ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ № 17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №60-2022

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области

"привязка проекта"

Том II. Рабочие чертежи.

Альбом 8. Электротехническая часть.

г. Шымкент - 2022 г.

ТОО «СуҚұрылысПроект»

Гослицензия ГСЛ № 17005865 от 05.04.2017г.

Заказ: №60-2022

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области "привязка проекта"

Том II. Рабочие чертежи.
Альбом 8. Электротехническая часть.

Директор ТОО «СуҚұрылысПроект» Абдикеримов О.С.

Главный архитектор проекта Абдикеримов О.С.

г. Шымкент - 2022 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительной сети ГРЩ	
3.1	Однолинейная схема электроснабжения ЩР1 (начало)	
3.2	Однолинейная схема электроснабжения ЩР1 (окончание)	
4	Однолинейная схема электроснабжения ЩР2	
5	Однолинейная схема электроснабжения ЩАО	
6.1	Однолинейная схема электроснабжения ЩВ1 (начало)	
6.2	Однолинейная схема электроснабжения ЩВ1 (окончание)	
7	Однолинейная схема электроснабжения ЩСО	
8	Однолинейная схема электроснабжения ЩСС	
9	Однолинейная схема электроснабжения ЩСН	
10	План тех. подполья. Осветительные сети.	
11	План 1-го этажа. Осветительные сети.	
12	План 2-го этажа. Осветительные сети.	
13	План 1-го этажа. Розеточные сети.	
14	План 2-го этажа. Розеточные сети.	
15	План тех. подполья. Силовые сети.	
16	План 1-го этажа. Силовые сети.	
17	План 2-го этажа. Силовые сети.	
18	План лотков. План молниезащиты и заземления.	
19	Схема уравнивания потенциалов.	
20	Узел перехода с монолитной стены на подвесной потолок	
21	План кровли эл. обогрев. Молниезащита. Заземление.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	СССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК от 20.03.15г.	Правила устройства электроустановок.	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искуственное освещение	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
75/2020-03-43/03/20/П-ЭЛ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 6 листах

Рабочие чертежи марки ЭЛ объекта разработаны в соответствии с экологическими и санитарно - гигиеническими , противопожарными требованиями и нормативными документами на территории Республики Казахстан.

Главный архитектор проекта _____ Намет К.С

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ
Силовое электрооборудование.

Электротехническая часть здания разработана на основании заданий смежных отделов в соответствии с действующими нормами СП РК и ПУЭ РК. Электроснабжение объекта предусматривается на оснований технических условий №25.1-4687 от 26.10.2020г.

По степени надежности электроснабжения, потребители электроэнергии относятся к III категории.

Питание электроприемников выполнено от сети ~380/220В системой заземления TN-C-S.

Расчет нагрузок произведен с применением коэффициента спроса, приведенных в СП РК 4.04-106-2013 и коэффициента использования.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое, вентиляционное оборудование и электроосвещение.

Электропитание силовых электрооборудовании выполнено согласно заданию от раздела ТХ

Вся аппаратура защиты и управления размещена в щкафах ЩР и ГРЩ итп.

В проекте предусмотрена защита электродвигателей и сетей от короткого замыкания и перегрузки.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнгLS открыто на кабельных конструкциях и скрытно за подвесным потолком. Во всех помещениях здания кабель проложить в гофро трубе и скрытно в стенах и потолках. В остальных случаях кабель проложить открыто на скобах или в кабельных каналах. Учет потребляемой эл.энергии осуществляется на вводе ГРЩ. Аппаратуру учета установить в ГРЩ.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Проект электроосвещения разработан в соответствии с действующими СНиП РК и ПУЭ РК.

В проекте предусмотрено общее, аварийное и эвакуационное освещение, питание щитов освещения предусмотрено от шкафа ГРЩ.

Расчет электроосвещении выполнен по требуемой освещенности по назначению помещений, Типы светильников, высота их подвеса и их размещение выбраны с учетом расположения технологического оборудования и равномерной общей освещенности.

Освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Питающие сети к щиткам освещения выполнены пятипроводным кабелем марки ВВГнгLS с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией.

Групповые сети выполнены трехпроводными, кабелем марки ВВГнгLS с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией.

Кабели прокладываются скрытно в гофро трубах.

Сечение жил кабелей и проводов распределительной сети освещения рассчитаны с учетом допустимой потери напряжения от источника питания до самого удаленного светильника.

Заземление и защитные мероприятия.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, в проекте предусматривается заземление, зануление, выравнивание потенциалов.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению.

Металлические трубопроводы, входящие в здание также подлежат присоединению отдельными проводниками к защитной шине PE.

Все металлические части светильников, нормально не находящиеся под напряжением должны быть занулены, для чего используется третья жила кабеля.

В проекте предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный из полосовой стали 40х4мм, проложенной на отм. 0,4м от пола. Стальную полосу присоединить к вновь проектируемому внешнему и внутреннему контурам заземления не менее чем в двух местах. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-06-2002.

Молниезащита.

Молниезащита объекта выполняется на основании требовани СП РК 2.04-103-2013, устройство молниезащиты зданий и сооружений. Молниезащита осуществляется присоединением металлических несущих конструкций и металлической кровли к заземляющему устройству.

Таблица основных показателей

Напряжение - 380/220В

Категория электроснабжения - III

Расчетная мощность - 60,4 кВт

Коэффициент мощност - 0.93

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	21

Общие данные

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано

Раздел СС — Султангали

Раздел КЖ — Турсынкулов

Раздел АР — Турсынкулов

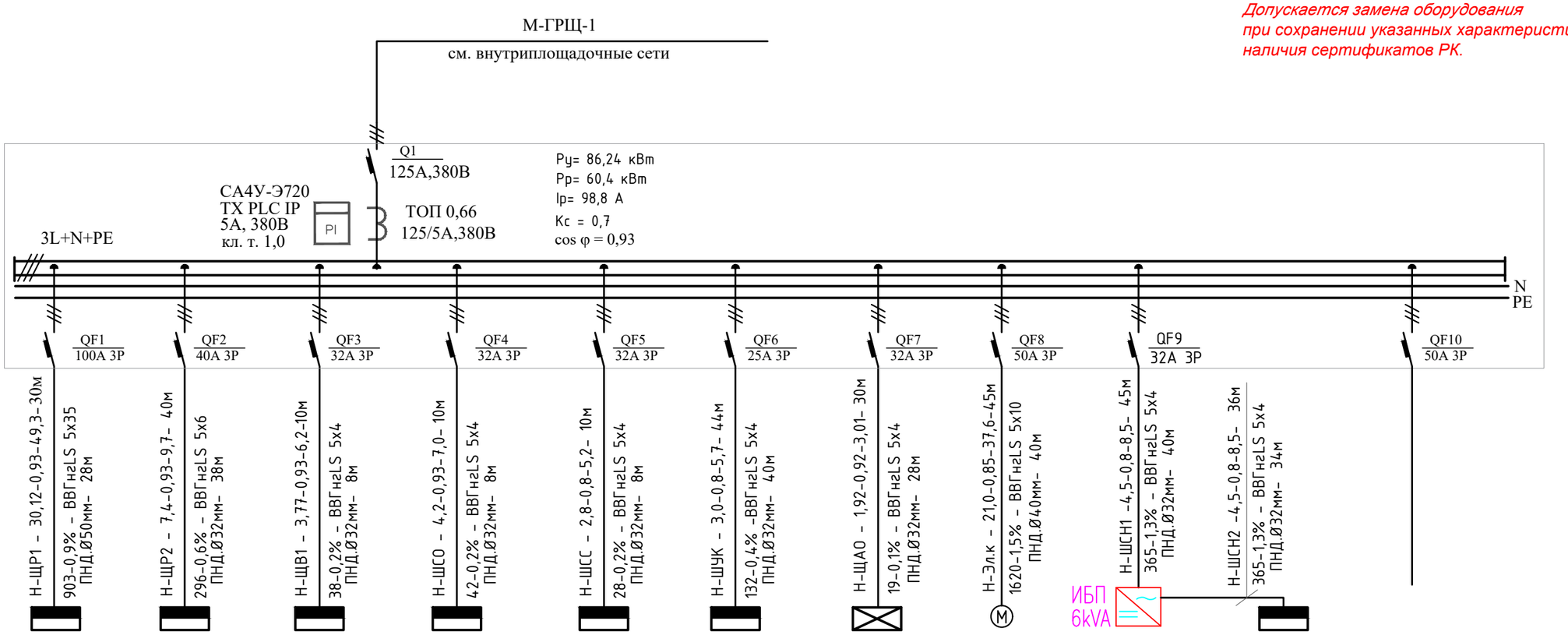
Раздел ОВ — Жумабек

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Допускается замена оборудования при сохранении указанных характеристик и наличия сертификатов РК.



Питание 380 / 220 В											
Вводной автомат или рубильник Номинальный ток А Расчетная нагрузка кВт Расчетный ток А											
Отходящие линии											
Автоматический выключатель Ток расцепителя А	QF1 100А 3Р	QF2 40А 3Р	QF3 32А 3Р	QF4 32А 3Р	QF5 32А 3Р	QF6 25А 3Р	QF7 32А 3Р	QF8 50А 3Р	QF9 32А 3Р	QF10 50А 3Р	
Устройство защитного отключения											
Марка и сечение провода, кабеля	Н-ЩР1 - 30,12-0,93-49,3-30м 903-0,9% - ВВГнгLS 5х35 ПНД.Ø50мм- 28м	Н-ЩР2 - 7,4-0,93-9,7- 40м 296-0,6% - ВВГнгLS 5х6 ПНД.Ø32мм- 38м	Н-ЩВ1 - 3,77-0,93-6,2-10м 38-0,2% - ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 8м	Н-ЩСО - 4,2-0,93-7,0- 10м 42-0,2% - ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 8м	Н-ЩСС - 2,8-0,8-5,2- 10м 28-0,2% - ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 8м	Н-ЩУК - 3,0-0,8-5,7- 44м 132-0,4% -ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 40м	Н-ЩАО - 1,92-0,92-3,01- 30м 19-0,1% - ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 28м	Н-Эл.к - 21,0-0,85-37,6-45м 1620-1,5% - ВВГнгLS 5х10 ПНД.Ø40мм- 40м	Н-ЩСН1 -4,5-0,8-8,5- 45м 365-1,3% - ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 40м Н-ЩСН2 -4,5-0,8-8,5- 36м 365-1,3% - ВВГнгLS 5х4 ПНД.Ø32мм- 34м		
Обозначение											
№ группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
№ на плане	ЩР1	ЩР2	ЩВ1	ЩСО	ЩСС	ШУК	ЩАО	Эл. котёл		ЩСН	
№ по технологическому плану	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Мощность кВт. Ру / Рр	37,66 / 30,12	7,4 / 5,92	4,19 / 3,77	4,2 / 4,2	2,8 / 2,8	3,0 / 3,0	1,92 / 1,92	21,0 / 21,0		- / 4,5	
Расчетный ток А.	49,3	9,7	6,2	7,0	5,2	5,7	3,01	37,6		8,5	
Наименование потребителя	Щит распределительный 1 1-этаж	Щит распределительный 2 2-этаж	Щит силовой вентиляции	Щит обогрева воронок	Щит слаботочных систем	Щит управления котельной ИТП	Щит аварийного освещения	Эл. котел ZOTA	ИБП APC Symmetra RM, 6 кВА, конфигурация 3-1, напряжение 400В	Щит силовой насосной (противопожарной)	Резерв

Потребность кабелей и проводов длина, м				Потребность труб длина, м		
Число и сечение жил, Напряжение	Марка			Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
	ВВГнгLS	КВВГнгLS				
5х35	10			Труба ПНД	50	8
5х6	25			Труба ПНД	40	42
5х4	166			Труба ПНД	32	175

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип	Намет К.С				
Проверил	Керимов Д				
Разработал	Султангали				
Н.контроль	Абдуллаев				

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	-

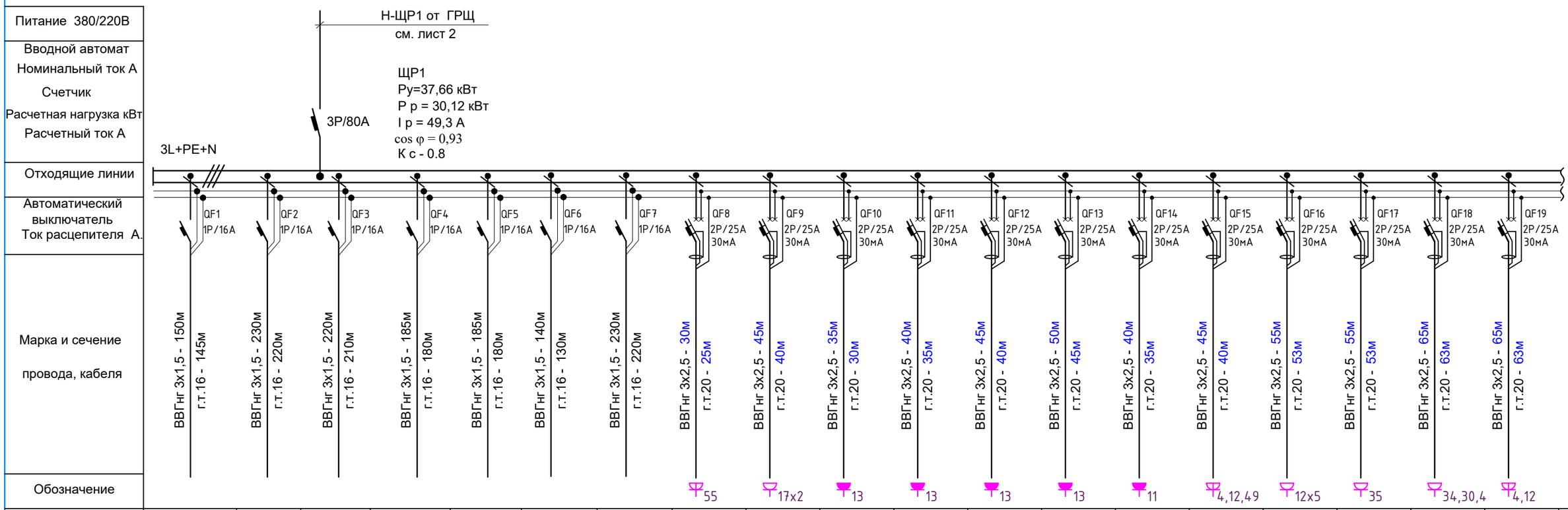
Принципиальная схема распределительной сети ГРЩ

