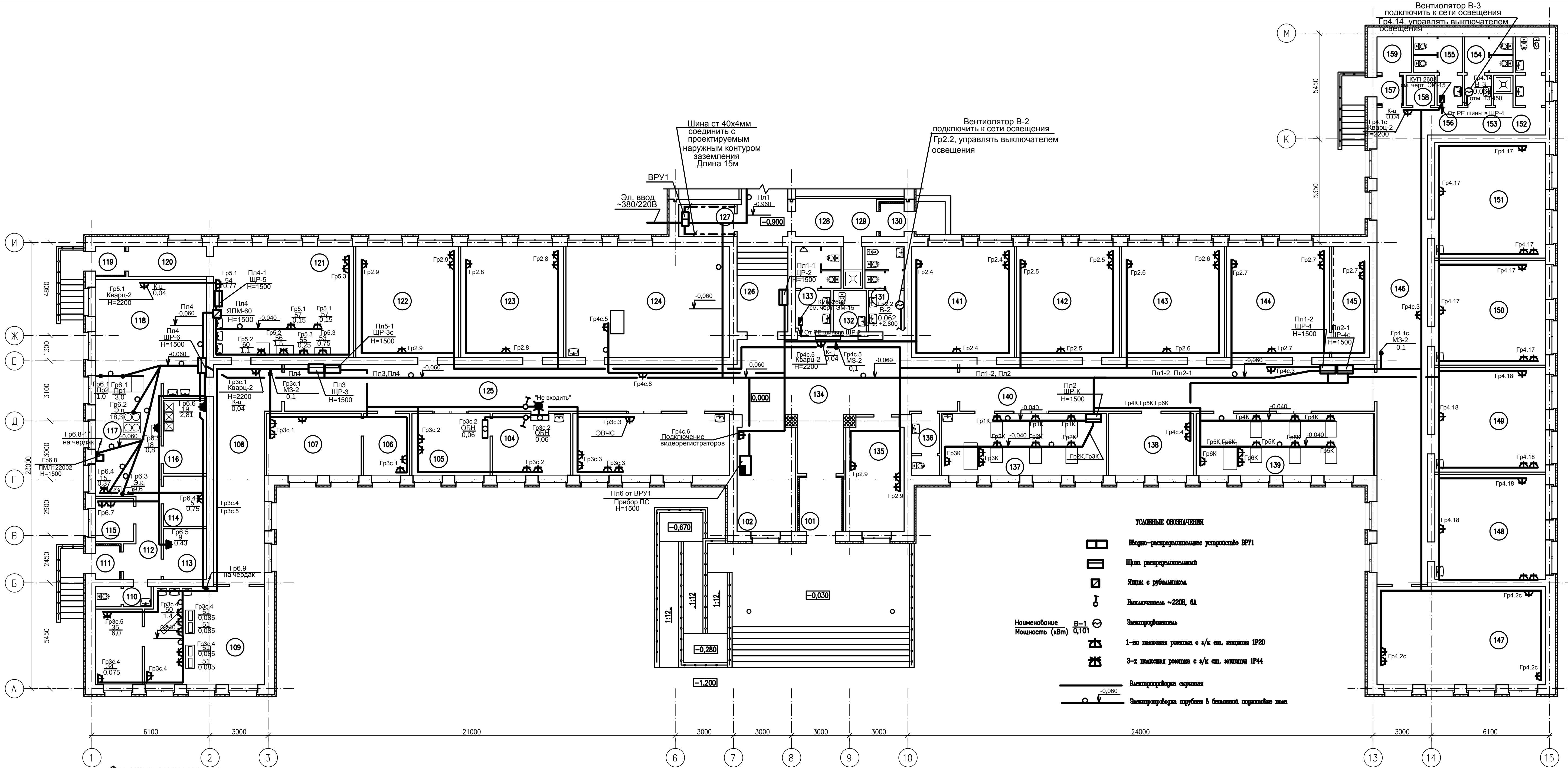
01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

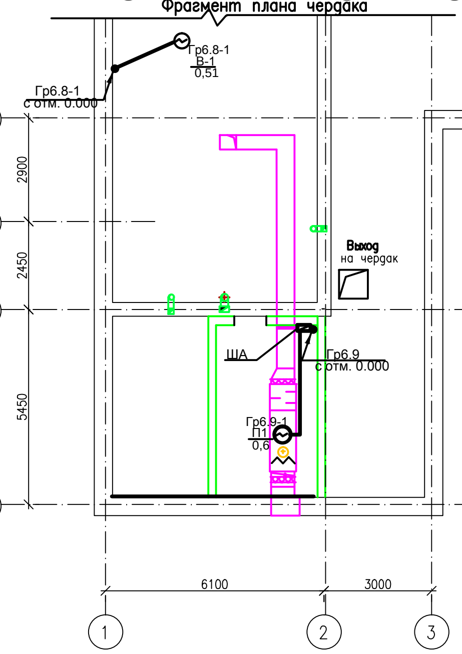
Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	

Принципиальная схема группового щитка освещения ЩР-4

ТОО "Эркер" г. Уральск



Фрагмент плана чердака



Экспликация помещений

(Начало)

N Поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	кат* пом.
101	Тамбур	6,12	
102	Гардероб для старшеклассников	17,62	
103	Методический кабинет (учительская)	25,80	
104	Процедурная	12,85	
105	Кабинет врача	12,85	
106	Приемная директора	7,59	
107	Кабинет директора	15,56	
108	Рекреация	31,75	
109	Мастерская по ткани и домоводства	40,56	
110	С/у для персонала столовой	2,93	
111	Тамбур	2,11	
112	Коридор	6,75	
113	Кладовая сухих продуктов	5,75	
114	Овощной цех	5,75	
115	Комната персонала	4,35	
116	Моечная кухонной и столовой посуды	8,33	
117	Горячий цех – доготовочная	18,82	
118	Обеденный зал	33,14	

(Продолжение)

N Поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	кат* пом.
119	Тамбур	2,20	
120	Коридор	6,51	
121	Комбинированная мастерская по обработке дерева и металла	41,17	
122	Кабинет русского языка и литературы	30,26	
123	Кабинет казахского языка и литературы	30,26	
124	Библиотека с читальным залом	48,24	
125	Коридор	55,44	
126	Коридор	11,55	
127	Электрощитовая	4,78	
128	Коридор	8,14	
129	Помещение уборочного инвентаря	2,60	
130	Тамбур	2,08	
131	Санузел для девочек	8,50	
132	С/у для маломобильных групп	3,62	
133	Санузел для мальчиков	9,23	
134	Вестибюль	47,35	
135	Кабинет психолога и логопеда	17,35	
136	Санузел для преподавателей мужской	4,56	

