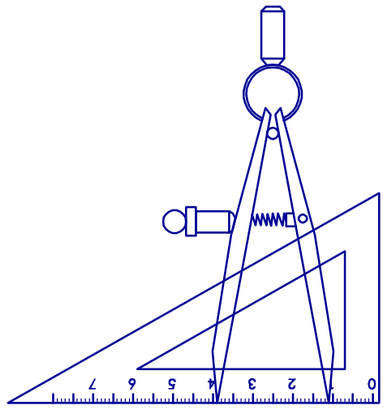
ТОО КБ "МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ"

Заказчик: КГУ «Отдел строительства Кызылкогинского района»
Заказ: №34-21

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

ТОМ II
Альбом
ЭОМ-Электрооборудование и электроосвещение



г. Кызылорда, 2021 г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ"

Заказчик: КГУ «Отдел строительства Кызылкогинского района»
Заказ: №34-21

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

ТОМ II
Альбом
ЭОМ-Электрооборудование и электроосвещение

Директор — Кусбаева К.

ГИП — Зурбаев А.

г. Кызылорда, 2021 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭОМ-1	Общие данные (начало)	
ЭОМ-2	Общие данные (окончание)	
ЭОМ-3	План электроосвещения 1-го этажа	
ЭОМ-4	План электроосвещения 2-го этажа	
ЭОМ-5	План розеточных сетей 1-го этажа	
ЭОМ-6	План розеточных сетей 2-го этажа	
ЭОМ-7	Принципиальная однолинейная схема ЯВУ	
ЭОМ-8	Принципиальная однолинейная схема ЩО-1	
ЭОМ-9	Принципиальная однолинейная схема ЩО-2	
ЭОМ-10	Принципиальная однолинейная схема ЩАО-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ	Ссылочные документы	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Изображения условные графические электрооборудования и	
	проводок на планах.	
СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искуственное освещение	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство	
	Прилагаемые документы	
ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделия и материалов	3 листа

Основные показатели

Наименование	Примечание
Категория надежности электроснабжения объекта	III
Коэффициент мощности, cos ф	0,93
Установленная мощность, кВт	24,822
Расчетная мощность, кВт	22,8
Расчетный ток , А	37,7

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан; и обеспечивают безопасную для здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении и выполнении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Конысталу Кызылкогинского района

Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные (начало)

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект силового оборудования и электрического освещения зданий разработан на основании архитектурно-строительной части проекта и технического задания.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Потребителями электроэнергии являются:

- сеть рабочего освещения;
- сеть аварийного и эвакуационного освещения;
- сеть розеточная для электропотребителей;

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемого вводно-учетного ящика ЯВУ 5-108-31 УХЛ4.

Расчетная мощность объекта - 22,8 кВт.

Коэффициент мощности - 0,93.

В качестве силового распределительного шкафа принят ЩР-1 тип ЩРВ-18.

Проектом предусмотрено:

- использование пятипроводной сети для трехфазных приемников, трехпроводной сети для однофазных приемников;
- от ЩО-1,2 осуществить электроснабжение розеточной сети для электропотребителей и сети рабочего освещения;
- от ЩАО осуществить сети аварийного и эвакуационного освещения;

Для электроснабжения розеточной сети бытовых электроприемников выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х2,5мм2 и подключаемая через дифференциальный автоматический выключатель. Розетки использовать с заземляющим контактом.

Для электроснабжения электрического освещения выделена однофазная трехпроводная электрическая сеть напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-1 3х1,5мм2. В качестве источников света использованы светодиодные светильники. Светильники разместить согласно планам. Расчет освещении выполнено программой DIALux.

Аварийное и эвакуационное освещение выполняется от щитка ЩАО.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнен электронным счетчиком типа Меркурий 230 ART установленного в ЯВУ.

Защитное заземление

Система заземления TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода. Заземляющее устройство выполнено в виде стержневых заземлителей, соединенных полосовой сталью.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Для этого металлические части системы водоснабжения, канализации, металлические воздуховоды системы вентиляции и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

- выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК
- заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру
- присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру