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



№ группы (N)	Гр.1.1	Гр.1.2	Гр.1.3	Гр.1.4	Гр.1.5	Гр.1.6	Гр.1.7	Гр.1.8	Гр.1.9	Гр.1.10	Гр.1.11	Гр.1.12	Гр.1.13	Гр.1.14	Гр.1.15	Гр.1.16	Гр.1.17	Гр.1.18	Гр.1.19
Мощность кВт.	0,71	0,52	0,63	0,57	0,57	0,22	0,69	1,0	2,0	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	2,0	1,8	3,3	1,4
Расчетный ток А.	3,2	2,4	2,9	2,6	2,6	1,0	3,1	4,5	9,1	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	7,7	9,1	8,2	15,0	6,3
Наименование потребителя.	освещение	освещение	освещение	освещение	освещение	освещение	освещение	Розеточная группа Видеопроектор с экраном передвижной, Э1ф, 220в, 1.0 кВт	Розеточная группа Фен, Э1ф, 220в, 0.5 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф, 220в, 1.8 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф, 220в, 1.8 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф, 220в, 1.8 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф, 220в, 1.8 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф, 220в, 1.8 кВт	Диспенсер для воды; 1,0 квт Компьютер персональный, 0.4 кВт, 1 ш. р. Принтер, Э1ф, 220в, 0.3 кВт	Компьютер персональный, 0.4 кВт, 5 ш. р.	Розеточная группа Электрический чайник э1ф, 220В, 1,8кВт	Диспенсер для воды; 1,0 квт Холодильник, 0,3 кВт Микроволновая печь , э1ф, 220В, 2,0кВт	Диспенсер для воды; Э1ф220в; 1,0 квт Компьютер персональный, Э1ф, 220в, 0.4 кВт, 1 ш. р.

*В случае установки дополнительного оборудования, или изменения мощностей указанных в схеме, необходимо установить дополнительные автоматы с необходимым током расцепителя согласно расчетной нагрузки.

Потребность кабелей и проводов
длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг	ПВ1
3х1,5	1335	
3х2,5	1065	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
г.т 16	16	1275
г.т 20	20	1006

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	-

Однолинейная схема электроснабжения ЩР1 (начало)

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Питание 380/220В	
Вводной автомат Номинальный ток А Счетчик Расчетная нагрузка кВт Расчетный ток А	
Отходящие линии	3L+PE+N
Автоматический выключатель Ток расцепителя А.	QF20 2P/25A 30мА QF21 2P/25A 30мА QF22 2P/25A 30мА QF23 2P/25A 30мА QF24 2P/25A 30мА QF25 2P/25A 30мА QF26 2P/25A 30мА QF27 2P/25A 30мА
Марка и сечение провода, кабеля	ВВГнг 3х2,5 - 70м г.т.20 - 77м ВВГнг 3х2,5 - 70м г.т.20 - 68м ВВГнг 3х2,5 - 85м г.т.20 - 83м ВВГнг 3х2,5 - 75м г.т.20 - 73м ВВГнг 3х2,5 - 90м г.т.20 - 88м ВВГнг 3х2,5 - 105м г.т.20 - 100м
Обозначение	4,12 11 4, 12,49,52 11 12,36,41 12х2,4,13

№ группы (N)	Гр.1.20	Гр.1.21	Гр.1.22	Гр.1.23	Гр.1.24	Гр.1.25		
Мощность кВт.	1,4	1,8	2,7	1,8	0,65	3,2		
Расчетный ток А.	6,3	8,2	12,3	8,2	2,9	14,5		
Наименование потребителя.	Диспенсер для воды; Э1ф220в; 1,0 квт Компьютер персональный, Э1ф, 220в, 0.4 кВт, 1 ш. р.	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф. 220в, 1.8 кВт	Диспенсер для воды; 1,0 квт Компьютер персональный, 0.4 кВт, 1 ш. р.Принтер, Телевизор 220в, 1.0 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф. 220в, 1.8 кВт	Компьютер персональный, Э1ф, 220в, 0.4 кВт, 2 ш. р. Весы медицинские, Э1ф; 15 Вт, Облучатель бактерицидный , Э1ф, 220в, 0.19 кВт	Компьютер персональный, Э1ф, 220в, 0.4 кВт, 2 ш. р. Рукосушитель Э1ф, 220в, 1.8 кВт Диспенсер для воды; 1,0 квт	Резерв	Резерв

*В случае установки дополнительного оборудования, или изменения мощностей указанных в схеме, необходимо установить дополнительные автоматы с необходимым током расцепителя согласно расчетной нагрузки.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

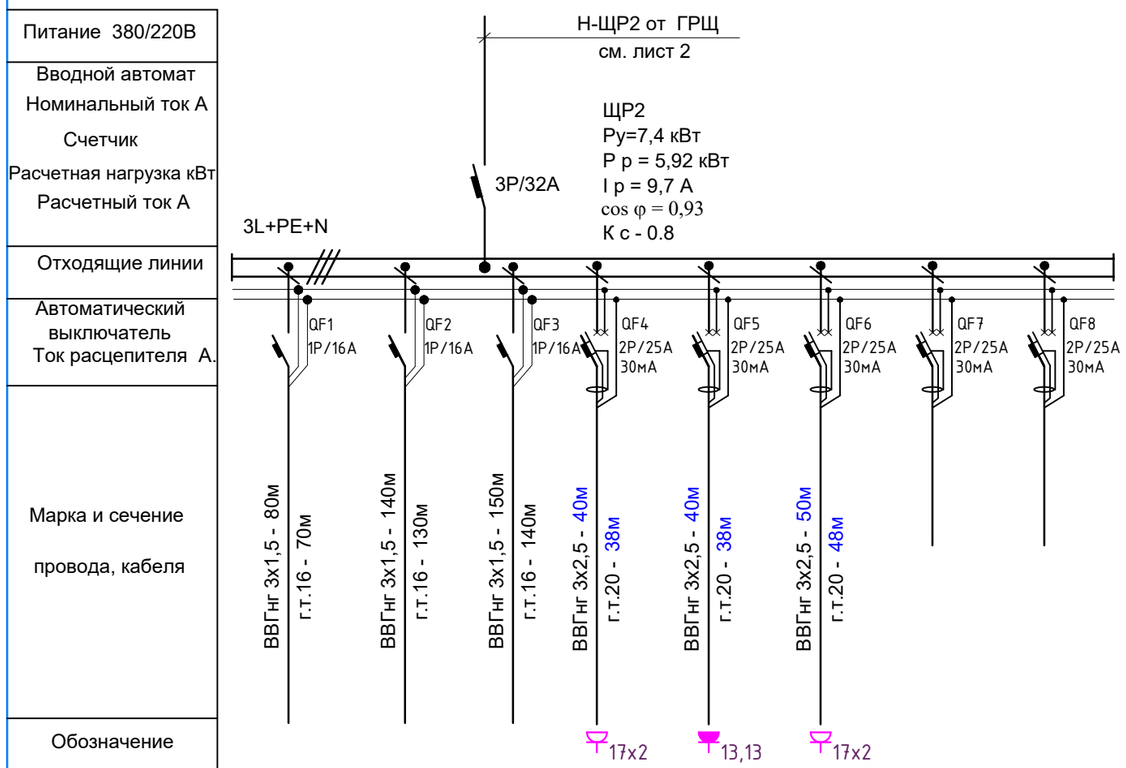
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	3.2	-
Однолинейная схема электроснабжения ЩР1 (окончание)	ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.		

Формат А3



№ группы (N)	Гр.2.1	Гр.2.2	Гр.2.3	Гр.2.4	Гр.2.5	Гр.2.6		
Мощность кВт.	0,57	0,73	0,5	1,0	3,6	1,0		
Расчетный ток А.	2,6	3,3	2,3	4,5	16,4	4,5		
Наименование потребителя.	освещение	освещение	освещение	Розеточная группа Фен, Э1ф, 220в, 0.5 кВт	Розеточная группа Рукосушитель Э1ф. 220в, 1.8 кВт	Розеточная группа Фен, Э1ф, 220в, 0.5 кВт	Резерв	Резерв

*В случае установки дополнительного оборудования, или изменения мощностей указанных в схеме, необходимо установить дополнительные автоматы с необходимым током расцепителя согласно расчетной нагрузки.

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг	ПВ1
3х1,5	270	
3х2,5	130	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
г.т 16	16	240
г.т 20	20	124

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	-

Однолинейная схема электроснабжения ЩР2

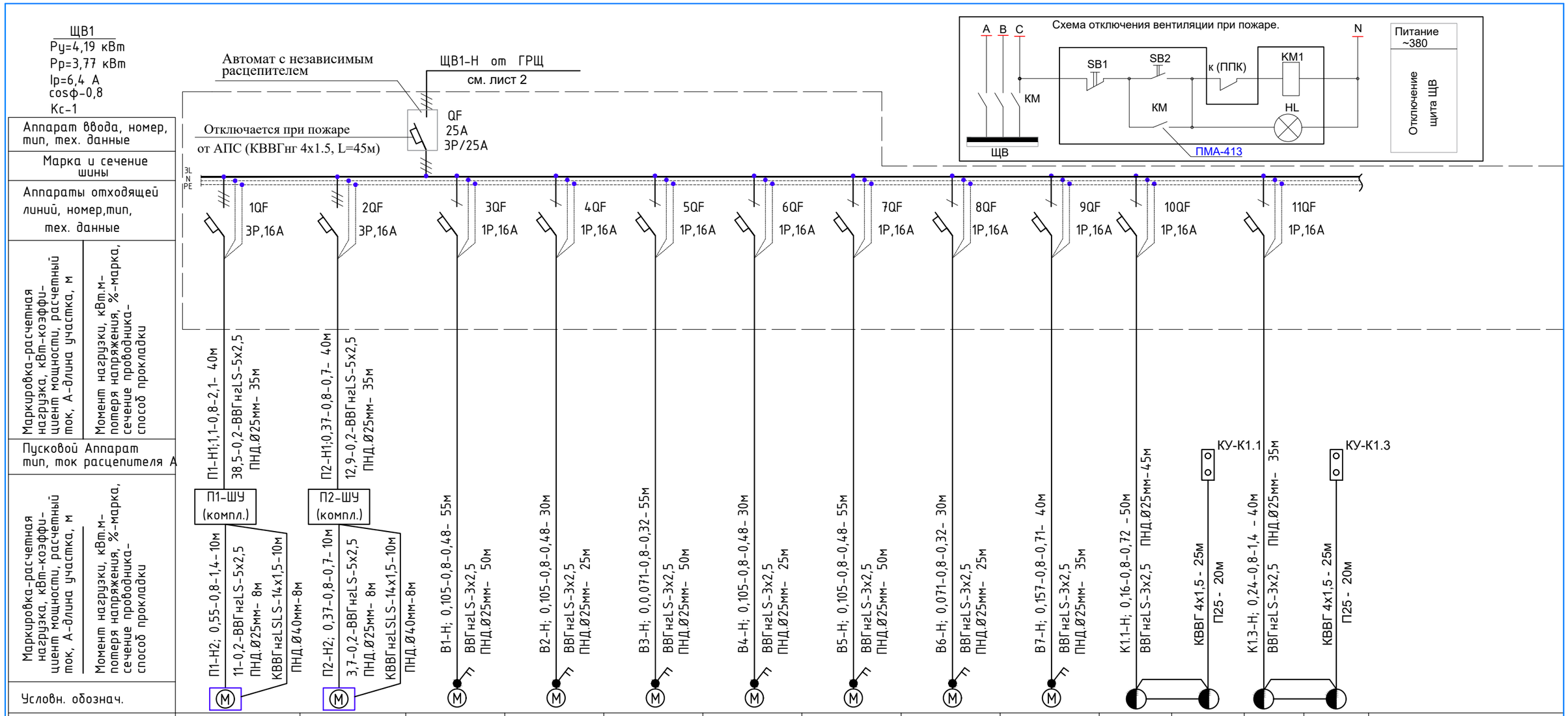
ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Номер по плану	П1	П2	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В7	К1.1	К1.2	К1.3	К1.4
Число оборуд.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ном. мощн., кВт	0,55	0,37	0,105	0,105	0,071	0,105	0,105	0,071	0,157	0,08	0,08	0,08	0,08
Ном. ток, А	1,4	0,7	0,48	0,48	0,32	0,48	0,48	0,32	0,71	0,45	0,45	0,45	0,45
cosф	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Наименование	Приточная установка П1 тех. подполье Вент. камера	Приточная установка П2 тех. подполье Вент. камера	Канальный вентилятор В1	Канальный вентилятор В2	Канальный вентилятор В3	Канальный вентилятор В4	Канальный вентилятор В5	Канальный вентилятор В6	Канальный вентилятор В7	Клапан Гирмик-С Тренир. зал Борьбы		Клапан Гирмик-С Тренир. зал Бокса	