(Продолжение)

N Поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	кат* пом.
137	Кабинет информатики	27,11	
138	Лаборантская физики, химии и биологии	14,00	
139	Кабинет английского языка и мультимедии	29,38	
140	Коридор	51,36	
141	Кабинет истории и гоеграфии	30,26	
142	Кабинет физики и математики	30,26	
143	Кабинет химии и биологии	30,26	
144	Кабинет НВП	30,26	
145	Комната хранения оружия	11,13	
146	Рекреация	60,44	
147	Комната продленного дня	44,02	
148	4й класс	30,83	
149	3й класс	30,83	
150	2й класс	30,83	
151	1й класс	34,03	
152	С/у для персонала с комнатой лич. гиг. жен.	5,50	
153	Помещение уборочного инвентаря	1,56	
154	Санузел для мальчиков	7,30	

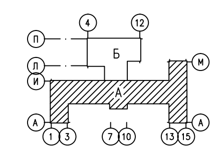
(Продолжение)

N Поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	кат* пом.
155	Санузел для девочек	8,86	
156	Коридор	14,92	
157	Тамбур	2,65	
158	Стиральная	2,30	
159	Гладильная	3,30	
160	Раздевалка для мальчиков	18,22	
161	Душевая для мальчиков	4,47	
162	Санузел для мальчиков	3,03	
163	Санузел для девочек	3,03	
164	Душевая для девочек	4,47	
165	Раздевалка для девочек	16,26	
166	Коридор	50,05	
167	Кабинет заведующего хозяйством	9,30	
168	Комната техперсонала	11,44	
169	Артистическая-костюмерная	10,40	
170	Эстрада	13,50	
171	Актовый зал	55,98	
172	Спортивный зал	216,23	

(Окончание)

N Поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	кат* пом.
173	Снарядная	16,88	
174	Инвентарная – инструкторская	11,70	
175	Тамбур	4,42	

Схема блокировки



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование

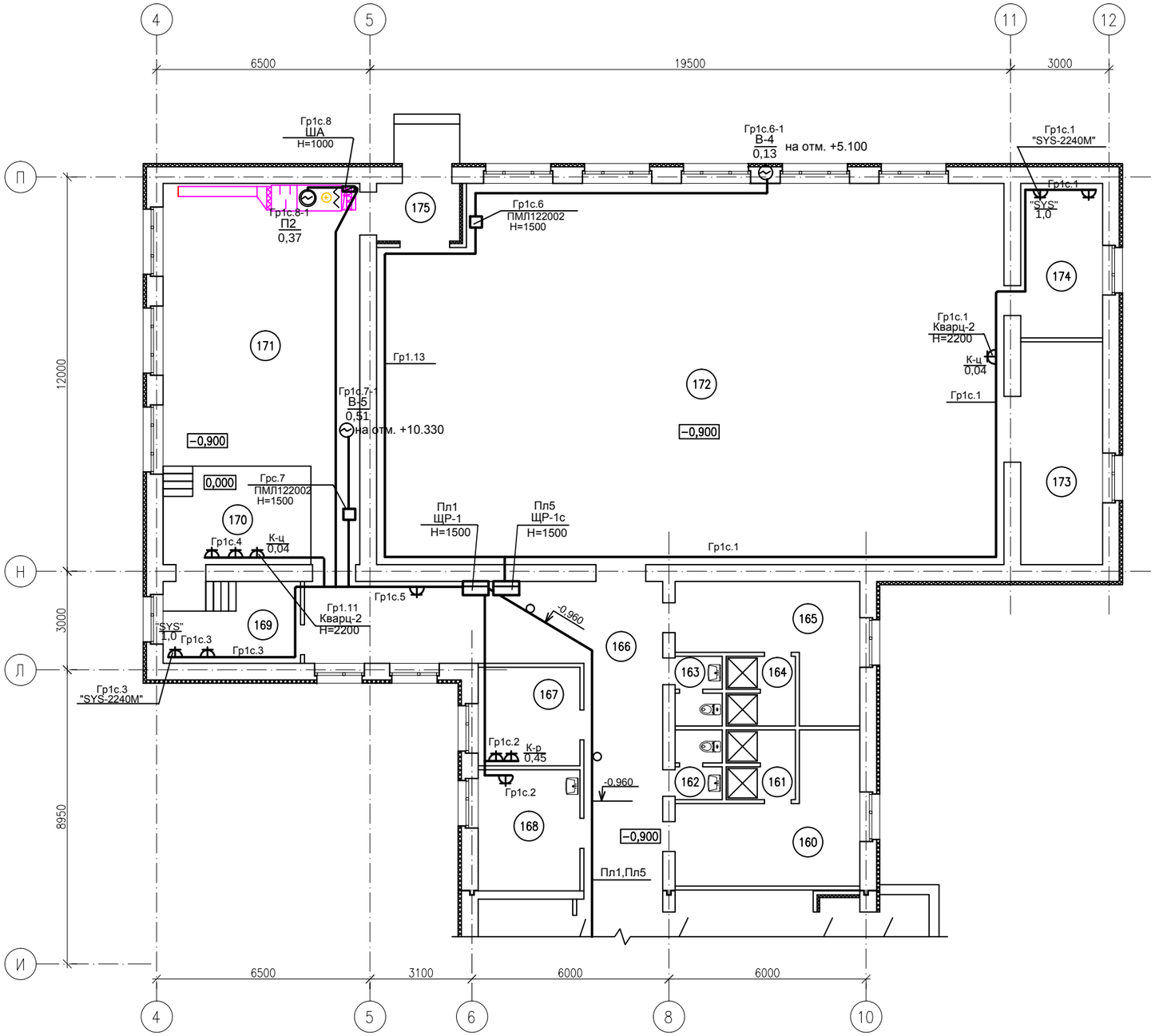
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План Блок "А" с расположением электросилового оборудования

ТОО "Эркер" г. Уральск

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

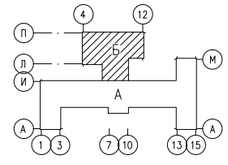
Формат А1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щит распределительный
- Выключатель ~220В, 6А
- Наименование / Мощность (кВт) — В-1 / 0,101 — Электродвигатель
- 1-но полюсная розетка с з/к ст. защиты 1Р20
- 3-х полюсная розетка с з/к ст. защиты 1Р44
- Электропроводка скрытая
- -0,060 — Электропроводка трубная в бетонной подготовке пола