Указания по монтажу

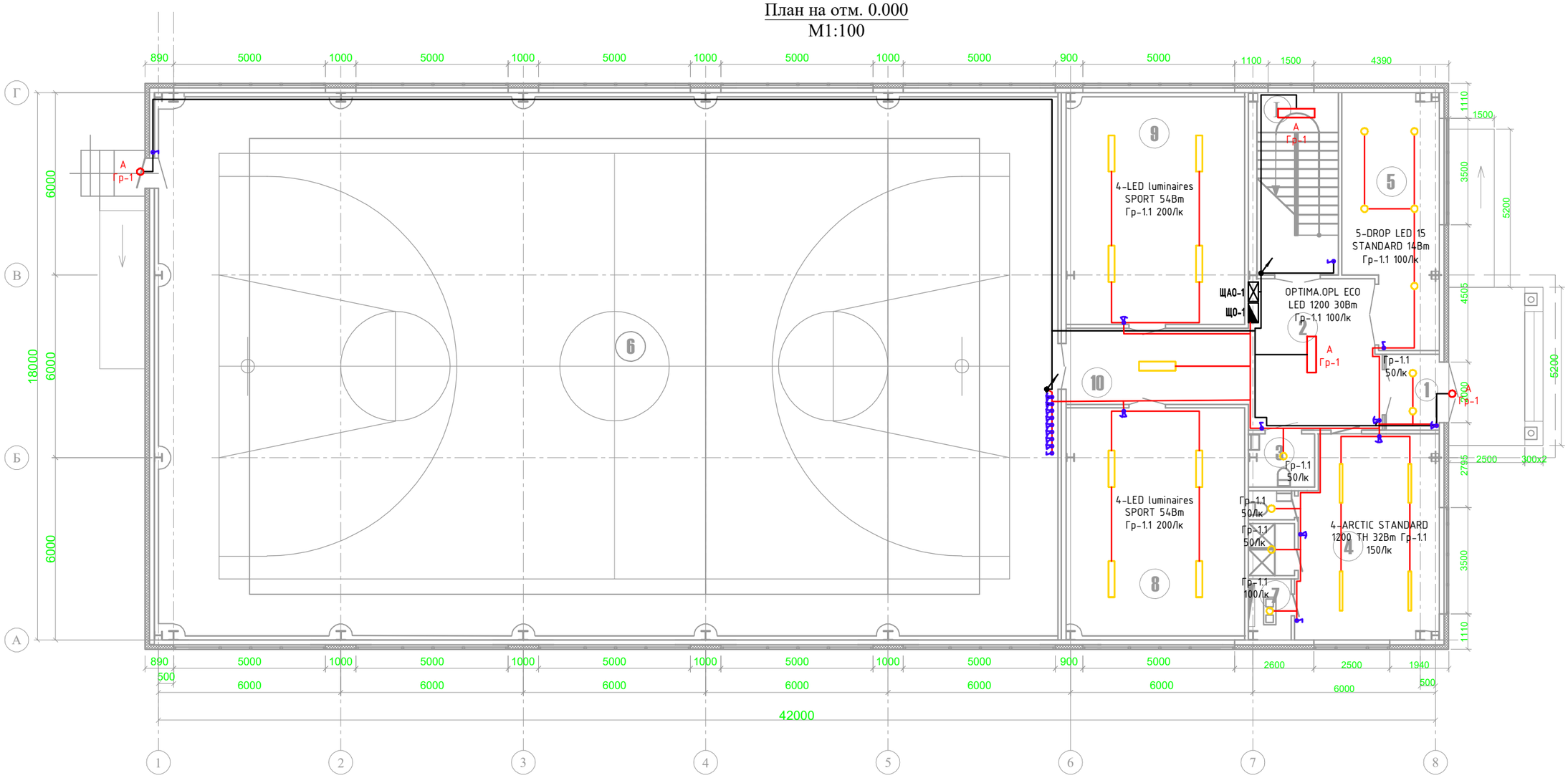
Монтаж распределительной и групповой сетей выполнить в соответствии с принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требовании ПУЭ РК. Розетки разместить согласно планам. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Взамен инв.N	Подпись и дата	Инв.N подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	34-21-ЭОМ			
						Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Конысталу Кызылкогинского района			
ГИП		Зурбаев А.			14.09	Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09		РП	2	10
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09	Общие данные (окончание)	ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.		

Формат А3

План на отм. 0.000
М1:100



Экспликация помещений первого этажа

N поз	Кабинет	Площадь м³
1	Тамбур	4,37
2	Вестибюль	21,33
3	Санузел для МГН	3,81
4	Раздевалка женская (с душем и туалетом)	30,17 (4,06)
5	Инвентарная	23,88
6	Спортивный зал	521,59
7	Насосная	2,71
8	Тренажерная	43,91
9	Зал для бокса	43,91
10	Коридор	15,0
I	Лестничная клетка	16,07
	Итого	730,81