Потребность кабелей и проводов длина, м				Потребность труб длина, м		
Число и сечение жил, Напряжение	Марка			Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
	ВВГнгLS	КВВГнгLS				
5х2,5	100			Труба ПНД	25	774
3х2,5	600			Труба ПНД	20	57
3х1,5	64			Труба ПНД	40	20
14х1,5		20				
4х1,5		110				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип	Намет К.С				
Проверил	Керимов Д				
Разработал	Султангали				
Н.контроль	Абдуллаев				

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

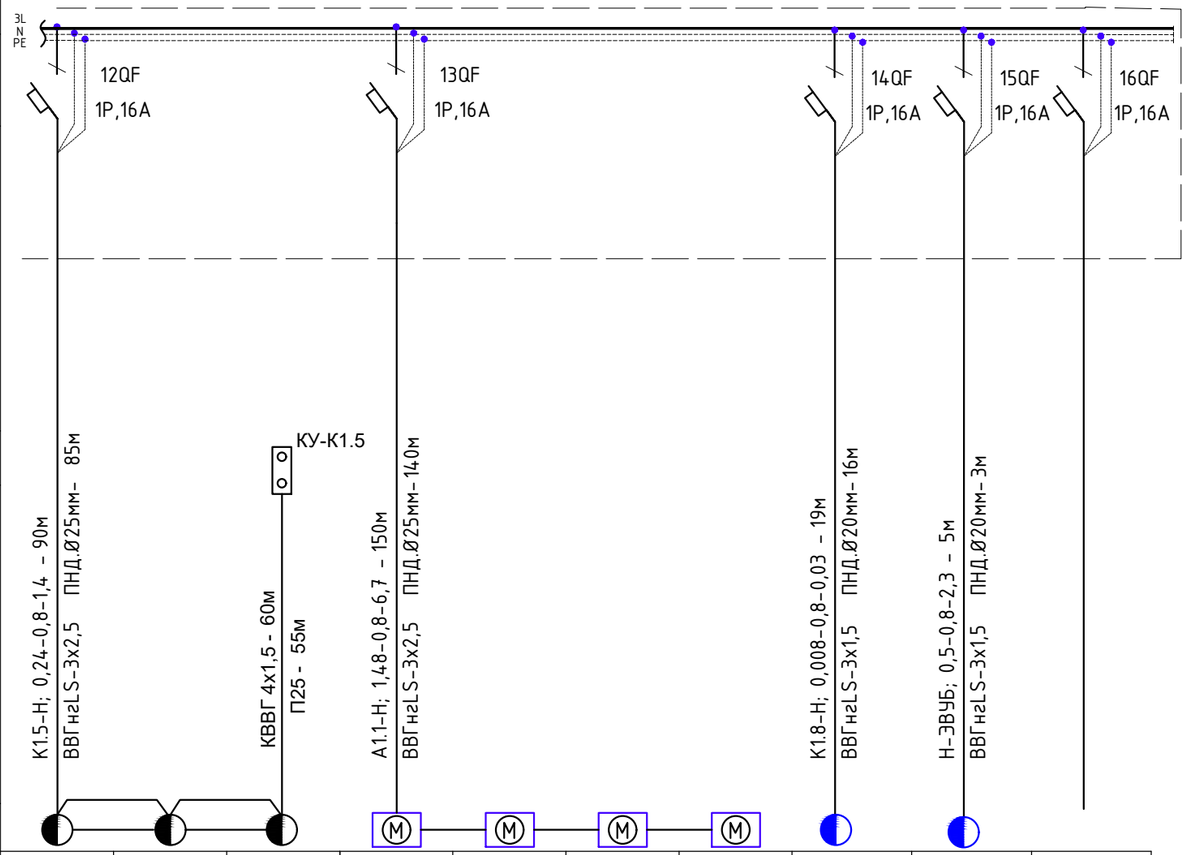
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	-

Однолинейная схема электроснабжения ЩВ1(начало)

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Формат А3



Номер по плану	K1.5	K1.6	K1.7	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	K1.8	H-ЭВУБ	
Число оборуд.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ном. мощн., кВт	0,08	0,08	0,08	0,37	0,37	0,37	0,37	0,008	0,5	
Ном. ток, А	0,45	0,45	0,45	1,7	1,7	1,7	1,7	0,45	2,3	
cosφ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Наименование	Клапан Гирмик-С Спорт зала			VOLCANO VR3				Клапан КПЖ-1 ОГ	ЭВУБ	Резерв

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

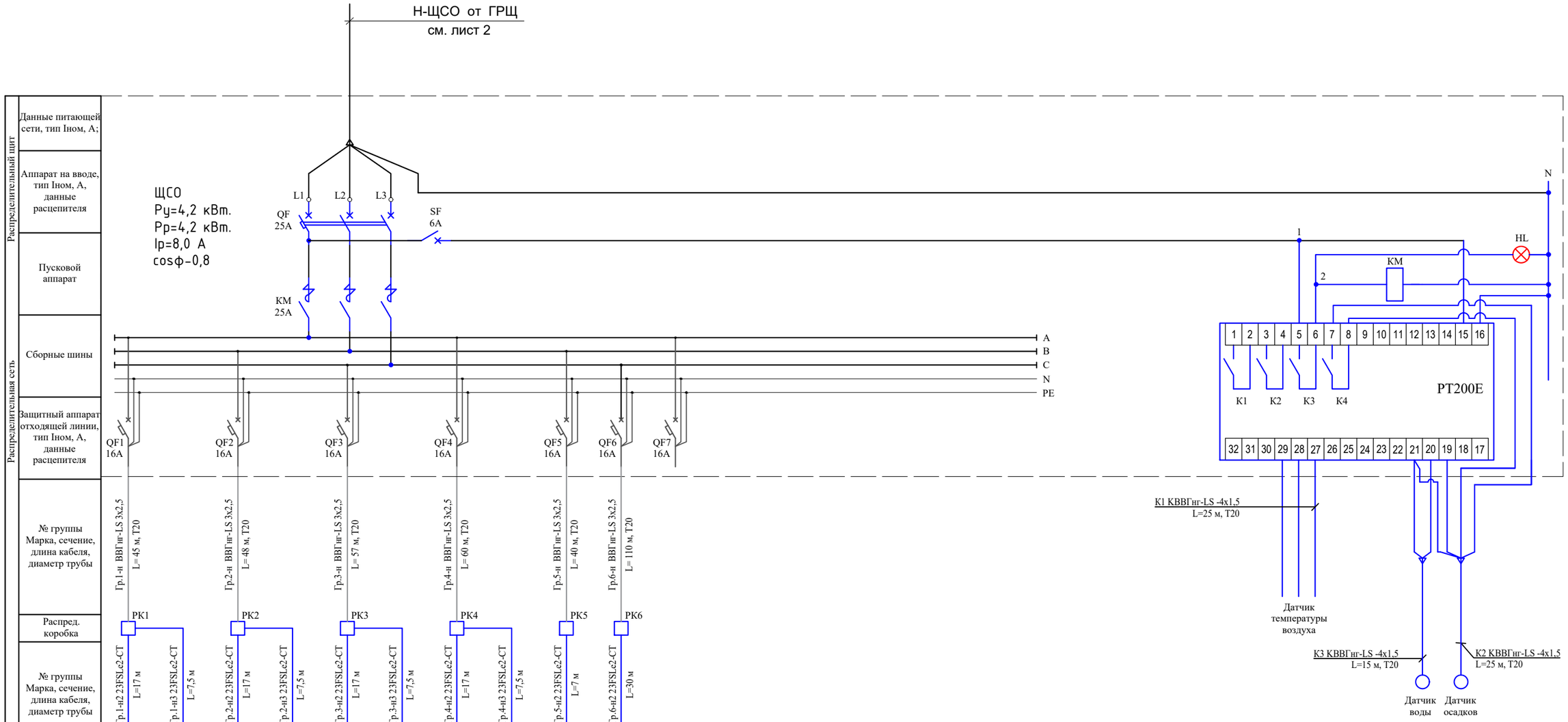
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	6.2	-

Однолинейная схема электроснабжения ЩВ1 (окончание)

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Формат А3



Электроприемник											
Номер по плану											
Руст., кВт	0.5	0.2	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	0.16	0.7	
Iн, А	2.3	0.9	2.3	1.8	2.3	1.8	2.3	0.9	0,73	3,2	
Наименование	Эл. обогрев Воронка	Эл. обогрев	Эл. обогрев Воронка	Эл. обогрев	Эл. обогрев Воронка	Эл. обогрев	Эл. обогрев Воронка	Эл. обогрев	Эл. обогрев Трубы канализации	Эл. обогрев Трубы канализации	Резерв

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг-LS	КВВГнг-LS	23FSLe2-CT
3х2,5	360		
4х1,5		50	
			140

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

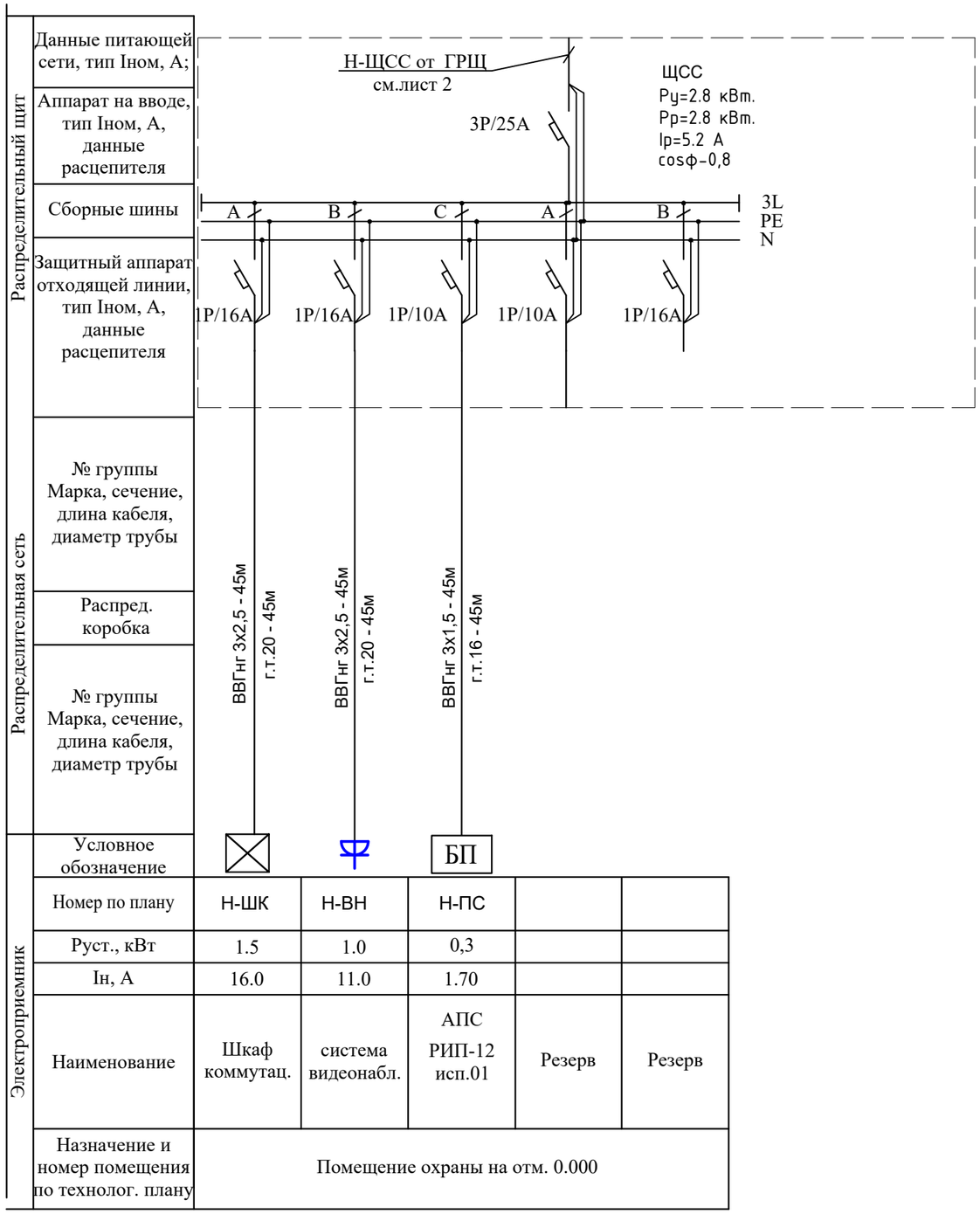
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	-

Принципиальная схема распределительной сети ЩСО

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Формат А3



Номер по плану	Н-ШК	Н-ВН	Н-ПС		
Руст., кВт	1.5	1.0	0,3		
Iн, А	16.0	11.0	1.70		
Наименование	Шкаф коммутац.	система видеонабл.	АПС РИП-12 исп.01	Резерв	Резерв
Назначение и номер помещения по технолог. плану	Помещение охраны на отм. 0.000				

Потребность кабелей и проводов длина, м		
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг-LS	
3х2,5	90	
3х1,5	45	