Схема блокировки



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	

План Блок "Б" с расположением электросилового оборудования

ТОО "Эркер" г. Уральск

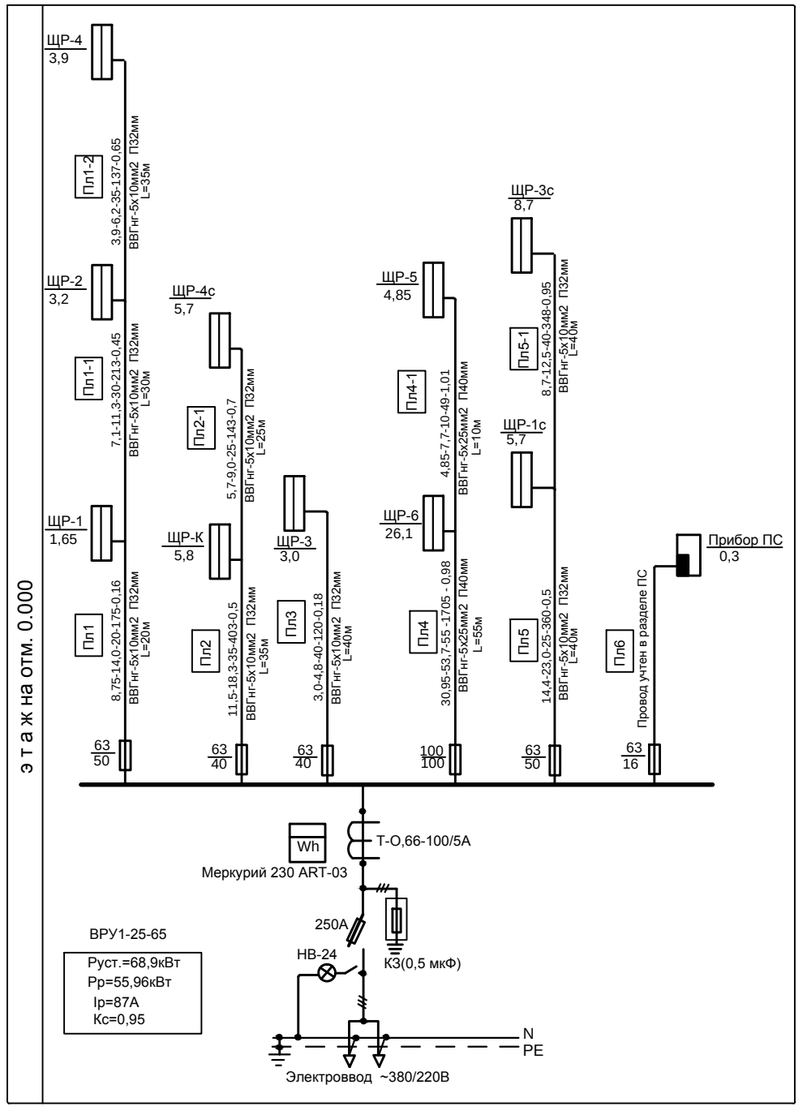
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° Подл.

Формат А2

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЩИТА ЩР-1с

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 реле А.	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество число жил и сечение мм2	Длина, м.	Трубе: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	I расч. или I ном. / I пуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	ВА47-63 3Р 40А Iном=40А					Пл5	ВВГнг	5х25	40	Скрыто П40	39		6,31 / 5,7	9,0 / 12,7	Ввод от ВРУ1 к ЩР-1с ЩРВ-36з (3/12)
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр1с.1	ВВГнг	3х2,5	36	Скрыто П20	35		1,1	5,0	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр1с.2	ВВГнг	3х2,5	11	Скрыто П20	10		0,57	4,8	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр1с.3	ВВГнг	3х2,5	17	Скрыто П20	16		1,06	9,1	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр1с.4	ВВГнг	3х2,5	18	Скрыто П20	17		0,57	4,8	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр1с.5	ВВГнг	3х2,5	6	Скрыто П20	5		2,0	9,1	Уборочная машина
	ВА47-63 3Р 16А Iном=16А РН-47		ПМЛ122002 Im.p.=1,3А			Гр1с.6	ВВГнг	5х1,5	19	Скрыто П20	18	В4	0,13	0,42	Осевой вентилятор
						Гр1с.6-1	ВВГнг	5х1,5	16	Скрыто П20	15				
	ВА47-63 3Р 16А Iном=16А РН-47		ПМЛ122002 Im.p.=2,0А			Гр1с.7	ВВГнг	5х1,5	12	Скрыто П25	11	В5	0,51	1,6	Осевой вентилятор
						Гр1с.7-1	ВВГнг	5х1,5	16	Скрыто П25	15				
	ВА47-63 3Р 16А Iном=16А РН-47		Панель управления встроена и пульт управления комплектно			Гр1с.8	ВВГнг	3х2,5	21	Скрыто П25	20	П2	0,37	1,2	Приточная система
						Гр1с.8-1	ВВГнг	5х1,5	7	Скрыто П25	6				
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА														Резерв

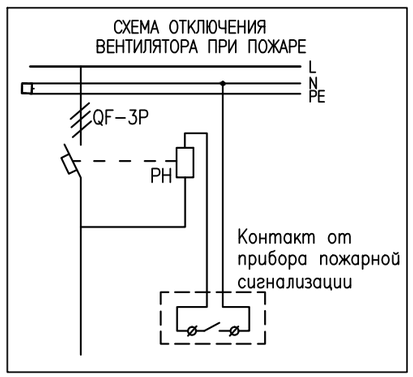
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА МАГИСТРАЛЬНОЙ СЕТИ



РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

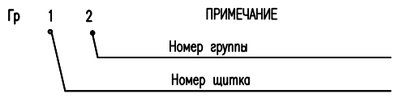
Расчетная мощность	Расчетный ток	Приведенная длина	Расчетный момент	Потери напряжения
кВт	А	м	кВт х м	%

СХЕМА ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ПОЖАРЕ



ПРИМЕЧАНИЯ

Расцепитель независимый используется для дистанционного отключения автоматического выключателя на щите при пожаре.



Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Исполнил	Кармин				
Проверил	Цыплаков				
ГИП	Цыплаков				

01-17-ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
	РП	11	
Принципиальная схема распределительной сети щита ЩР-1с и магистральной сети	ТОО "Эркер"		

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЩИТА ЩР–К

Распредели–тельное 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 тепло–вого реле А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Трубе		Электроприемник			
				Участок сети	Обозна–чение	Марка	Количество число жил и сечение мм2	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозна–чение	Руст. или Рном. кВт	I расч. или I ном. / I пуск А	Наименование тип, обозна–чение чертежа принципиальной схемы
	ВА47–63 3Р 32А Iном=32А				ПА2	ВВГнг	5х25	35	Скрыто П40	34		7,2 / 5,8	9,3 / 12,9	Ввод от ВРУ1 к ЩР–К ЩРВ–24з (2/12)
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр1К	ВВГЭнг	3х2,5	11	Скрыто Т20	10		1,35	6,1	Компьютеры
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр2К	ВВГЭнг	3х2,5	13	Скрыто Т20	12		1,35	6,1	Компьютеры
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр3К	ВВГЭнг	3х2,5	16	Скрыто Т20	15		0,9	4,1	Компьютеры
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4К	ВВГЭнг	3х2,5	19	Скрыто Т20	18		1,35	6,1	Компьютеры
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр5К	ВВГЭнг	3х2,5	24	Скрыто Т20	23		1,35	6,1	Компьютеры
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр6К	ВВГЭнг	3х2,5	11	Скрыто Т20	10		0,9	4,1	Компьютеры

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЩИТА ЩР–4с

Распредели–тельное 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 тепло–вого реле А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Трубе		Электроприемник			
				Участок сети	Обозна–чение	Марка	Количество число жил и сечение мм2	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозна–чение	Руст. или Рном. кВт	I расч. или I ном. / I пуск А	Наименование тип, обозна–чение чертежа принципиальной схемы
	ВА47–63 3Р 32А Iном=32А				ПА2–1	ВВГнг	5х25	25	Скрыто П40	24		6,31 / 5,7	9,0 / 12,7	Ввод от ВРУ1 к ЩР–4с ЩРВ–36з (3/12)
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.1	ВВГнг	3х2,5	23	Скрыто П20	22		0,14	0,6	Оборудование СС
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.2	ВВГнг	3х2,5	27	Скрыто П20	26		0,45	2,05	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.3	ВВГнг	3х2,5	8	Скрыто П20	7		2,0	9,1	Уборочная машина
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.4	ВВГнг	3х2,5	18	Скрыто П20	17		0,45	2,05	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.5	ВВГнг	3х2,5	38	Скрыто П20	37		0,57	2,6	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.6	ВВГнг	3х2,5	35	Скрыто П20	34		0,4	1,8	Оборудование ВН
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.7	(учтено в разделе ПС)						0,3	1,4	Прибор ПС
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА				Гр4с.8	ВВГнг	3х2,5	40	Скрыто П20	39		2,0	9,1	Уборочная машина

Гр 1 2 — ПРИМЕЧАНИЕ
Номер группы
Номер щитка

Электросиловое оборудование

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	01–17–ЭОМ		
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО		
Исполнил		Кармин				Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Цыплаков					РП	12	
ГИП		Цыплаков				Принципиальные схемы распределительных сетей щита ЩР–К, ЩР–4с	ТОО "Эркер"		

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° Подл.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЩИТА ЩР–3с

Распредели–тельное 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 тепло–вого реле А.	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозна–чение	Марка	Количество число жил и сечение мм2	Длина, м.	Трубе: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозна–чение	Руст. или Рном. кВт	I расч. или I ном. / I пуск А	Наименование тип, обозна–чение чертежа принципиальной схемы
	ВА47–63 3Р 40А Iном=40А					Пл5–1	ВВГнг	5х25	40	Скрыто П40	39		10,885 / 8,7	12,5 / 17,5	Ввод от ВРУ1 к ЩР–3с ЩРв–24з (2/12)
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр3с.1	ВВГнг	3х2,5	25	Скрыто П20	24		1,04	4,7	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр3с.2	ВВГнг	3х2,5	29	Скрыто П20	28		1,02	4,6	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр3с.3	ВВГнг	3х2,5	19	Скрыто П20	18		0,95	4,3	Розеточная группа
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр3с.4	ВВГнг	3х2,5	24	Скрыто П20	23	51(4шт), 50,34, розетка	0,085х4, +1,4,+ 0,075+ 0,06 (1,875)	8,5	Швейные машины, утюг, холодильник, розетка
	ВА47–63 3Р 25А Iном=25А					Гр3с.5	ВВГнг	5х2,5	28	Скрыто П20	27		6,0	11,2	Эл. плита

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЩИТА ЩР–6

Распредели–тельное 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 тепло–вого реле А.	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозна–чение	Марка	Количество число жил и сечение мм2	Длина, м.	Трубе: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозна–чение	Руст. или Рном. кВт	I расч. или I ном. / I пуск А	Наименование тип, обозна–чение чертежа принципиальной схемы
	ВА47–63 3Р 63А Iном=63А					Пл4	ВВГнг	5х25	55	Скрыто П40	54		40,17 / 26,1	43,9 / 61,5	Ввод от ВРУ1 к ЩР–6 ЩРв–36з (3/12)
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр6.1	ВВГнг	3х2,5	11	Скрыто П20	10	Пр1,Пр2	4,0	18,2	Прилавки охлаждаемые
	ВА47–63 3Р40А Iном=40А		Панель управления встроена			Гр6.2	ВВГнг	5х10	12	Скрыто П32	11	Э.п.	18,3	29,6	Электроплита
	ВА47–63 3Р40А Iном=40А		Панель управления встроена			Гр6.3	ВВГнг	5х10	10	Скрыто П32	9	Э.к.	9,6	15,6	Кипятильник
	ВА47–63 3Р16А Iном=16А					Гр6.4	ВВГнг	5х2,5	21	Скрыто П25	20	15, 5	0,37+ 0,75 (1.12)	1,78	Хлеборезка, картофелечистка
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр6.5	ВВГнг	3х2,5	18	Скрыто П20	17	18, 9	0,8+ 0,43 (1.23)	5,6	Мясорубка, морозильная камера
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр6.6	ВВГнг	3х2,5	6	Скрыто П20	5	19	2,81	12,7	Посудомоечная машина
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр6.7		5х1,5	19	Скрыто П20	18		0,12	0,54	Розеточная группа
	ВА47–63 3Р 16А Iном=16А РН–47		ПМЛ122002 Im.р.=2,0А			Гр6.8	ВВГнг	5х1,5	12	Скрыто П25	11	В1	0,51	1,6	Осевой вентилятор
						Гр6.8–1	ВВГнг	5х1,5	11	Скрыто П25	10				
	ВА47–63 3Р 16А Iном=16А РН–47		Панель управления встроена и пульт управления комплектно			Гр6.9	ВВГнг	5х2,5	21	Скрыто П25	20	П1	0,6	1,75	Приточная система
						Гр6.9–1	ВВГнг	5х2,5	7	Скрыто П25	6				
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА														Резерв