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

Электроосвещение

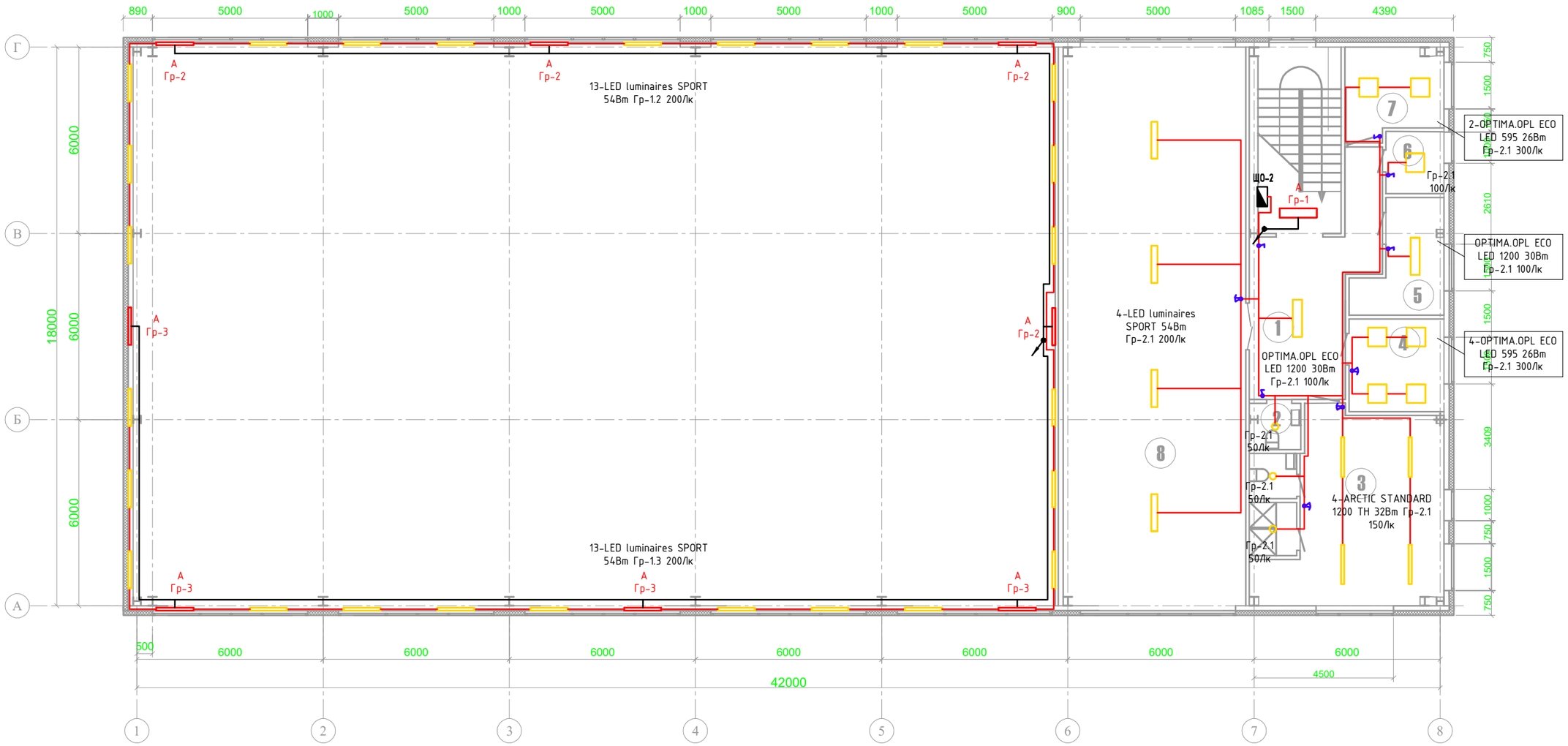
Стадия	Лист	Листов
РП	3	10

План электроосвещения 1-го этажа

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

План на отм. +3.600
М1:100



Экспликация помещений второго этажа

N поз	Кабинет	Площадь м²
1	Коридор(зона отдыха)	21,13
2	Санузел	2,5
3	Раздевалка мужская (с душем и туалетом)	30,85 (4,82)
4	Тренерская	9,15
5	Комната обслуживающего персонала	8,5
6	Помещение уборочного инвентаря	3,75
7	Комната медсестры	8,7
8	Зал для борьбы	105,66
	Итого	195,06

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Конырстану Кызылкогинского района