*В случае установки дополнительного оборудования, или изменения мощностей указанных в схеме, необходимо установить дополнительные автоматы с необходимым

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

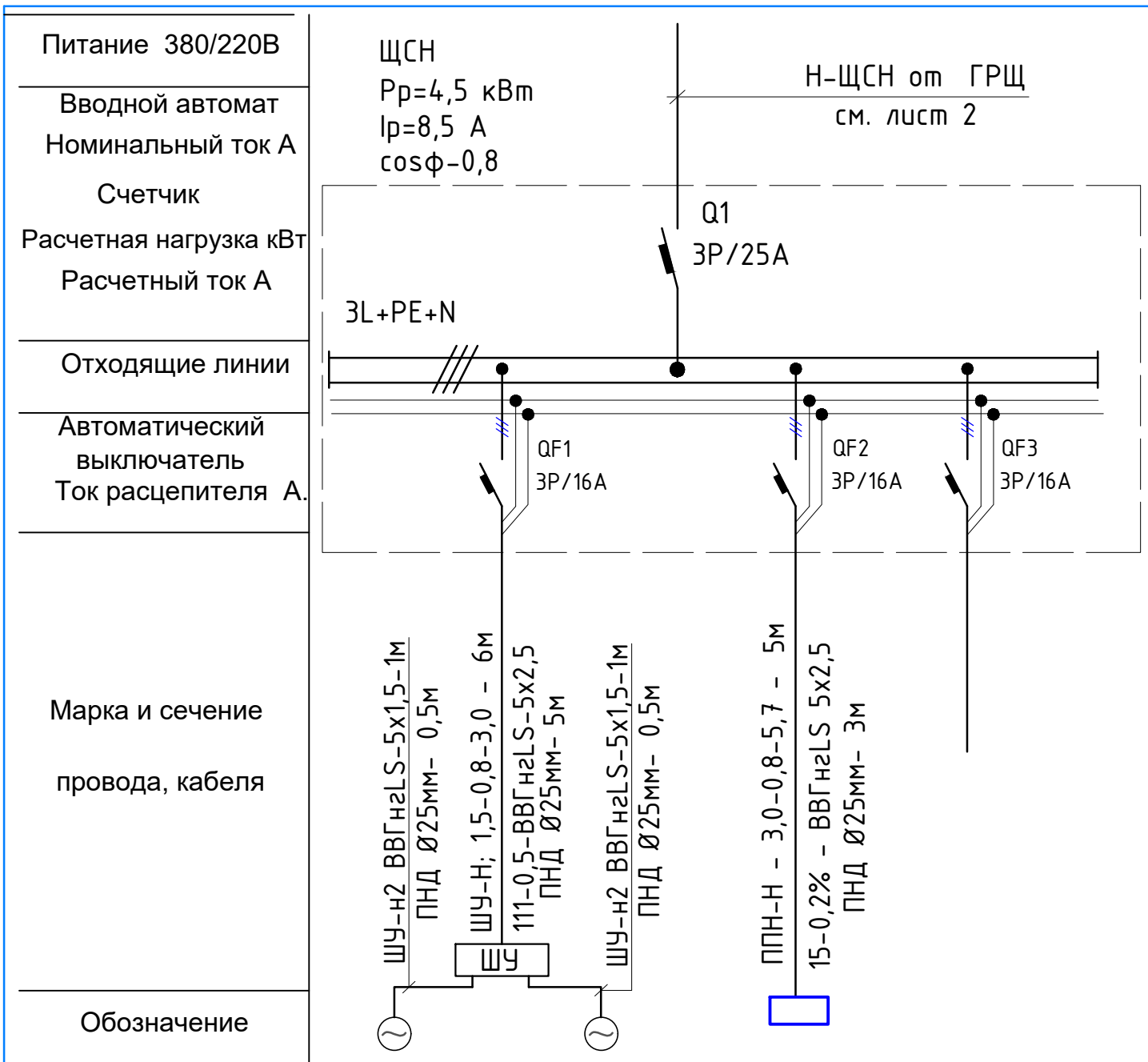
«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	-

Однолинейная схема электроснабжения ЩСС

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.



Номер по плану	Дн.1	Дн.2	ППН	
Мощность кВт.	1,5	1,5	3,0	
Расчетный ток А.	3,0	3,0	5,7	
Наименование потребителя.	Дренажный насос (Рабочий)	Дренажный насос (Резервный)	Противопожарная насосная станция в комплекте панель Q=13.32 м3/час, H=20м, P=2x3.0 kW, ~3x400 1 раб./1 рез.	Резерв

Потребность кабелей и проводов длина, м				Потребность труб длина, м		
Число и сечение жил, Напряжение	Марка			Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
	ВВГнгLS	КВВГнгLS				
5х2,5	11			Труба ПНД	25	9
5х1,5	2					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Стадия	Лист	Листов
РП	9	-

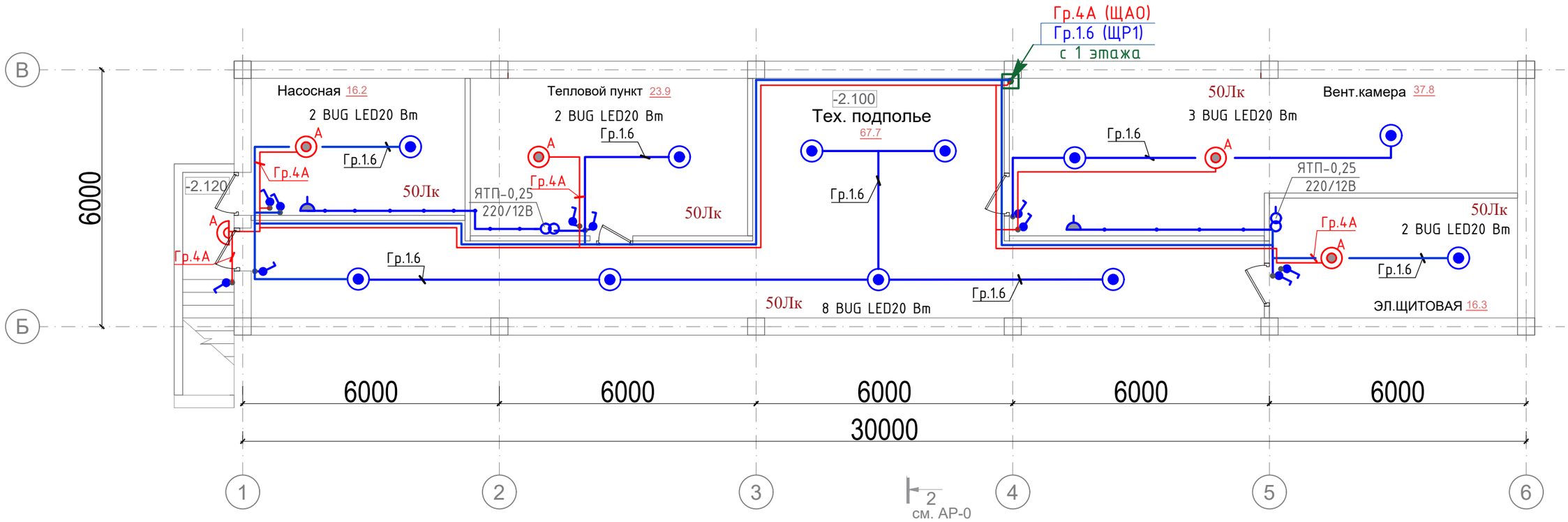
Электротехнические решения

Однолинейная схема электроснабжения ЩСН

ТОО"Су рылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Формат А3

План тех. подполья



Условные обозначения

- Щит распределительный
- Светильник светодиодный накладной RKL LED мощностью - 33 Вт
- Гр-1.1 - номер группы и щита
- Выключатель одноклав. для отрытой установки, 16А, IP54, 220В
- Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25
- Щит рабочего освещения
- Щит аварийного освещения
- Светильник светодиодный потолочный/настенный BUG LED IP54 мощностью 1х20 Вт, IP65
- Розетка для ремонтного освещения на 12В

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Сеть освещения выполнить кабелем марки ВВГнгLS.
- Кабели проложить скрытно - в ПВХ гибких трубах.

"А" - Светильники аварийного освещения

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	60-2022-ЭОМ
						«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»
Гип		Намет К.С				Электроснабжение — Стадия: РП; Лист: 10; Листов: -
Проверил		Керимов Д				
Разработал		Султангали				План тех. подполья. Осветительные сети.
Н.контроль		Абдуллаев				ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано

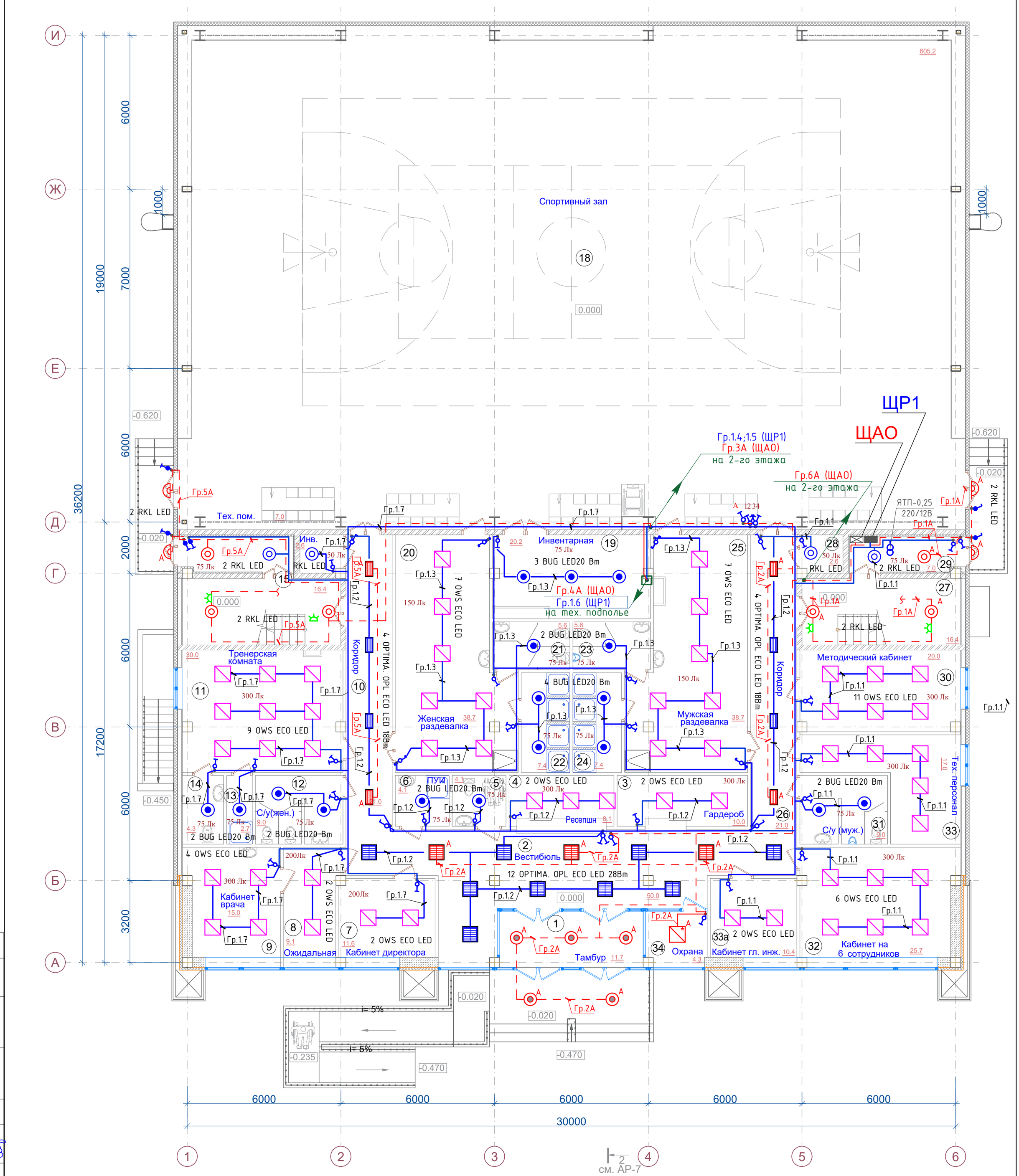
Раздел СС	Султангали
Раздел КЖ	Турсынкулов
Раздел АР	Турсынкулов
Раздел ОВ	Жумабек

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отм.±0.000



Условные обозначения

- Щит распределительный
- Светильник светодиодный накладной RKL LED мощностью - 33 Вт
- Светильник светодиодный встраиваемый OWS ECO LED 1x32 Вт, IP40
- Светильник светодиодный универсальный OWS ECO LED 1x32 Вт с блоком аварийного питания
- Светильник светодиодный, OPTIMA. OPL ECO LED 300, 4000K мощность 18Вт; IP20
- Светильник светодиодный, OPTIMA. OPL ECO LED 595, 4000K мощность 28Вт; IP20
- Выключатель проходной, установить на отм.1,2м
- Выключатели двухклавишный, одноклавишный, установить на отм.1,2м, 10А, IP 20
- Гр-1.1 - номер группы и щита
- Светильник светодиодный подвесной OLYMPIC LED 71 Вт.
- Светильник светодиодный подвесной/накладной ALS.PRS UNI LED 1200 38 Вт.
- EXIT - Светильник светодиодный, настенно-потолочный 1.8 Вт; ELEGANT LED-203 LED; IP40 (знак "ВЫХОД")
- Датчик движения инфрокрасный ДДСк-01 (или аналог ДДС-05)
- Выключатель одноклав. для отрытой установки, 16А, IP54, 220В
- Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25
- Щит рабочего освещения
- Щит аварийного освещения
- Светильник светодиодный потолочный/настенный BUG LED IP54 мощностью 1x20 Вт, IP65

ПРИМЕЧАНИЕ:
- Сеть освещения выполнить кабелем марки ВВГнг.
- Кабели проложить скрытно - в ПВХ гибких трубах.