Гр 1 2 — ПРИМЕЧАНИЕ
Номер группы
Номер щитка

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01–17–ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	
Принципиальные схемы распределительных сетей щита ЩР–3с, ЩР–6	ТОО "Эркер"		

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ЩИТА ЩР-5

Распредели-тельное 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 тепло-вого реле А.	Участок сети 2	Кабель, провод					Трубе		Электроприемник			
					Участок сети	Обозна-чение	Марка	Количество число жил и сечение мм2	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозна-чение	Руст. или Рном. кВт	I расч. или I ном. / I пуск А	Наименование тип, обозна-чение чертежа принципиальной схемы
	ВА47-63 3Р 32А Iном=32А		ЯПМ-60			Пл4	ВВГнг	5х25	55	Скрыто П40	54		5,11 / 4,85	7,7 / 10,8	Ввод от ВРУ1 до ЩР-6 к ЩР-5 ЩРВ-12з (1/12)
						Пл4-1	ВВГнг	5х25	10	Скрыто П40	9				
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр5.1	ВВГнг	3х2,5	11	Скрыто П20	10	57(2шт), 54, К-ц	0,15х2+ 0,77+ 0,04 (1,11)	5,05	Станки + эл. часы
	ВА47-63 3Р 25А Iном=25А					Гр5.2	ВВГнг	5х2,5	29	Скрыто П25	28	56,60	1,5+ 1,1 (2,6)	4,3	Станки
	АД 12 2Р 25А "С" Iном=25А/30мА					Гр5.3	ВВГнг	3х2,5	19	Скрыто П20	18	55,53, розетки у доски	0,25+ 0,75+ 0,4 (1,4)	6,4	Станки+розетки у доски

Гр 1 2

ПРИМЕЧАНИЕ

Номер группы

Номер щитка

ВЗАМ.ИНВ.N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01-17-ЭОМ

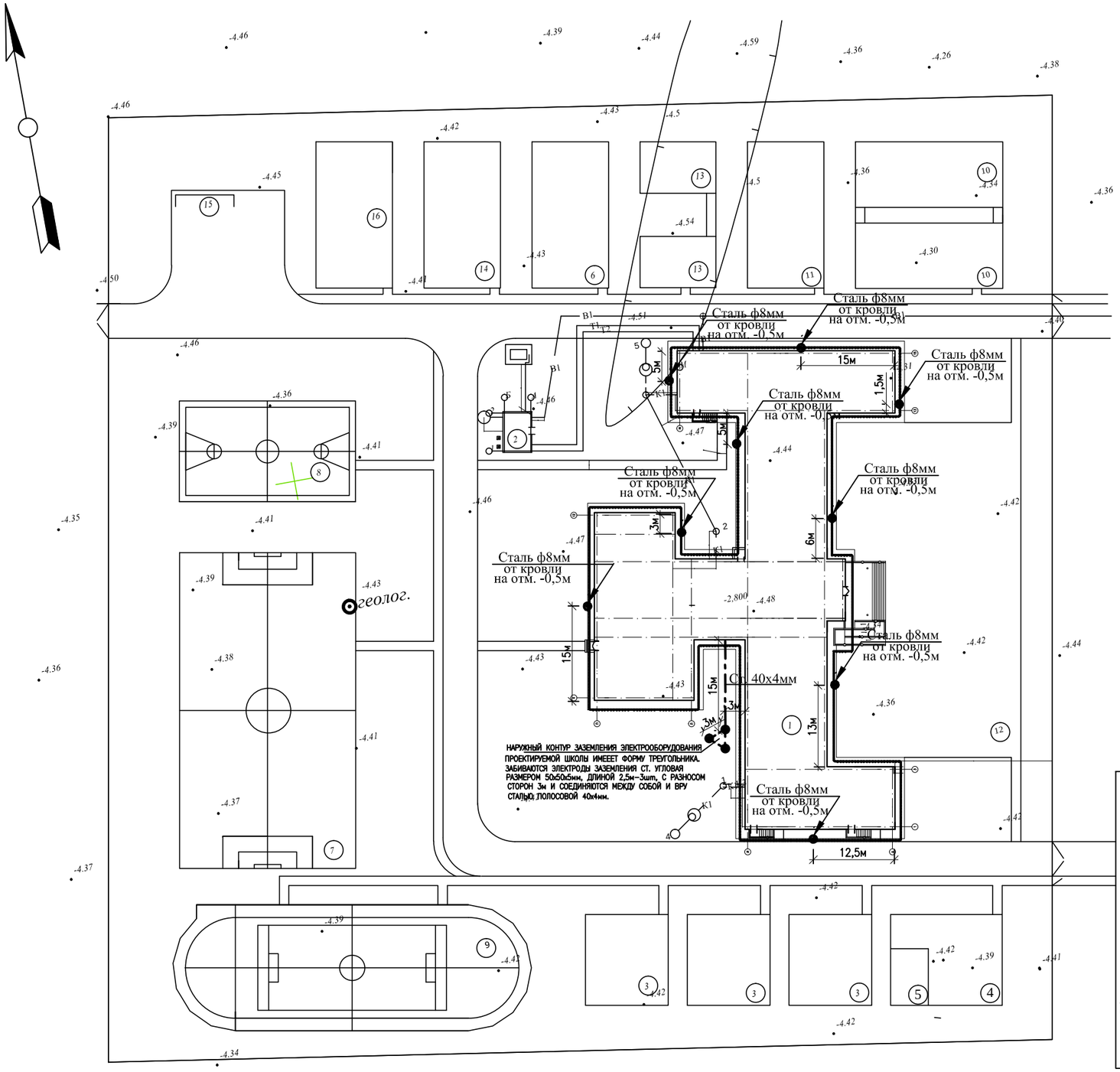
Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Принципиальная схема распределительной сети щита ЩР-5

ТОО "Эркер" г. Уральск



МОЛНИЕЗАЩИТА

В СООТВЕТСТВИИ С СН РК 2.04–29–2005 ЗДАНИЕ К ШКОЛЕ ОТНОСИТСЯ ПО УСТРОЙСТВУ МОЛНИЕЗАЩИТЫ К III КАТЕГОРИИ.