Электроосвещение

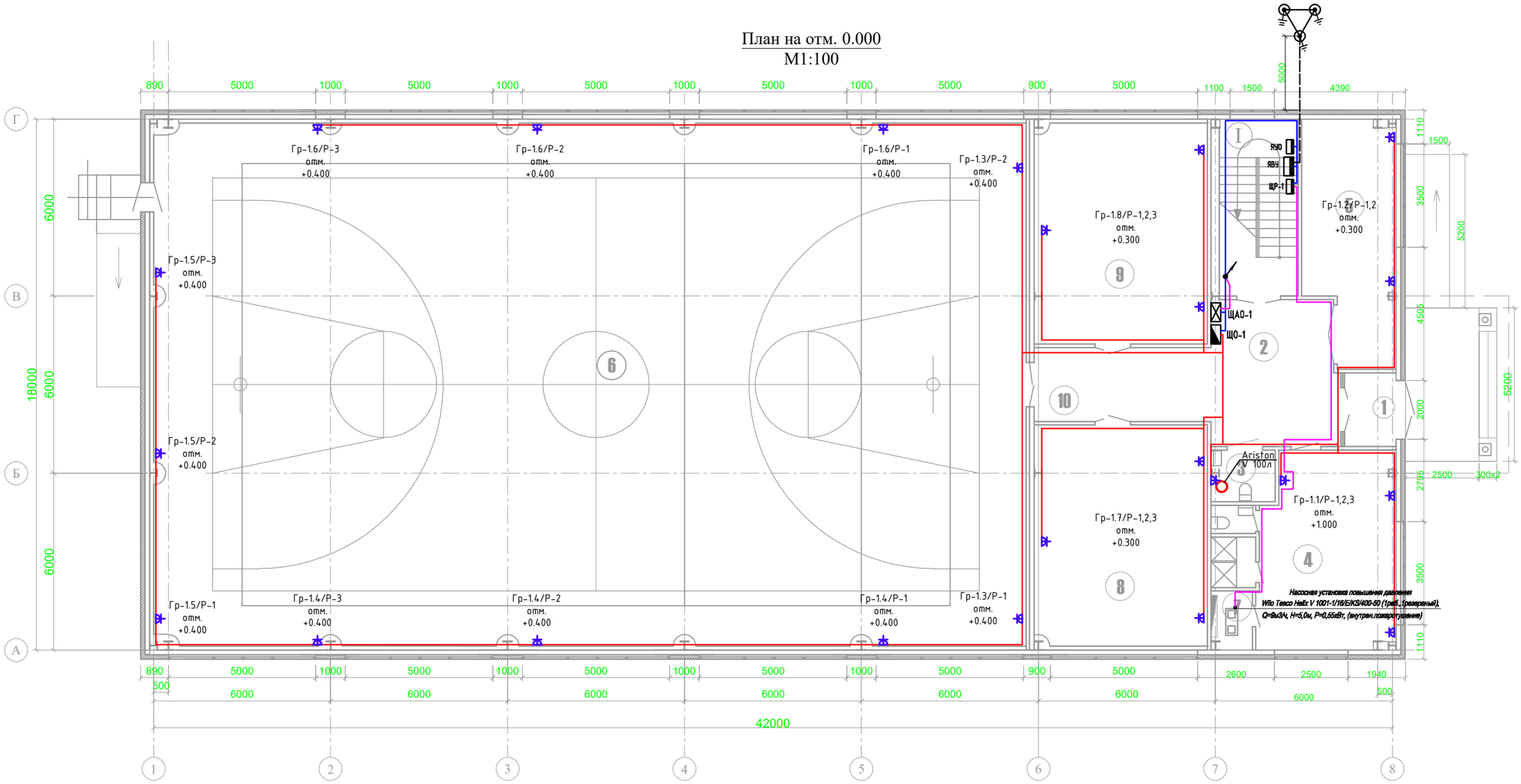
Стадия	Лист	Листов
РП	4	10

План электроосвещения 2-го этажа

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

План на отм. 0.000
М1:100



Экспликация помещений первого этажа

N поз	Кабинет	Площадь м³
1	Тамбур	4,37
2	Вестибюль	21,33
3	Санузел для МГН	3,81
4	Раздевалка женская (с душем и туалетом)	30,17 (4,06)
5	Инвентарная	23,88
6	Спортивный зал	521,59
7	Насосная	2,71
8	Тренажерная	43,91
9	Зал для бокса	43,91
10	Коридор	15,0
I	Лестничная клетка	16,07
	Итого	730,81