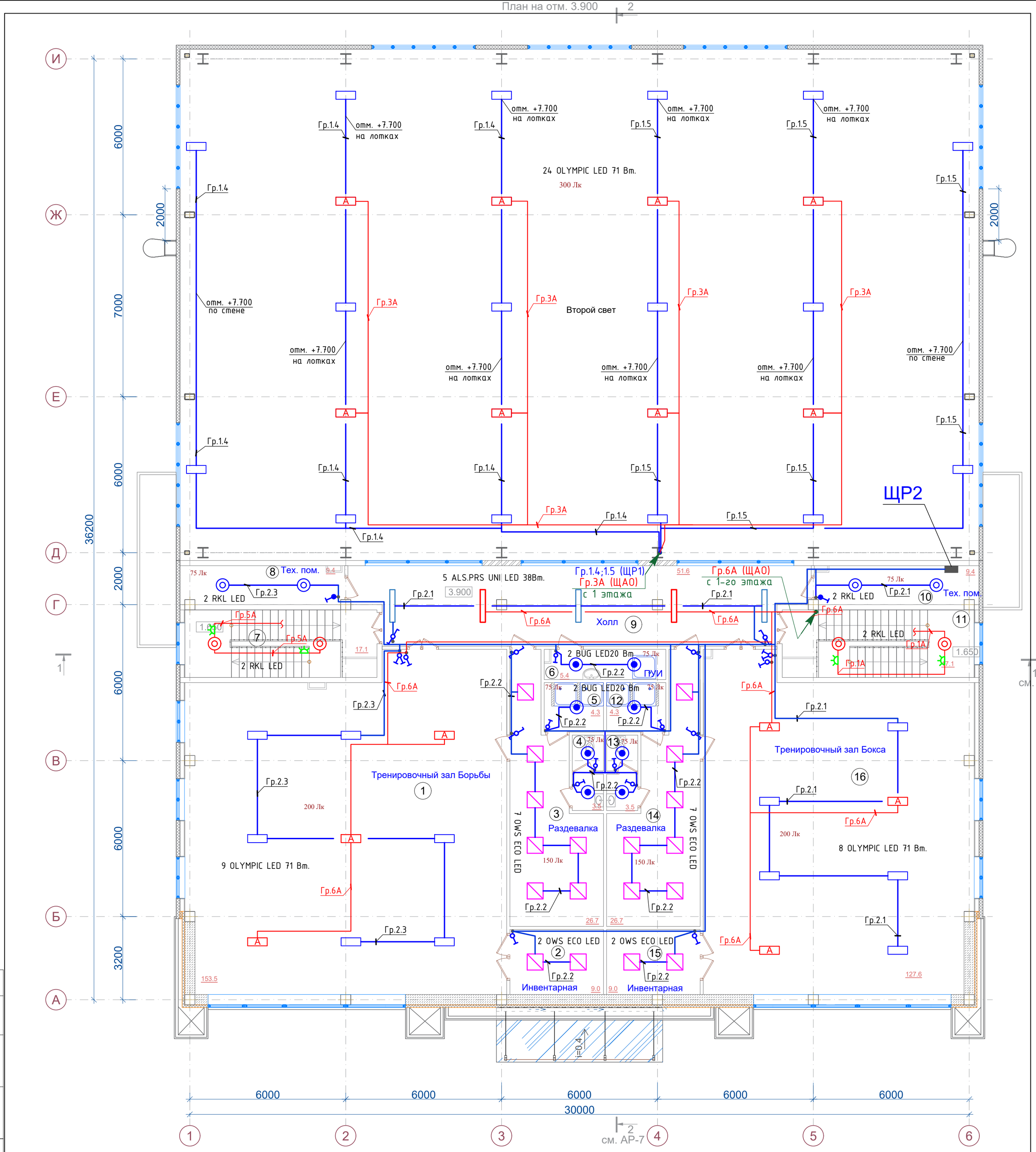
"А" - Светильники аварийного освещения

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	60-2022-ЭОМ
						«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»
Гип		Намет К.С				Электротехнические решения — Стадия: РП; Лист: 11; Листов: -
Проверил		Керимов Д				
Разработал		Султангали				План 1-го этажа. Осветительные сети.
Н.контроль		Абдуллаев				ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано: Раздел СС — Султангали; Раздел КЖ — Турсынкулов; Раздел АР — Турсынкулов; Раздел ОВ — Жумабек

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

ФОРМАТ А2



Условные обозначения

- Щит распределительный
- Светильник светодиодный накладной RKL LED мощностью - 33 Вт
- Светильник светодиодный встраиваемый OWS ECO LED 1x32 Вт, IP40
- Светильник светодиодный универсальный OWS ECO LED 1x32 Вт с блоком аварийного питания
- Светильник светодиодный, OPTIMA. OPL ECO LED 300, 4000K мощность 18Вт; IP20
- Светильник светодиодный, OPTIMA. OPL ECO LED 595, 4000K мощность 28Вт; IP20
- Выключатель проходной, установить на отм.1,2м
- Выключатели двухклавишный, одноклавишный, установить на отм.1,2м, 10А, IP 20
- Гр-1.1 - номер группы и щита
- Светильник светодиодный подвесной OLYMPIC LED 71 Вт.
- Светильник светодиодный подвесной/накладной ALS.PRS UNI LED 1200 38 Вт.
- EXIT - Светильник светодиодный, настенно-потолочный 1.8 Вт; ELEGANT LED-203 LED; IP40 (знак "ВЫХОД")
- Датчик движения инфрокрасный ДДСк-01 (или аналог ДДС-05)
- Выключатель одноклав. для отрытой установки, 16А, IP54, 220В
- Щит рабочего освещения
- Щит аварийного освещения
- Светильник светодиодный потолочный/настенный BUG LED IP54 мощностью 1x20 Вт, IP65

ПРИМЕЧАНИЕ:
- Сеть освещения выполнить кабелем марки ВВГнг.
- Кабели проложить скрытно - в ПВХ гибких трубах.

"А" - Светильники аварийного освещения

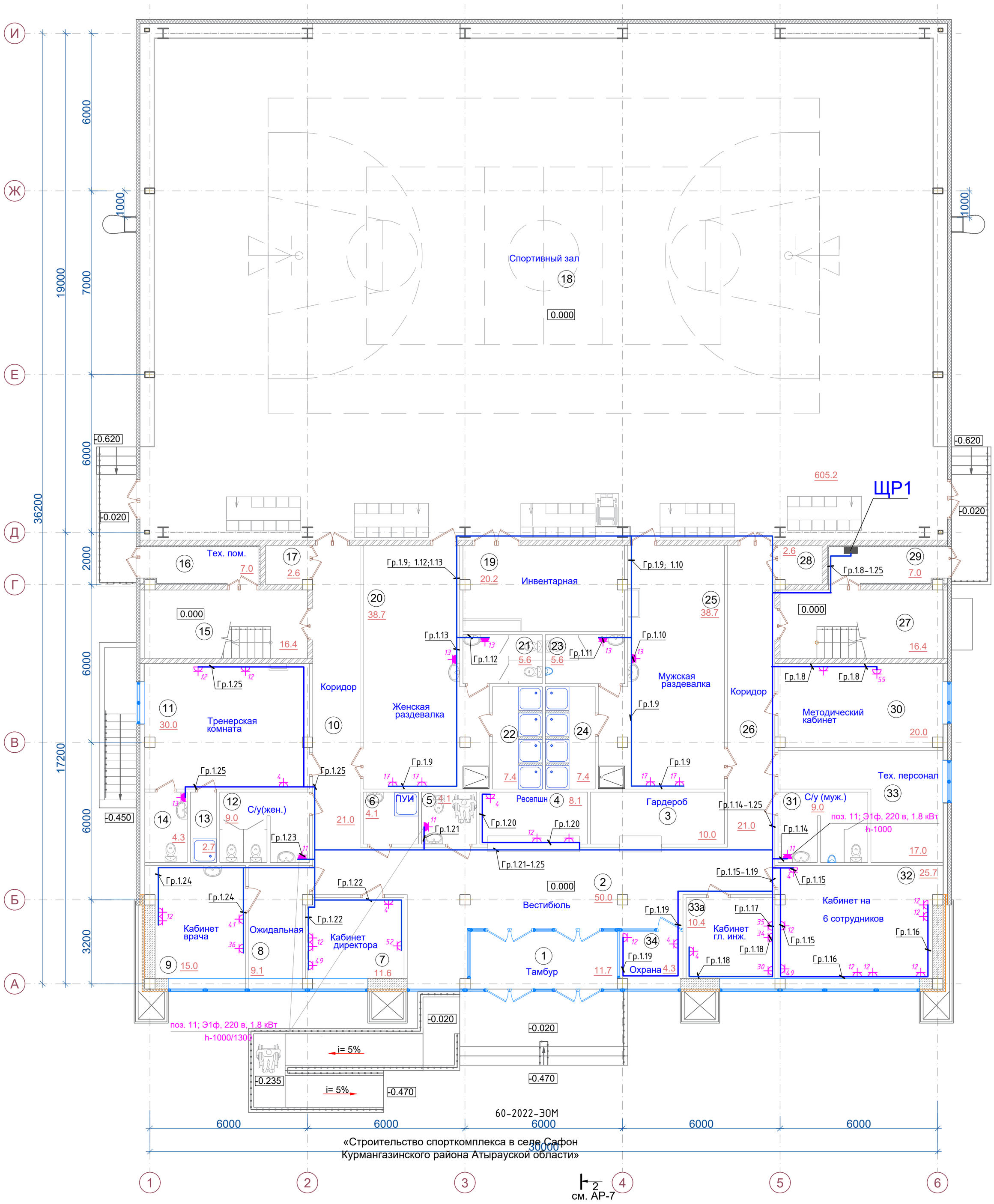
Общая площадь 1 эт. =1085,0м²
Общая площадь здания = 1579,0м²

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	60-2022-ЭОМ
						«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»
Гип		Намет К.С				Электротехнические решения
Проверил		Керимов Д				Стадия: РП; Лист: 12; Листов: -
Разработал		Султангали				План 2-го этажа. Освещительные сети.
Н.контроль		Абдуллаев				ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано
Раздел СС Султангали
Раздел КЖ Турсынкулов
Раздел АР Турсынкулов
Раздел ОВ Жумабек
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ФОРМАТ А2

План на отм.±0.000



Условные обозначения

- Розетка одинарная с заземлением, скрытой установки, IP 20
- Розетка одинарная с заземлением, скрытой установки, IP 44-55;
- Щит распределительный

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Всю розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг 3х2,5.
- Кабели проложить в гофро трубах скрытно по стенам.
- Розетки установить на стене, на высоте - 0,3м. в санузлах на высоте - 1,2м

Номер розетки сответствуют номеру технологическому оборудованию, мощность которого указаны на схеме.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	60-2022-ЭОМ		
						«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»		
Гип		Намет К.С				Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Керимов Д					РП	13	-
Разработал		Султангали				План 1-го этажа. Розеточные сети.	ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.		
Н.контроль		Абдуллаев							

Раздел КЖ	Турсынкулов	
Раздел АР	Турсынкулов	
Раздел ОВ	Жумабек	
Раздел СС	Султангали	
Согласовано		