В КАЧЕСТВЕ МОЛНИЕПРИЕМНИКА СЛУЖИТ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КРОВЛЯ ЗДАНИЯ ШКОЛЫ. ТОКООТВОДЫ ОТ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОЛОЖЕНЫ К ЗАЗЕМЛИТЕЛЮ НЕ РЕЖЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 25М ПО ПЕРИМЕТРУ ЗДАНИЯ.

ДЛЯ ТОКООТВОДОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СТАЛЬ КРУГЛАЯ ⌀8мм, ПРОКЛАДЫВАЕМАЯ ПО НАРУЖНЫМ СТЕНАМ ЗДАНИЯ.

ТОКООТВОДЫ СЛЕДУЕТ РАСПОЛОГАТЬНЕ НЕ БЛИЖЕ ЧЕМ 3м ОТ ВХОДОВ В ЗДАНИЕ ИЛИ В МЕСТАХ, НЕ ДОСТУПНЫХ ДЛЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ ЛЮДЕЙ.

В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ ИЛИ НАРУЖНОГО КОНТУРА ПОД ОТМОСТКОЙ ПО ПЕРИМЕТРУ ЗДАНИЯ НА ГЛУБИНЕ НЕ МЕНЕЕ 0,5м ПРОКЛАДЫВАЕТСЯ СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40Х4мм.

ДОПУСТИМЫМОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НАРУЖНОГО КОНТУРА ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 10 Ом

СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ДОПУСКАЮТСЯ СВАРНЫЕ И БОЛТОВЫЕ.

ВСЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ РК 2015г И СН РК 4.04–07–2013.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

НАРУЖНЫЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ШКОЛЫ ИМЕЕЕТ ФОРМУ ТРЕУГОЛЬНИКА.

ЗАБИВАЮТСЯ ЭЛЕКТРОДЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ СТ. УГЛОВАЯ РАЗМЕРОМ 50х50х5мм, ДЛИНОЙ 2,5м–3шт, С РАЗНОСОМ СТОРОН 3м И СОЕДИНЯЮТСЯ МЕЖДУ СОБОЙ И ВРУ СТАЛЬЮ ПОЛОСОВОЙ 40х4мм.

УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ

УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ РЕ–ШИНЫ. ДОПОЛНИТЕЛЬНО В С/У УСТАНАВЛИВАЮТСЯ КОРОБКИ СМ. РАЗДЕЛ ЭМ.

Схема уравнивания потенциалов

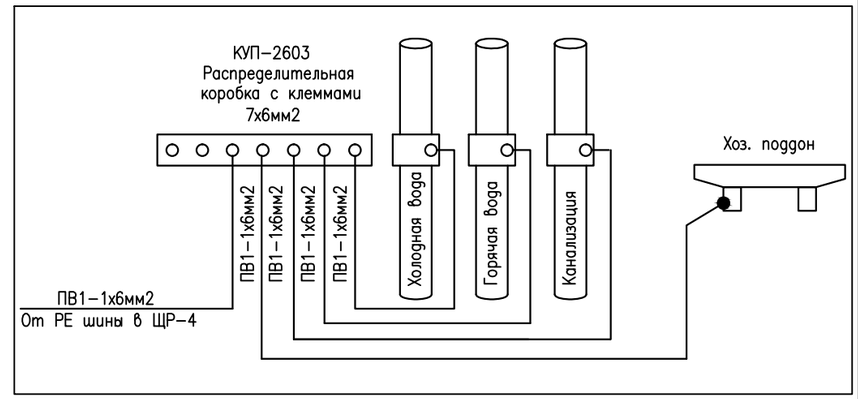
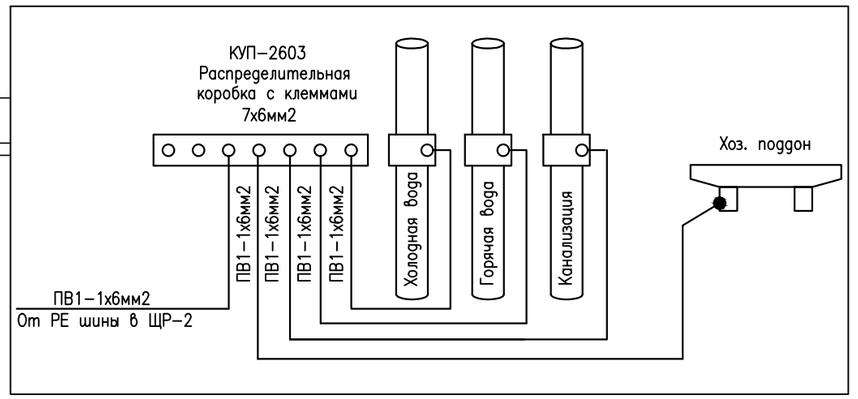


Схема уравнивания потенциалов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

МОЛНИЕЗАЩИТА

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40х4мм)

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (КРУГЛАЯ СТАЛЬ ⌀8мм ОТ КРОВЛИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01–17–ЭОМ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