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

Электроосвещение

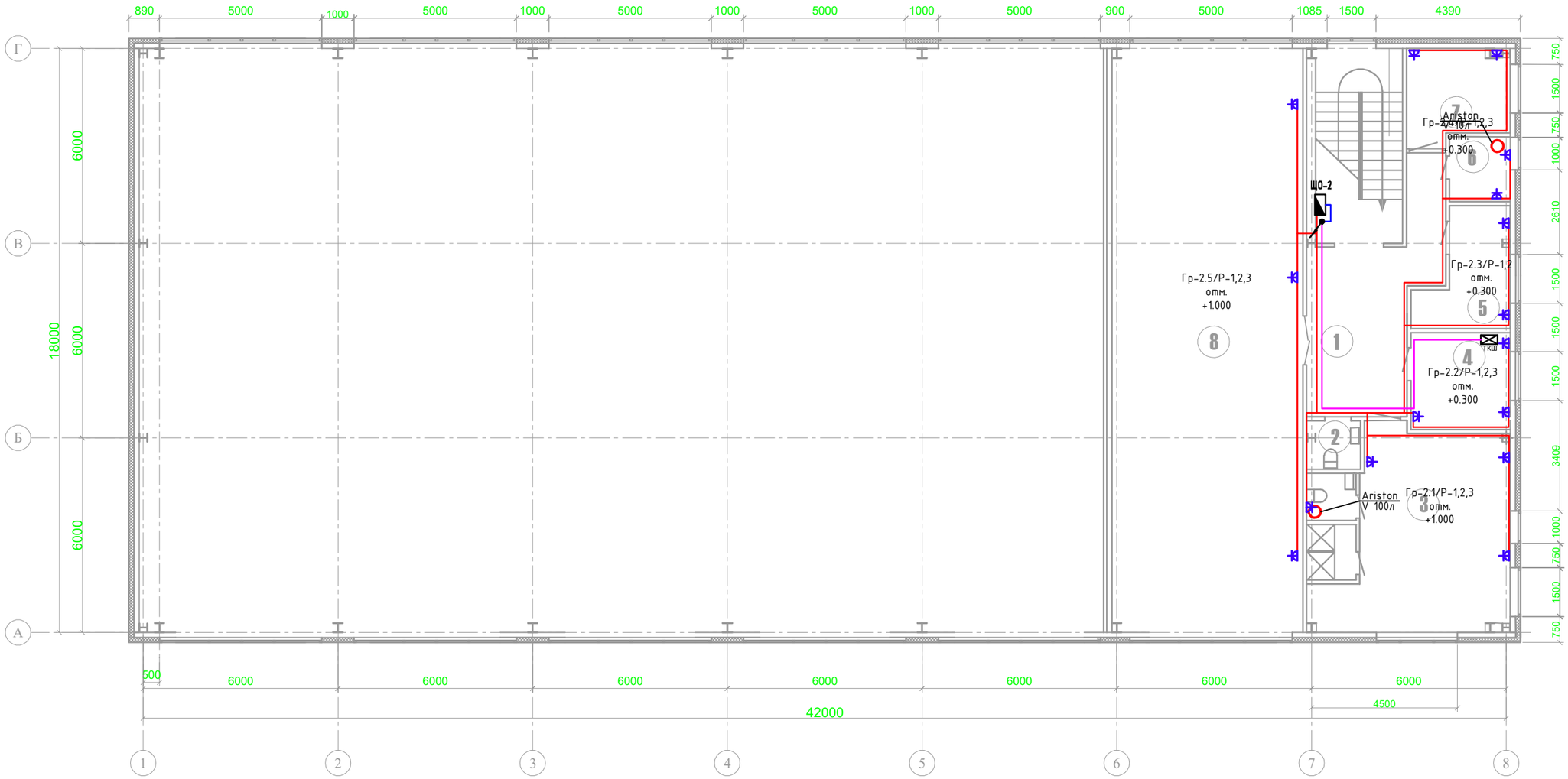
Стадия	Лист	Листов
РП	5	10

План розеточных сетей 1-го этажа

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

План на отм. +3.600
М1:100



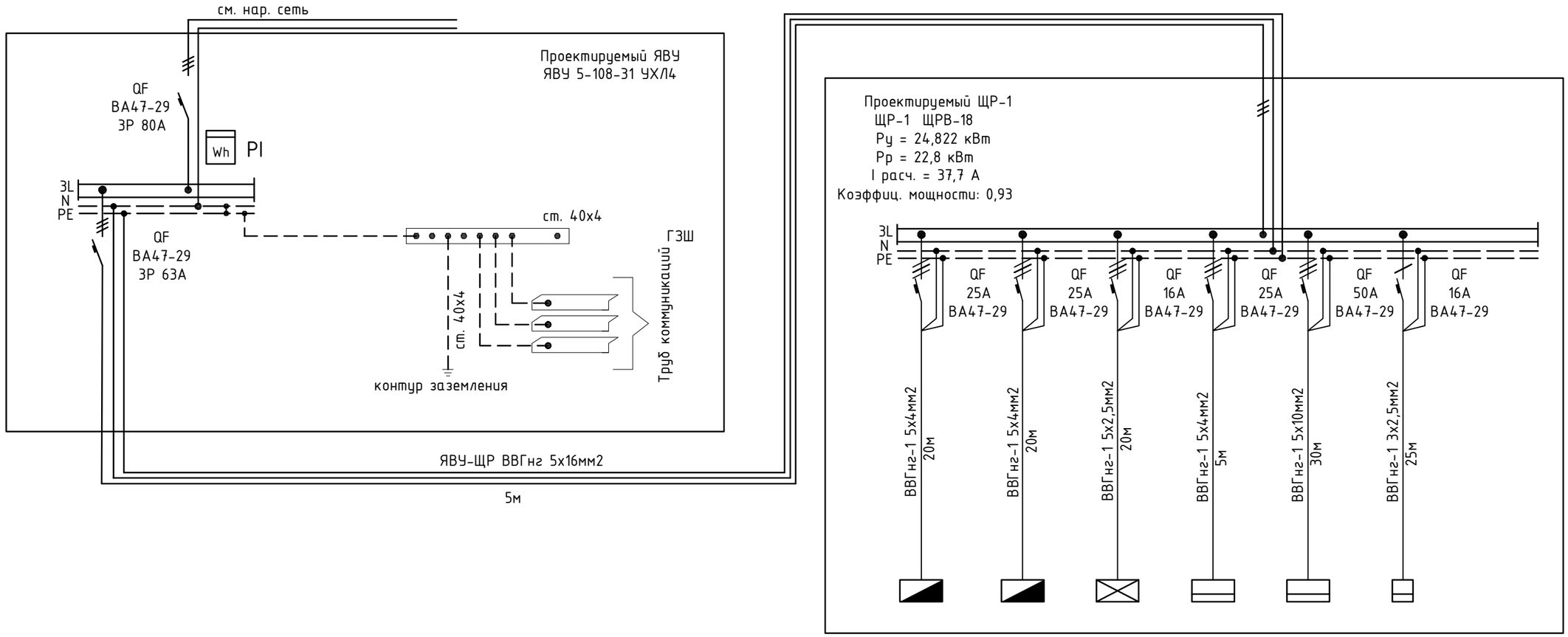
Экспликация помещений второго этажа

N поз	Кабинет	Площадь м³
1	Коридор(зона отдыха)	21,13
2	Санузел	2,5
3	Раздевалка мужская (с душем и туалетом)	30,85 (4,82)
4	Тренерская	9,15
5	Комната обслуживающего персонала	8,5
6	Помещение уборочного инвентаря	3,75
7	Комната медсестры	8,7
8	Зал для борьбы	105,66
	Итого	195,06

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	34-21-ЭОМ		
						Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района		
ГИП		Зурбаев А.			14.09	Электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов: 10
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09			
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09	План розеточных сетей 2-го этажа	ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.	