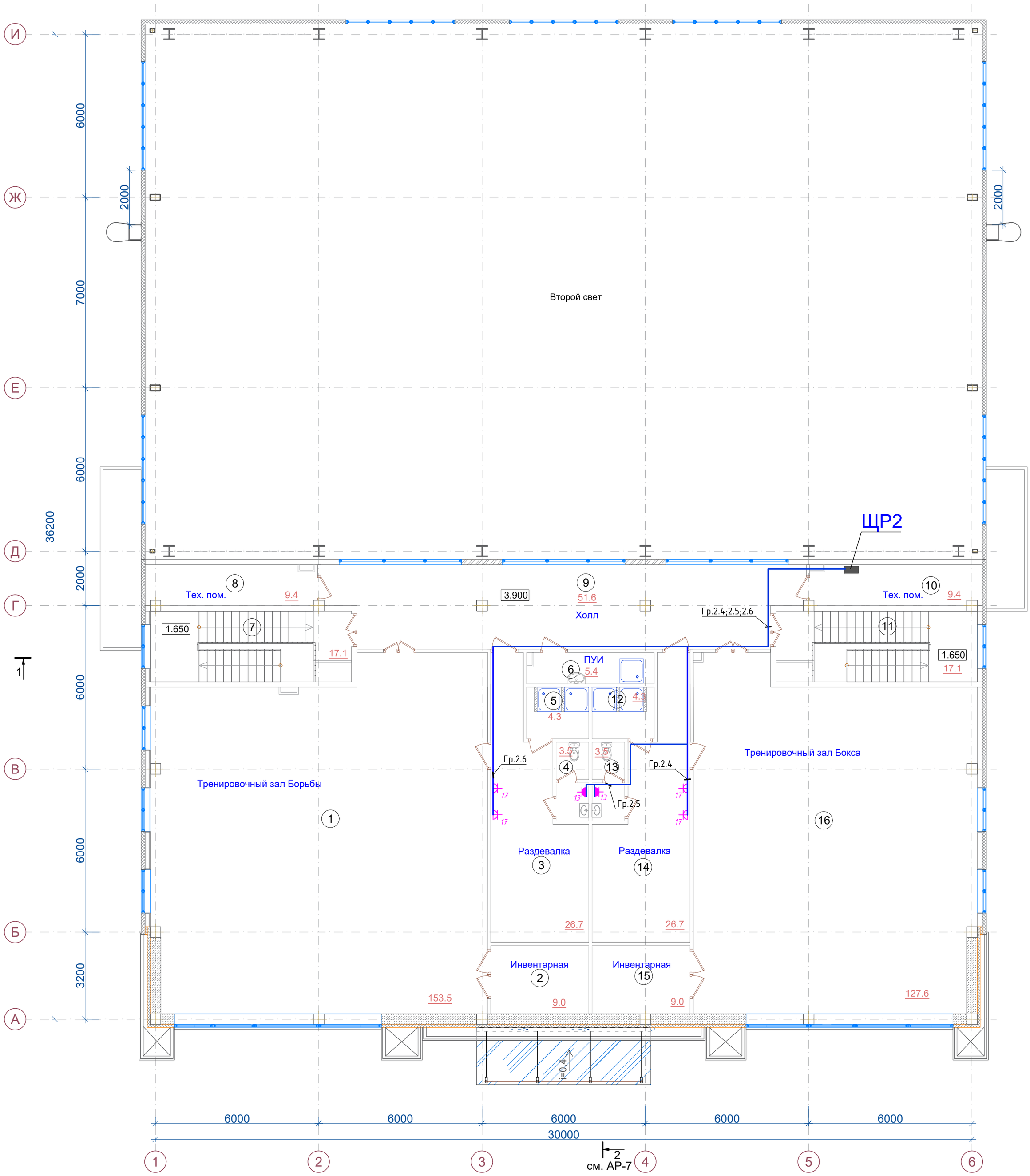
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФОРМАТ А2

План на отм. 3.900



Условные обозначения

- Розетка одинарная с заземлением, скрытой установки, IP 20
- Розетка одинарная с заземлением, скрытой установки, IP 44-55;
- Щит распределительный

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Всю розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг 3х2,5.
- Кабели проложить в гофро трубах скрытно по стенам.
- Розетки установить на стене, на высоте - 0,3м. в санузлах на высоте - 1,2м

Номер розетки сответствуют номеру технологическому оборудованию, мощность которого указаны на схеме.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	60-2022-ЭОМ
						«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»
Гип		Намет К.С				Электротехнические решения — Стадия: РП; Лист: 14; Листов: -
Проверил		Керимов Д				
Разработал		Султангали				План 2-го этажа. Розеточные сети.
Н.контроль		Абдуллаев				ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано

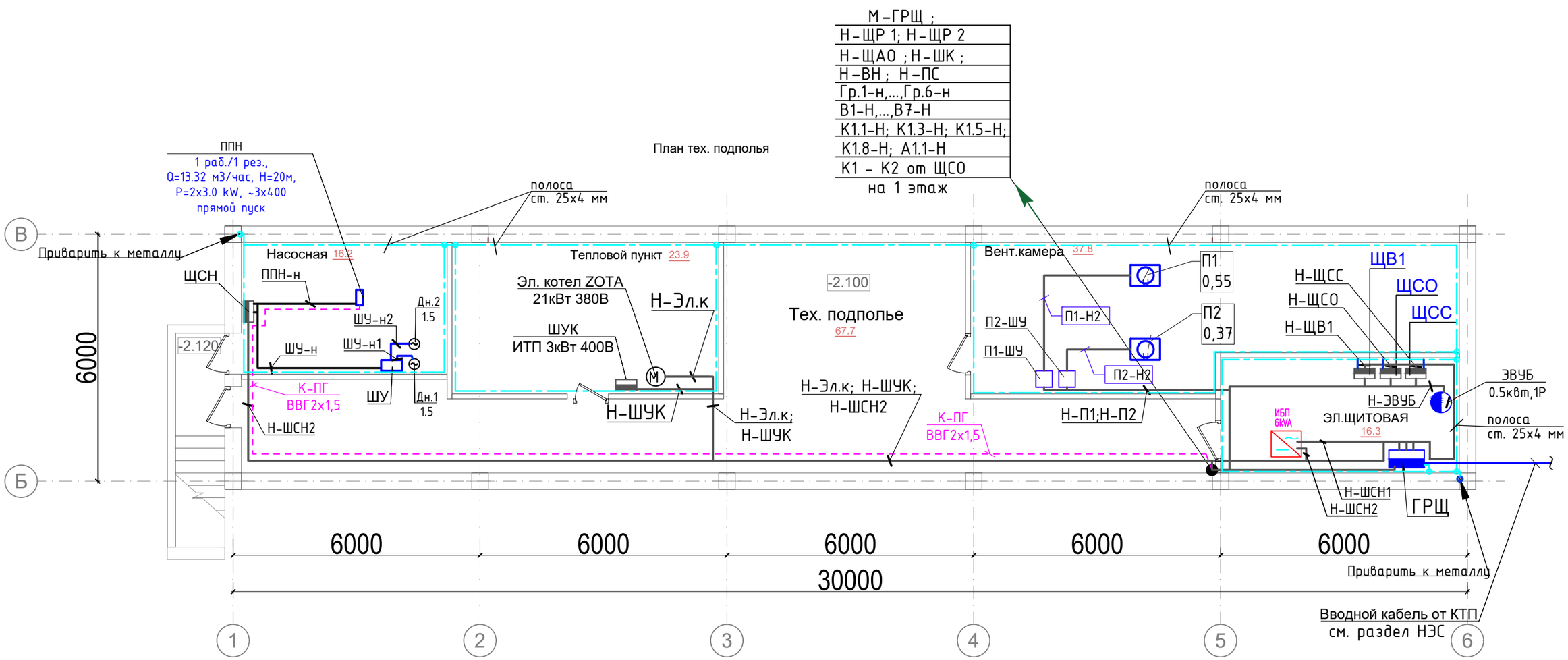
Раздел СС	Султангали	
Раздел КЖ	Турсынкулов	
Раздел АР	Турсынкулов	
Раздел ОВ	Жумабек	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФОРМАТ А2



Условные обозначения

- Щит распределительный

- Приточный вентилятор, 380V

— Линия заземления

Примечание:
Электроприемники сантех приборов арендных зон запитаны по заданиям от смежных разделов (ОВ, ВК).
Сети ЭЛ к ним показаны условно, в спецификацию не включены.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	15	-

План тех. подполья.
Силовые сети.

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано

Раздел СС Султангали

Раздел КЖ Турсынкулов

Раздел АР Турсынкулов

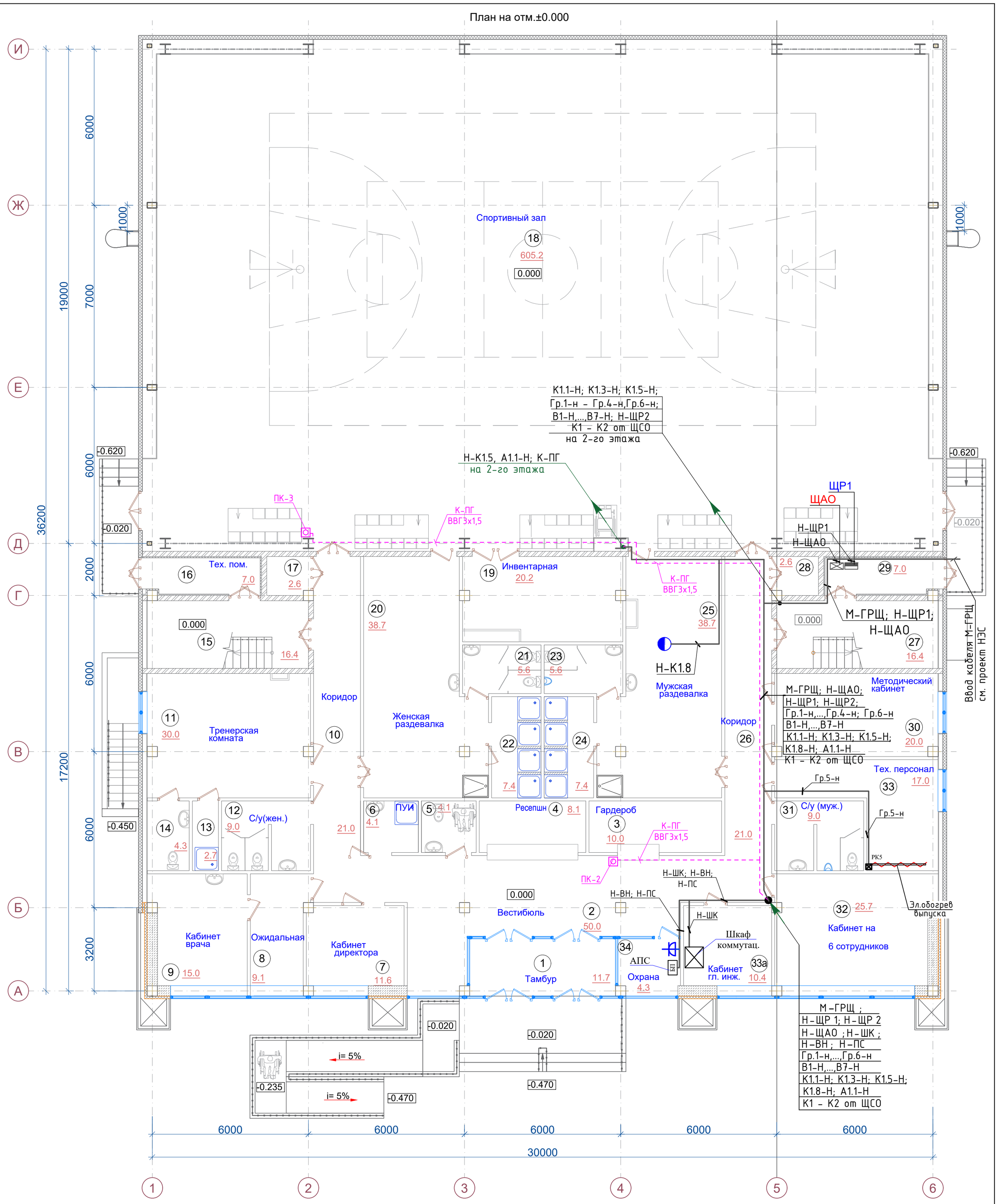
Раздел ОВ Жумабек

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отм.±0.000



Условные обозначения

- Щит распределительный

- Потолочный Клапан Гирмик-С, 220V

Примечание:
Электроприемники сантех приборов арендных зон запитаны по заданиям от смежных разделов (ОВ, ВК). Сети ЭЛ к ним показаны условно, в спецификацию не включены.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

60-2022-ЭОМ

«Строительство спорткомплекса в селе Сафон Курмангазинского района Атырауской области»

Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	16	-

План 1-го этажа. Силовые сети.

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.

Согласовано

Раздел СС	Султангали	
Раздел КЖ	Турсынкулов	
Раздел АР	Турсынкулов	
Раздел ОВ	Жумабек	

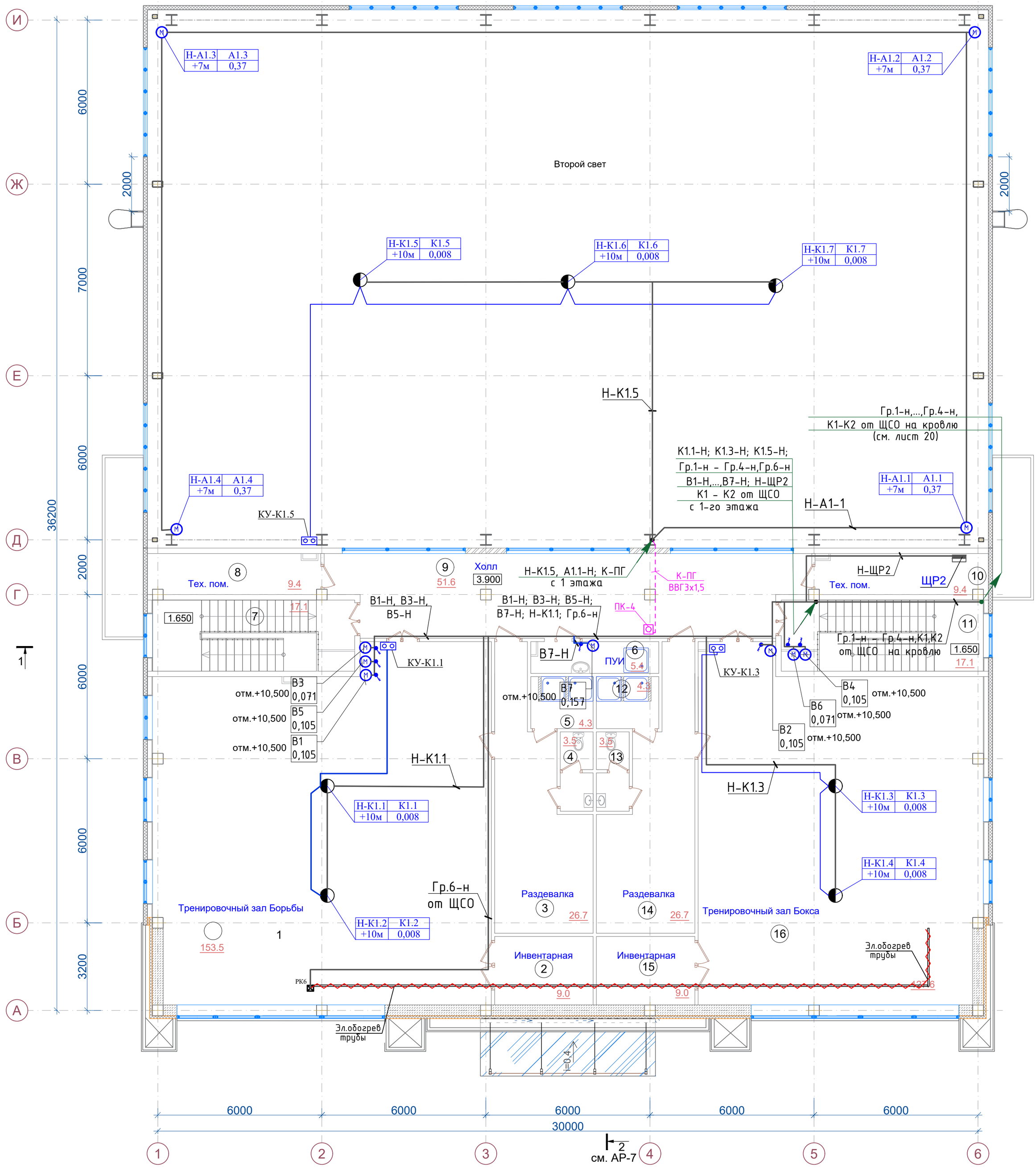
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФОРМАТ А2