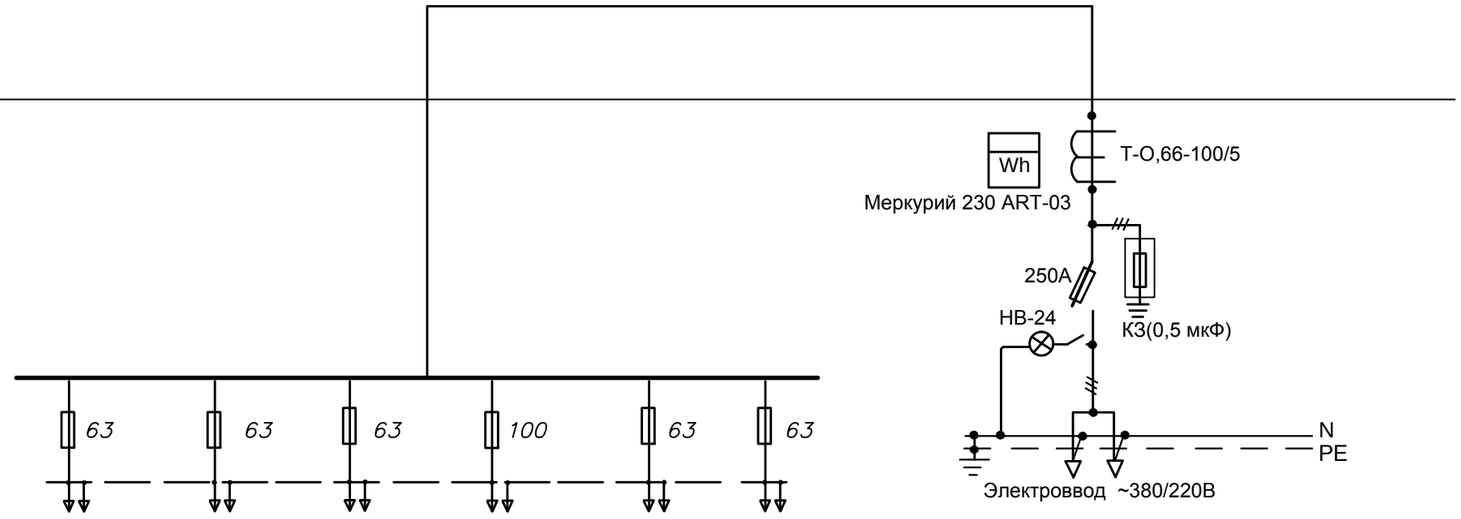
Электросиловое оборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

МОЛНИЕЗАЩИТА, ЗАЗЕМЛЕНИЕ, УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ

ТОО "Эркер"

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Схема межпанельных соединений							
Тип панели	*ВРУ1 – 25 – 65*						
N/N питающих линий	*Пл1*	*Пл2*	*Пл3*	*Пл4*	*Пл5*	*Пл6*	
Номинальный ток плавкой вставки А	*50*	*40*	*40*	*100*	*50*	*16*	*250А*
Тип и технические данные счетчика через тр–ры тока							*Меркурий 230 ART–03*
Тип и технические данные трансфор–матора тока							*Т–0,66–100/5А*

ВЗАМ.ИНВ.N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01–17–ЭОМ.ОЛ

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ВРУ1	ТОО "Эркер" г. Уральск		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документ а, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование и материалы							
	Электросиловое оборудование Низковольтное оборудование							
1а	Вводно–распределительное устройство, Iн=250А, Uн=380В, степень защиты 1Р54	ВРУ1-25-65 УХЛ3 опросный лист ЭОМ.ОЛ		группа компаний IEK	шт	1		
1	Шкаф встраиваемого исполнения из металлопластика, 1–но панельный с 3–мя DIN рейками и дверкой под замок	ЩРв–36з (3/12) Степень защиты 1Р31		группа компаний IEK	шт	3		
2	Шкаф встраиваемого исполнения из металлопластика, 1–но с 2–мя DIN рейками и дверкой под замок	ЩРв–24з (2/12) Степень защиты 1Р31		группа компаний IEK	шт	2		
3	Шкаф встраиваемого исполнения из металлопластика, 1–но с 1–ой DIN рейкой и дверкой под замок	ЩРв–12з (1/12) Степень защиты 1Р31		группа компаний IEK	шт	1		
4	Вводной автоматический выключатель 3–х полюсный Iн=63А	ВА47–63 3Р–63А		группа компаний IEK	шт	1		
5	Вводной автоматический выключатель 3–х полюсный Iн=40А Вводной автоматический выключатель 3–х полюсный Iн=32А	ВА47–63 3Р–40А ВА47–63 3Р–32А		группа компаний IEK	шт/шт	2/3		
6	Отходящий автоматический выключат. 3–х полюсный Iн=16А	ВА47–63 3Р–16А		группа компаний IEK	шт	8		
7	Отходящий автоматический выключат. 3–х полюсный Iн=25А	ВА47–63 3Р–25А		группа компаний IEK	шт	3		
8	Отходящий автоматический выключат. 3–х полюсный Iн=40А	ВА47–63 3Р–40А		группа компаний IEK	шт	2		
9	Отходящий дифференциальный выключатель 2–х полюсный Iн=25А/30мА	АД12 2Р 25А		группа компаний IEK	шт	31		
10	Ящик навесной с рубильником Iн=60А, 380В, 50гЦ	ЯВП–60 Степень защиты 1Р31		группа компаний IEK	шт	1		
11	Магнитный пускатель с кнопкой управления Iн=10А, Iт.р.=2,0А	ПМЛ122002 степень защиты 1Р54		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	2		
12	Магнитный пускатель с кнопкой управления Iн=10А, Iт.р.=1.3А	ПМЛ122002 степень защиты 1Р54		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	1		
13	Независимый расцепитель	РН–47		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	5		
14	Световой указатель "Не входить" с энергосберегающей лампой	СУВ–1М			шт	1		
	Установочные изделия							
1	Розетка штепсельная с заземляющим контактом 16А, 220В	Степень защиты 1Р20		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	135		
2	Розетка штепсельная с заземляющим контактом 16А, 220В защищенная	Степень защиты 1Р44		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	6		
3	Розетка штепсельная с заземляющим контактом 16А, 380В защищенная с вилкой	Степень защиты 1Р44		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	4		
4	Коробка распаечная серии "ТУСО" для скрытой проводки	Степень защиты 1Р20		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	54		
5	Коробка установочная серии "ТУСО" для скрытой проводки	Степень защиты 1Р20		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	141		
6	Выключатель одноклавишный 220В, 6А для скрытой проводки	Степень защиты 1Р20		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	6		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01–17–ЭОМ.СО