Формат А3



Питание 380/220В							
Вводной автомат Номинальный ток А Счетчик Расчетная нагрузка кВт Расчетный ток А							
Отходящие линии							
Автоматический выключатель Ток расцепителя А.							
Марка, сечение и длина кабеля, маркировка на плане							
Обозначение							
№ группы	ЩО-1	ЩО-2	ЩАО-1	ЯУО	ЩСН Котельная	ПУ*Н1	
Расч. мощность кВт.	10,948	6,228	0,95	0,65	5,496	0,55	
Расчетный ток А.	16,7	9,5	1,5	1,1	8,4	2,7	
Наименование потребителя.	Щит освещения 1	Щит освещения 2	Щит аварийного освещения 1	Ящик управления освещением	Щит собственных нужд котельная	Насосная установка повышения давления	

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг-1		
3х2,5	25		
5х2,5	20		
5х4	45		
5х10	30		
5х16	5		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

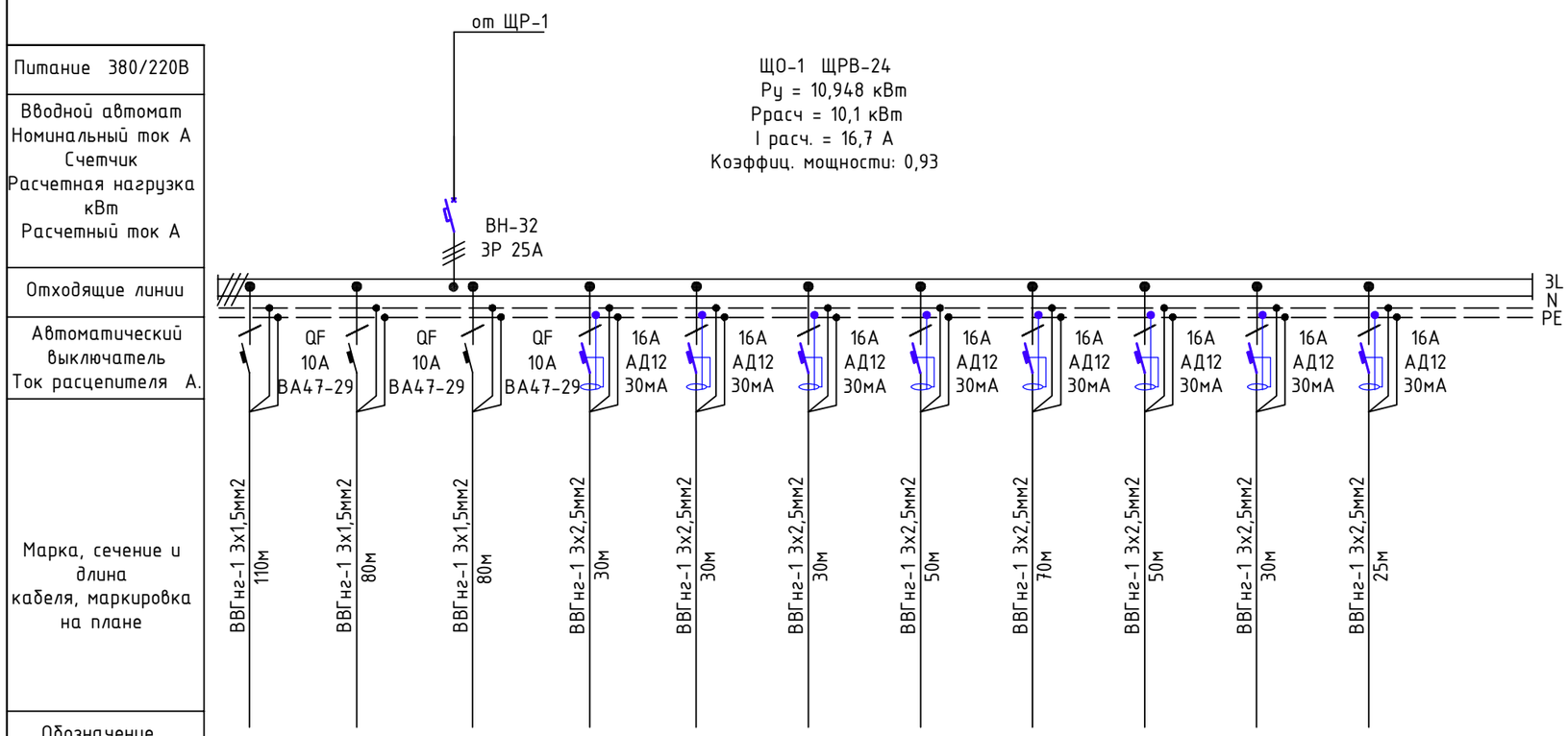
Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	10

Принципиальная однолинейная схема ЯВУ

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3



№ группы	№1.1	№1.2	№1.3	№1.1	№1.2	№1.3	№1.4	№1.5	№1.6	№1.7	№1.8
Расч. мощность кВт.	0,744	0,702	0,702	1,2	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Расчетный ток А.	3,7	3,5	3,5	6,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Наименование потребителя.	Освещение	Освещение	Освещение	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг-1		
3х1,5	270		
3х2,5	315		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