План на отм. 3.900



Условные обозначения

- Щит распределительный
- Потолочный Клапан Гирмик-С, 220V
- Канальный вентилятор, 220V
- Приточный вентилятор, 380V

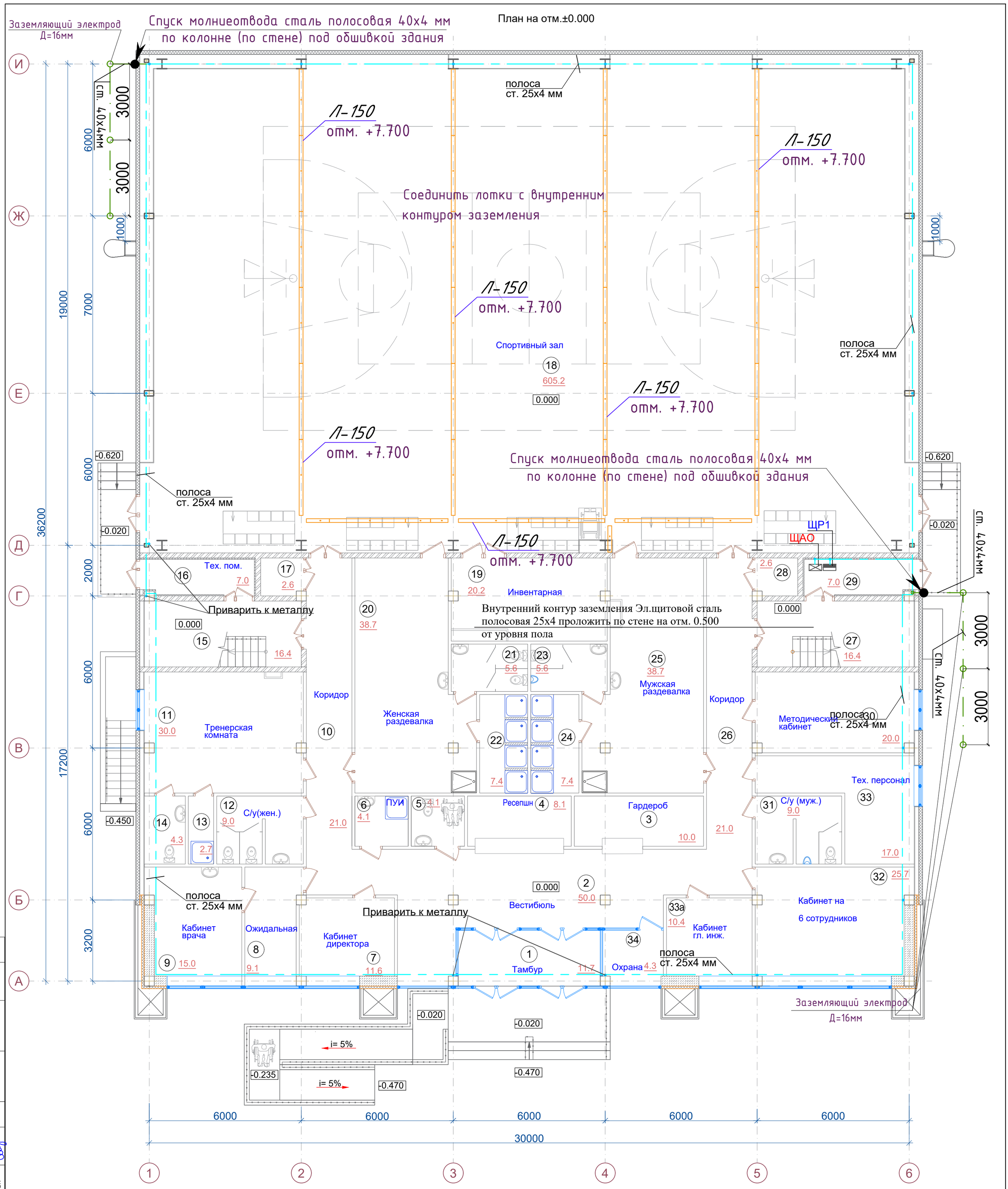
Примечание:
Электроприемники сантех приборов арендных зон запитаны по заданиям от смежных разделов (ОВ, ВК). Сети ЭЛ к ним показаны условно, в спецификацию не включены.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	61-2021-ЭОМ
						"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Коптогай Курмангазинского района Атырауской области"
Гип		Намет К.С				Электротехнические решения — Стадия: РП; Лист: 17; Листов: -
Проверил		Керимов Д				
Разработал		Султангали				План 2-го этажа. Силовые сети. — ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2022 г.
Н.контроль		Абдуллаев				

Согласовано
Раздел СС Султангали
Раздел КЖ Турсынкулов
Раздел АР Турсынкулов
Раздел ОВ Жумабек

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

ФОРМАТ А2



1. Для магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цели все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой и внутренним контуром. Внутренний контур заземления (полоса 25х4), проложить по стене на 0,5м от уровня чистого пол, и соединить его с наружным контуром заземления в двух местах (сталь полосовая 40х4).
2. Заземление эл. щитов 0,4 кВ осуществляется приваркой их к опорным конструкциям.
3. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 и ПУЭ РК Гл. 1,7
4. Все соединения выполнить сваркой.
5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.
6. Очаги заземления выполнить электродами Д=16мм , L=3м в земле в траншее на глубине 0,5 м от уровня земли и соединить сваркой с молниеприемной сеткой.

Условные обозначения

- Щит силовой

(лотках шириной 150мм)

— Линия заземления

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

61-2021-ЭОМ

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Коптогай Курмангазинского района Атырауской области"

Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	18	-

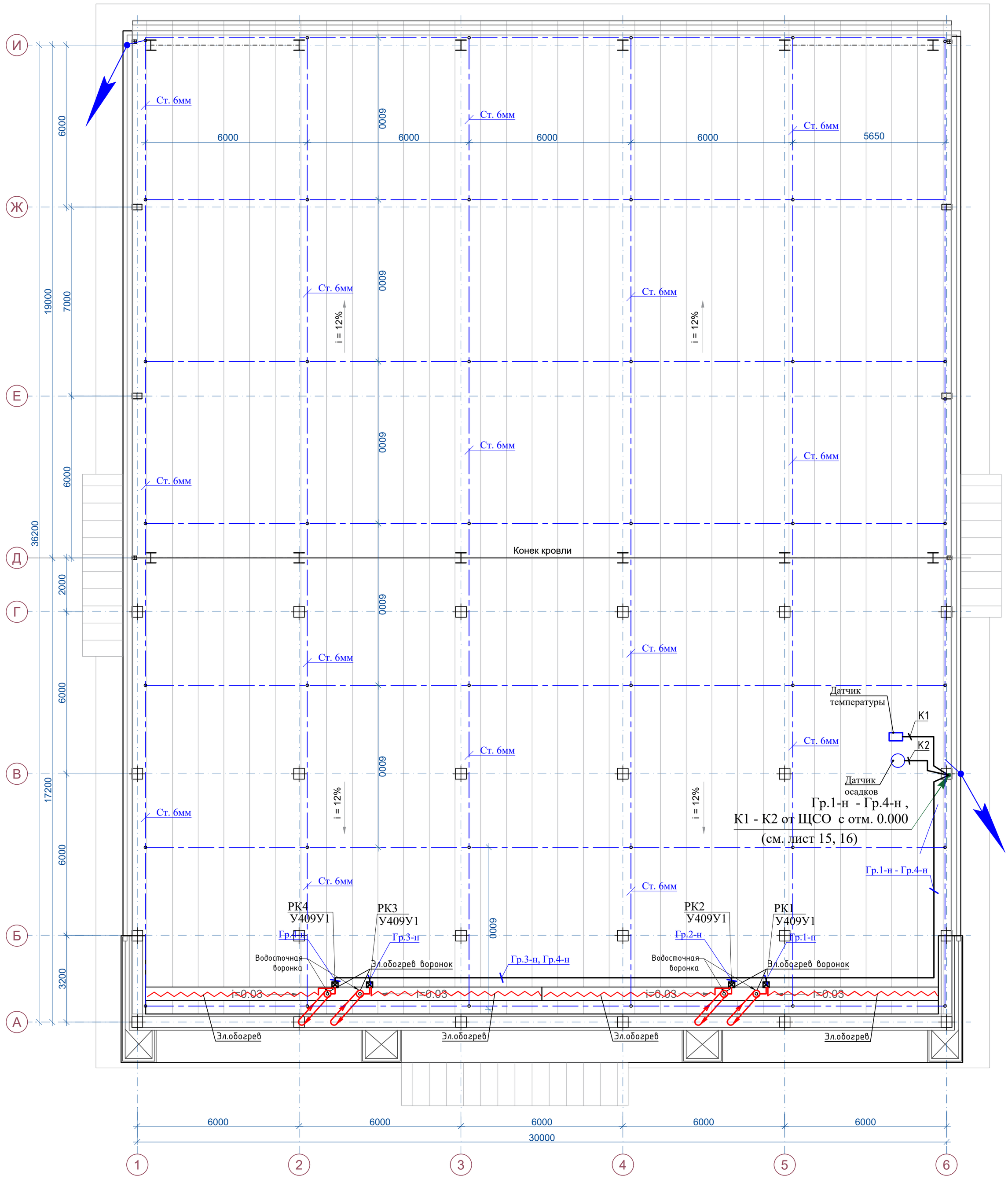
План лотков.
План молниезащиты и заземления.

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2021г

Согласовано
Раздел СС Султангали
Раздел КЖ Турсынкулов
Раздел АР Турсынкулов
Раздел ОВ Жумабек

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

ФОРМАТ А2



Примечания:

1. Молниеприемная сетка из стальной проволоки диаметром не менее 6мм с шагом ячеек не более 6х6м, на кровле здания.
2. Очаги заземления выполнить электродами Ø16мм , L=3м в земле в траншее на глубине 0,5 м от уровня земли и соединить сваркой с молниеприемной сеткой.
3. Металический корпус вводного шкафа ГРЩ соединить с очагами заземления стальной полосой 25х4мм.
5. В местах указанных • выполнить опуск вертикальных полос, ст. полосой 40х4мм до контура заземления.
6. Все соединения выполнить сваркой.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

61-2021-ЭОМ

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Коптогай Курмангазинского района Атырауской области"

Электротехнические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	21	-

План кровли эл. обогрев
Молниезащита. Заземление.