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования	ТОО "Эркер" г. Уральск		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
7	Коробка уравнивания потенциалов с клеммами 7х6мм	КУП-2603		ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ IEK	шт	2		
	Кабели, провода, трубы							
1	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ сечением 3х2,5мм2	*ВВГнг-0,66 ТУ 16.К01-37-2003***		ЗАО "Самаракабель"	м	840		
2	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ сечением 5х2,5мм2	*ВВГнг-0,66 ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	м	120		
3	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ сечением 5х10мм2	*ВВГнг-0,66 ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	м	320		
4	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ сечением 5х25мм2	*ВВГнг-0,66 ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	м	70		
5	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ сечением 5х1,5мм2	*ВВГнг-0,66 ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	м	105		
6	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ экранированный сечением 3х2,5мм2	*ВВГнг-0,66 ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	м	90		
7	*Труба гофрированная, из самозатухающего ПВХ, с наружным диаметром: 20мм*	*ПВХ ГОСТ 50827-95*		ТОО "Карагандинская фабрика Труб"	м	760		
8	*Труба гофрированная, из самозатухающего ПВХ, с наружным диаметром: 25мм*	*ПВХ ГОСТ 50827-95*		ТОО "Карагандинская фабрика Труб"	м	65		
9	*Труба гофрированная, из самозатухающего ПВХ, с наружным диаметром: 32мм*	*ПВХ ГОСТ 50827-95*		ТОО "Карагандинская фабрика Труб"	м	300		
10	*Труба гофрированная, из самозатухающего ПВХ, с наружным диаметром: 40мм*	*ПВХ ГОСТ 50827-95*		ТОО "Карагандинская фабрика Труб"	м	65		
11	Труба стальная Д-20мм	ГОСТ 10704-91		ТОО "Карагандинская фабрика Труб"	м	75		
12	Провод монтажный с медной жилой сеч. 6мм2	ПВ-1			м	60		
	Пробивка штраб под трубную проводку				м	945		
	ЗАЗЕМЛЕНИЕ и МОЛНИЕЗАЩИТА ШКОЛЫ							
1	ЭЛЕКТРОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ (УГЛОВАЯ СТАЛЬ РАЗМЕРОМ 50х50х5мм, ДЛИНОЙ 2,5м)	ГОСТ 8509-93			ШТ/М	3/7,5		
2	ПРОКЛАДКА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ШИНЫ (СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ РАЗМЕРОМ 40х4мм)	ГОСТ 103-76			М	300	1,26	
3	ТОКООТВОД: СТАЛЬ КРУГЛАЯ ф8мм	ГОСТ 2590-88			ШТ/М	9/100		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	01-17-ЭОМ.СО	лист 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документ а, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование и материалы							
	Электроосвещение							
	Низковольтное оборудование							
1	Шкаф встраиваемого исполнения из металлопластика, 1–но панельный с 3–мя DIN рейками и дверкой под замок	ЩРв–36з (3/12) Степень защиты IP31		группа компаний IEK	шт	3		
2	Шкаф встраиваемого исполнения из металлопластика, 1–но с 1–ой DIN рейкой и дверкой под замок	ЩРв–12з (1/12) Степень защиты IP31		группа компаний IEK	шт	1		
3	Вводной автоматический выключатель 3–х полюсный Iн=25А Вводной автоматический выключатель 3–х полюсный Iн=32А	ВА47–63 3Р–25А ВА47–63 3Р–32А		группа компаний IEK	шт/шт	2/2		
4	Отходящий автоматический выключат.1–но полюсный Iн=10А	ВА47–63 1Р–10А		группа компаний IEK	шт	39		
5	Отходящий дифференциальный выключатель 2–х полюсный Iн=25А/30мА	АД12 2Р 25А		группа компаний IEK	шт	8		
6	*Ящик с понижающим разделительным трансформатором 220/36В в комплекте с переносным светильником РВО–42, длина шнура 6м*	*ЯТП–0,25–23У3*		группа компаний IEK	шт	1		
	Светотехнические изделия							
7	*Светодиодный светильник общего внутреннего освещения, прямоугольный, мощность 26Вт, ~ 220В*	*PROLED PL–20S ст. защиты IP20*		ГОРЭЛТЕХ	*шт*	*186*		
8	*Светодиодный светильник общего внутреннего освещения, квадратный, мощность 26Вт, ~ 220В*	*PROLED PL–20Q ст. защиты IP20*		ГОРЭЛТЕХ	*шт*	*74*		
9	*Светодиодный светильник для школьных досок (с диодами 0,1Ж) 1195*100*50мм 18 ВТ 3950К*	*"ВАРТОН"*		ГОРЭЛТЕХ	*шт*	*30*		
10	*Светодиодный светильник влагозащищенный мощность 13Вт, ~ 220В*	*"PL–10" ст. защиты IP65*		ГОРЭЛТЕХ	*шт*	*55*		
11	*Блок аварийного питания для светодиодных светильников*	*БАП–1,0*		ГОРЭЛТЕХ	*шт*	*54*		
12	*Указатель светодиодный "Выход"*	*Молния 220 РИП*		ГОРЭЛТЕХ	*шт*	*12*		
	Установочные изделия							
13	*Выключатель одно клавишный для скрытой проводки 16А,~220В*	*пр–во Россия ст. защиты IP20*		группа компаний IEK	*шт*	*96*		
14	*Выключатель двух клавишный для скрытой проводки 16А,~220В*	*пр–во Россия ст. защиты IP20*		группа компаний IEK	*шт*	*34*		
15	*Выключатель герметический одно клавишный 16А, ~220В*	*пр–во Россия ст. защиты IP44*		группа компаний IEK	*шт*	*16*		
16	*Коробка установочная для выключателей*	*пр–во Россия ст. защиты IP20*		группа компаний IEK	*шт*	*146*		
17	*Коробка разветвительная для скрытой проводки с крышкой*	*пр–во Россия ст. защиты IP20*		группа компаний IEK	*шт*	*250*		
18	*Защитная решетка для светильника СПОРТ (ДхШхВ – 1663х238х138мм)*	*"Спорт 258"*		группа компаний IEK	*шт*	*20*		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Кармин			
Проверил		Цыплаков			
ГИП		Цыплаков			

01–17–ЭОМ.СО

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования	ТОО "Эркер" г. Уральск		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документ а, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кабели, провода, трубы							
19	*Кабель силовой с медными жилами сечением 3х1,5мм2 с изоляцией и оболочкой из ПВХ слабо горючей*	*ВВГнг–0,66* *ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	*м*	*2750*		
20	*Кабель силовой с медными жилами сечением 3х2,5мм2 с изоляцией и оболочкой из ПВХ слабо горючей*	*ВВГнг–0,66* *ТУ 16.К01-37-2003**		ЗАО "Самаракабель"	*м*	*290*		
21	*Труба гофрированная, из самозатухающего ПВХ, с наружным диаметром: 20мм*	*ПВХ* *ГОСТ 50827-95*		ТОО "Карагандинская фабрика Труб"	*м*	*1090*		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	01-17-ЭОМ.СО	Лист 2