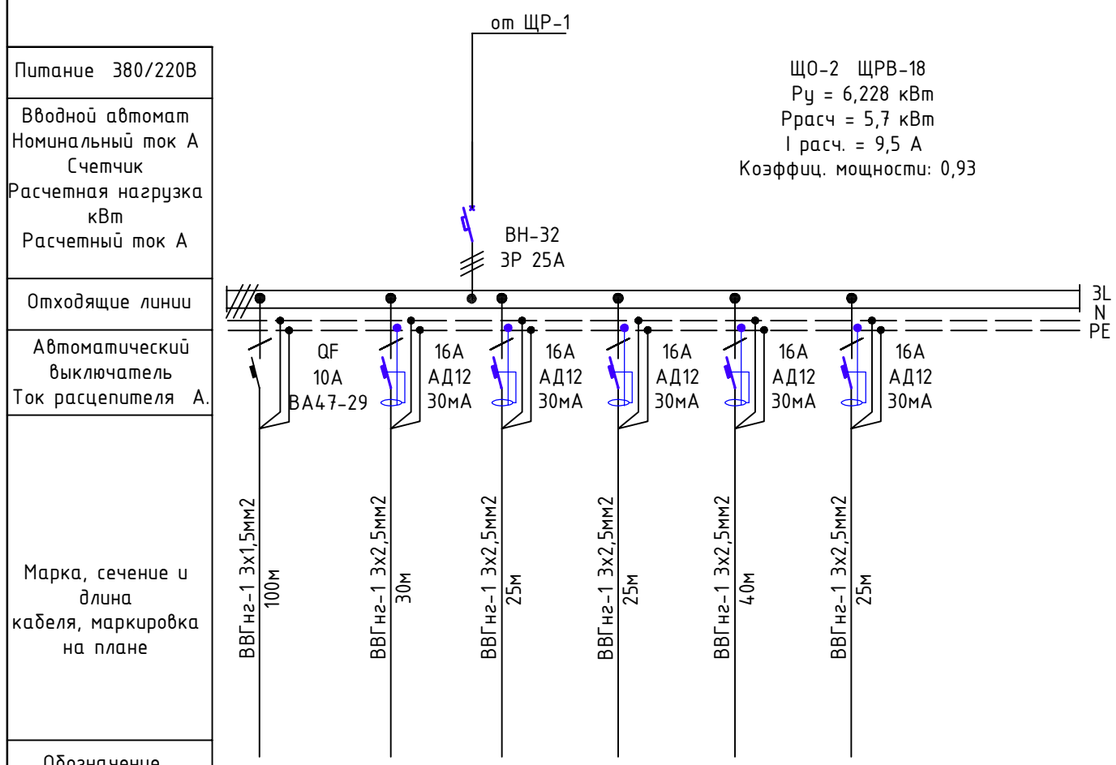
Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	10

Принципиальная однолинейная схема ЩО-1

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3



№ группы	№2.1	№2.1	№2.2	№2.3	№2.4	№2.5
Расч. мощность кВт.	0,628	1,2	1,2	0,8	1,2	1,2
Расчетный ток А.	3,1	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0
Наименование потребителя.	Освещение	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг-1		
3х1,5	100		
3х2,5	145		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

Электроосвещение

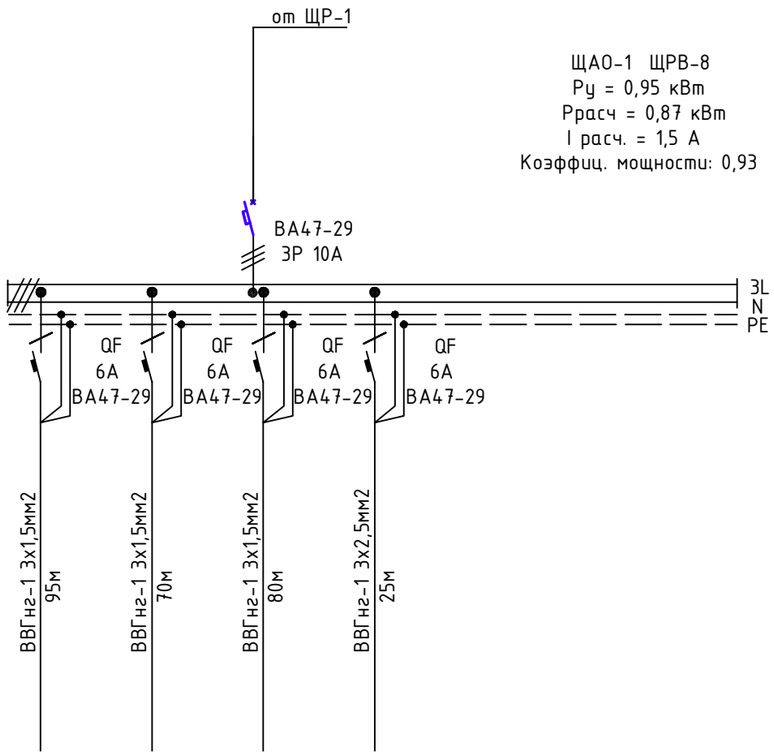
Стадия	Лист	Листов
РП	9	10

Принципиальная однолинейная схема ЩО-2

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

Питание 380/220В	
Вводной автомат Номинальный ток А Счетчик Расчетная нагрузка кВт Расчетный ток А	
Отходящие линии	
Автоматический выключатель Ток расцепителя А.	
Марка, сечение и длина кабеля, маркировка на плане	
Обозначение	



ЩАО-1 ЩРВ-8
Ру = 0,95 кВт
Ррасч = 0,87 кВт
I расч. = 1,5 А
Коэффиц. мощности: 0,93

№ группы	№1	№2	№3	ТКШ
Расч. мощность кВт.	0,118	0,216	0,216	0,4
Расчетный ток А.	0,6	1,1	1,1	2,0
Наименование потребителя.	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Телекоммуникационный шкаф

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг-1		
3х1,5	245		
3х2,5	25		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	10

Принципиальная однолинейная схема ЩАО-1

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ЯВУ	Ящик вводно учетный ВхШхГмм, 700×600×160мм (в комплекте)	ЯВУ 5-108-31 УХЛ4		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы	комп.	1		
	1. На вводе автоматический выключатель трехполюсный							
	~380, с расцепителем на ток 80А-1шт	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	2. Электронный счетчик с GSM модемом	Меркурий 230 ART		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы	шт	1		
	3. Автоматический выключатель трехполюсный							
	~380, с расцепителем на ток 63А-1шт	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	4. Шина нулевая и нейтрали из стали -2 шт	N, PE		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	ЩР-1. Щит распределительный в комплект входит				комп.	1		
	1. Щит распределительный металлический							
	степень защиты IP 31	ЩРВ-18		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	2. Выключатель автоматический трехполюсный							
	~380, с расцепителем на ток 50А-1шт.	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	~380, с расцепителем на ток 25А-3шт.	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	~380, с расцепителем на ток 16А-1шт.	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	3. Выключатель автоматический однополюсный							
	~220, с расцепителем на ток 16А-1шт.	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	3. Шина нулевая и нейтрали из стали -2 шт	N, PE		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Зурбаев А.			14.09
Выполнил		Абдуллаев Н			14.09
Норм. конт.		Тажиева А.			14.09

34-21-ЭОМ.СО

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Коныстану Кызылкогинского района

Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделии и материалов

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг" г. Кызылорда, 2021 г.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	ЩО-1. Щит осветительно-силовой в комплект входит				комп.	1		
	1. Щит распределительный металлический							
	степень защиты IP 31	ЩРВ-24		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	2. На вводе выключатель нагрузки трехполюсный							
	~380, с расцепителем на ток 25А-1шт	ВН-32		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	3. Автоматический выключатель однополюсный							
	~220, с расцепителем на ток 10А-3шт	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	4. Дифференциальный автоматический выключатель							
	~220, с расцепителем на ток 16А-8шт ток утечки 30мА	АД12		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	5. Шина нулевая и нейтрали из стали -2 шт	N, PE		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	ЩО-2. Щит силовой в комплект входит				комп.	1		
	1. Щит распределительный металлический							
	степень защиты IP 31	ЩРВ-18		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	2. На вводе выключатель нагрузки трехполюсный							
	~380, с расцепителем на ток 25А-1шт	ВН-32		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	3. Автоматический выключатель однополюсный							
	~220, с расцепителем на ток 10А-1шт	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	4. Дифференциальный автоматический выключатель							
	~220, с расцепителем на ток 16А-5шт ток утечки 30мА	АД12		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	5. Шина нулевая и нейтрали из стали -2 шт	N, PE		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	ЩАО. Щит аварийного освещения в комплект входит				комп.	1		
	1. Щит распределительный металлический							
	степень защиты IP 31	ЩРВ-8		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	2. На вводе автоматический выключатель трехполюсный							
	~380, с расцепителем на ток 10А-1шт	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	3. Выключатель автоматический однополюсный							
	~220, с расцепителем на ток 6А-4шт.	ВА47-29		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				
	4. Шина нулевая и нейтрали из стали -2 шт	N, PE		ТОО "Электрокомплект" г. Алматы				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Светильники и лампы.							
	Светодиодный светильник	DROP LED 15 STANDARD 4000K		" Lighting Technologies "	шт	16		
	Светодиодный светильник	OPTIMA.OPL ECO LED 1200 4000K		"Lighting Technologies"	шт	6		
	Светодиодный светильник	OPTIMA.OPL ECO LED 595 4000K		"Lighting Technologies"	шт	7		
	Светодиодный светильник	ARCTIC STANDARD 1200 TH 4000K		"Lighting Technologies"	шт	8		
	Светодиодный светильник	LED luminaires SPORT		"Lighting Technologies"	шт	46		
	Электроустановочные материалы							
	Выключатель одноклавишный				шт	11		
	Выключатель двухклавишный				шт	18		
	Коробка ответвительная	CKK10D-U-1-K01		IEK	шт.	30		
	Розетка одинарная с заземляющим контактом				шт	39		
	Кабель с медными жилами, ВВГнг-1 сечением:							
	- 3х1,5 мм2			"Казэнергокабель"	м	615,0		
	- 3х2,5 мм2			"Казэнергокабель"	м	510,0		
	- 5х2,5 мм2			"Казэнергокабель"	м	20,0		
	- 5х4 мм2			"Казэнергокабель"	м	45,0		
	- 5х10 мм2			"Казэнергокабель"	м	30,0		
	- 5х16 мм2			"Казэнергокабель"	м	5,0		
	Заземление							
	Сталь круглая Ду=16мм, L=3м ГОСТ 2590-88				шт	3		
	Стальная полосная 40х4мм ГОСТ 103-76				м	20		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.