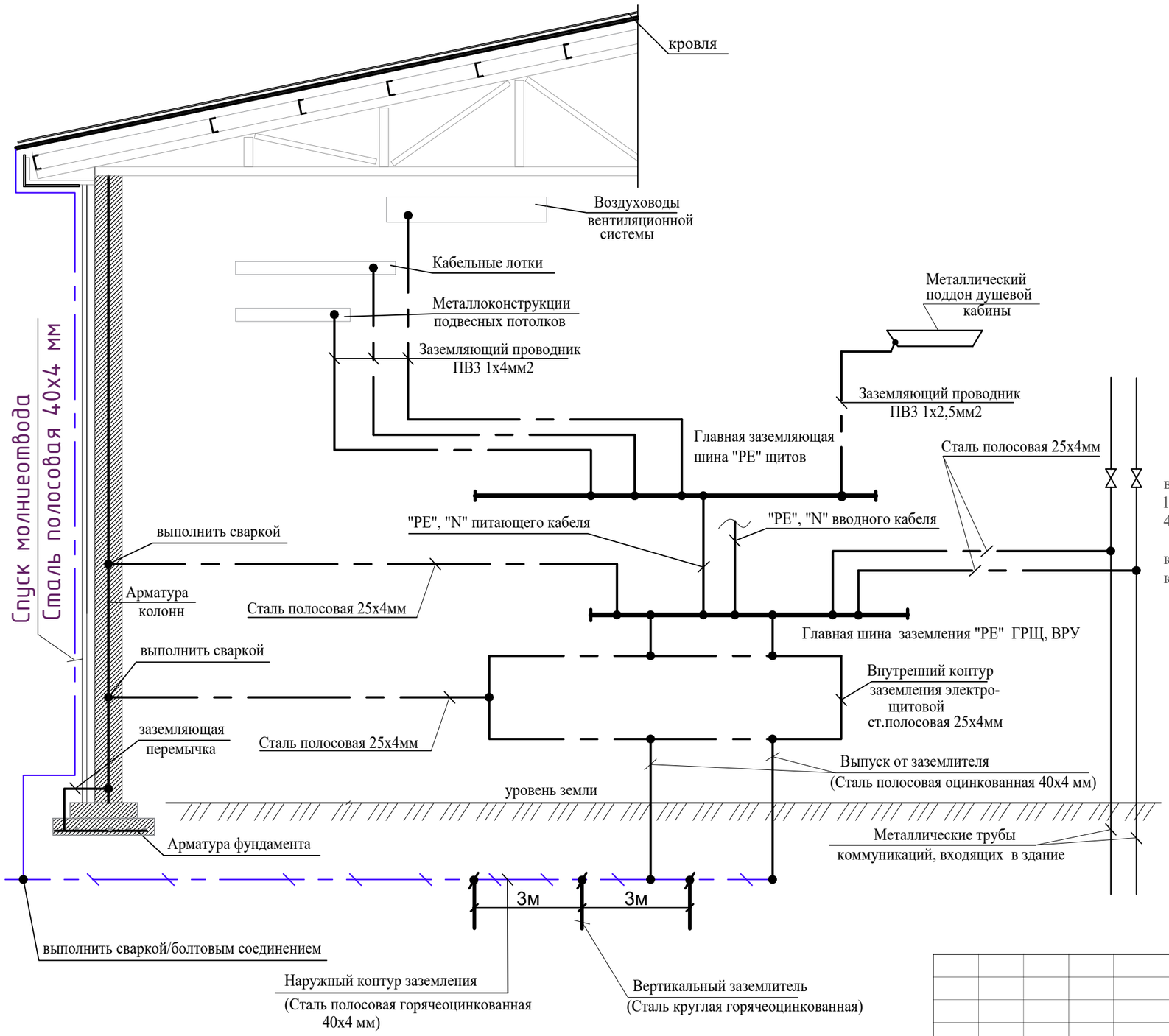
ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2021г

Согласовано

Раздел СС	Султангали	
Раздел КЖ	Турсынкулов	
Раздел АР	Турсынкулов	
Раздел ОВ	Жумабек	

ФОРМАТ А2

Принципиальная схема системы уравнивания потенциалов



Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-S, при которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении, и выполняется уравнивание потенциалов.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, подвесных потолков.

Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Металлические воздуховоды, металлоконструкции подвесных потолков, кабельные лотки следует присоединять медным проводом ПВ3-1х4мм2 изолированным проводником сечением 4мм2 к шинам "РЕ" распределительных шкафов.

Защитное уравнивание потенциалов металлических душевых поддонов выполняется медным проводом ПВ3-1х2,5мм2, соединяющимся с главной заземляющей шиной "РЕ" распределительных шкафов.

Заземление.

Нормируемое сопротивление технологического оборудования объекта - 4 Ом.

Проектом предусматривается устройство контура заземления вокруг здания, выполненого вертикальными электродами из круглой стали Ф16 мм2, длиной 1500х2 мм длиной 3м, которые соединяются между собой полосовой сталью 40х4 мм.

В помещениях электрощитовой и теплового пункта выполняется внутренний контур заземления из стальной полосы 25х4мм, присоединенный к арматуре колонн здания и к наружному контуру заземления.

Все соединения выполнить сваркой.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

61-2021-ЭОМ

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Коптогай Курмангазинского района Атырауской области"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	19	-

Схема уравнивания потенциалов.

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2021г

Согласовано

Раздел СС Султангали

Раздел КЖ Турсынкулов

Раздел АР Турсынкулов

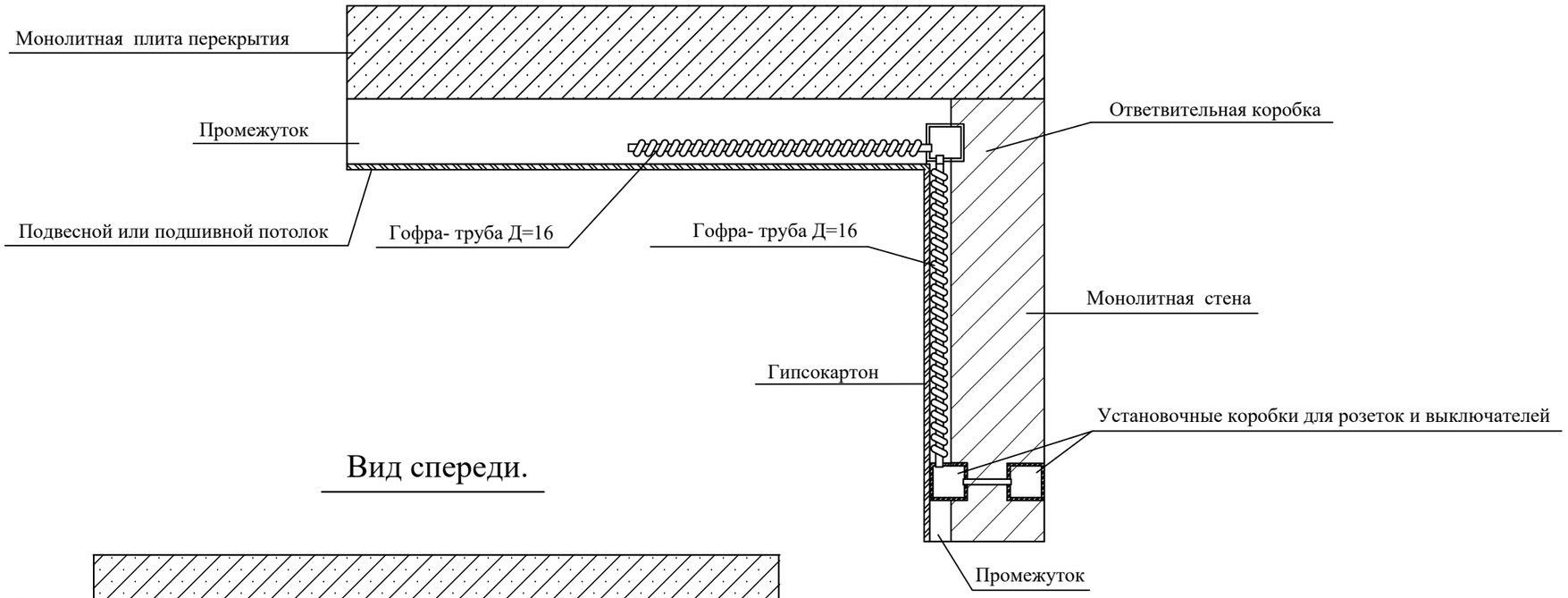
Раздел ОВ Жумабек

Взам. инв. №

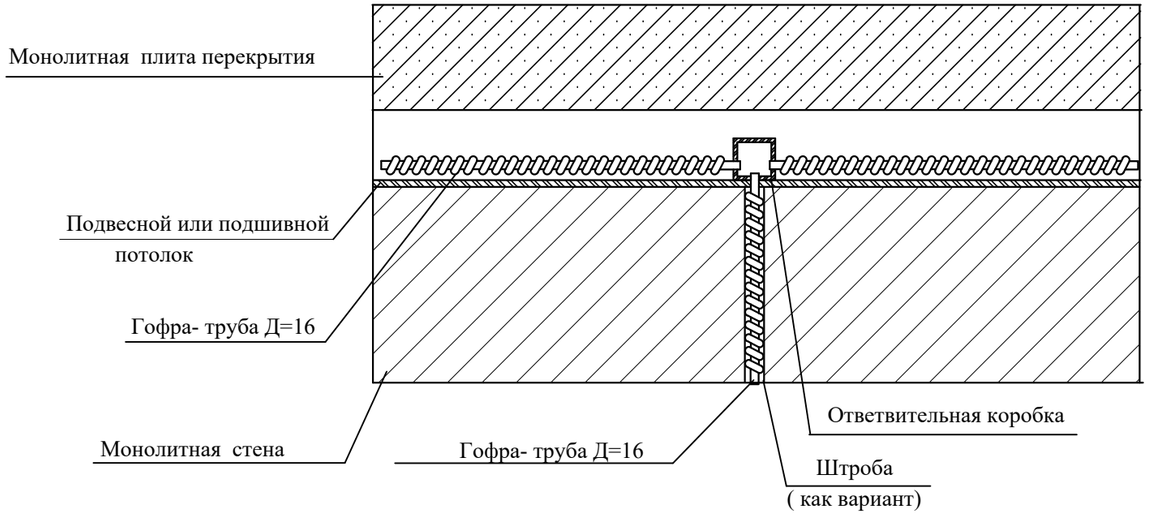
Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел перехода прокладки кабелей или проводов с монолитной стены в подвесной потолок



Вид спереди.



1 В ответвительных коробках установленных в стенах, разделку и расключение кабелей выполнить с помощью клеммных колодок.

2. Установку ответвительных и монтажных коробок, а также прокладку гофра-труб в стенах выполнить по мере установки стен.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

61-2021-ЭОМ

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Коптогай Курмангазинского района Атырауской области"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	20	-

Узел перехода с монолитной стены на подвесной потолок

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2021г

Согласовано

Раздел СС	Султангали	
Раздел КЖ	Турсынкулов	
Раздел АР	Турсынкулов	
Раздел ОВ	Жумабек	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	1. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ							
1	Главный распределительный щит в том числе :	Корпус шкафа 2000х800х400 напольного исполнения.			шт.	1		
ГРЩ	на вводе: автоматический выключатель нагрузки, трехполюсный	ВА 88 32 3Р 125А 25кА		IEK				
	питания ток 125А - 1шт.;							
	- трансформатор тока 125/5А, 380В -3шт.	ТОП-0,66		IEK				
	- счетчик электронный, телеметрический выход, 380В, 5А -1шт.	СА4У-Э720 TX PLC IP		Сайман				Счетчик предост. арендодателем
	на отходящих линиях:							
	выключатель автоматический трехполюсный на ток 100 А, 3Р - 1шт.;	ВА47 100 3Р 100А 10кА		IEK				
	выключатель автоматический трехполюсный на ток 50 А, 3Р - 2шт.;	ВА47 100 3Р 50А 10кА						
	выключатель автоматический трехполюсный на ток 40 А, 3Р - 1шт.;	ВА47 100 3Р 40А 10кА		IEK				
	выключатель автоматический трехполюсный на ток 32 А, 3Р - 5шт.;	ВА47 100 3Р 32А 10кА		IEK				
	выключатель автоматический трехполюсный на ток 25 А, 3Р - 1шт.;	ВА47 100 3Р 25А 10кА		IEK				
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
ЩСС	Щит распределительный состоящий из :	ЩРн-12з-1 36 УХЛ3 IP31		выбирается заказчиком	компл.	1		
	вводной авт. выключатель 3р 25А -1шт,							
	с отходящими группами: - авт. выключатель 1р 10А - 2 шт.	ВА47 60 1Р 10А С		IEK				
	- авт. выключатель 1р 16А - 3 шт.	ВА47 60 1Р 25А С		IEK				
	(комплектно с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
ШУ-Н	Шкаф контрольно пусковой для дренажных насосов	Easy Control MS-Lift 2x4kW-DOL+WA65-10M		Wilo	шт	1		
ИБП	ИБП APC Symmetra RM, 6 кВА, конфигурация 3-1, напряжение 400В				шт	1		
								или аналог

Согласовано
Раздел СС Султангали
Раздел КЖ Турсынкулов
Раздел АР Турсынкулов
Раздел ОВ Жумабек

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гип		Намет К.С			
Проверил		Керимов Д			
Разработал		Султангали			
Н.контроль		Абдуллаев			

61-2021-ЭОМ

"Строительство спорткомплекса на 48 мест в селе Коптогай Курмангазинского района Атырауской области"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО"СуҚұрылысПроект" г.Шымкент-2021г

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩСН	Щит распределительный навесного исполнения, IP31, 380В,	ЩРн-12з-1 36 УХЛ3 IP31		IEK	шт	1		Корпус: 265х310х165
	Вводной автомат 380В, 4,5кА характеристика С 25А -1шт	ВА47-63 3Р		IEK				
	групповые: автом. выкл. 380В, 4,5кА характеристика С 16А -3шт	ВА47-63 3Р		IEK				
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
ЩВ1	Шкаф вентиляции состоящий из :	ЩВ1		выбирается заказчиком	компл.	1		
	вводной авт. выключатель 3р 25А с независимым расцепителем РН32, 400В-1шт,	ВА47-63 3Р		IEK				
	с отходящими группами:							
	автом. выкл. 3р 25А, 4,5кА характеристика С 16А, 380В -2шт.	ВА47-63 3Р		IEK				
	автом. выкл. 220В, 4,5кА характеристика С 16А, 220В - 14шт.	ВА47-63 1Р		IEK				
	(комплектно с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
ЩР1	Щиток осветительный навесного исполнения, IP31, 380В,	ЩРн-54з-1 36 УХЛ3 IP31		IEK	шт	1		Корпус: 540х440х120
	Вводной автомат 380В, 4,5кА характеристика С 80А -1шт	ВА47-63 3Р		IEK				
	групповые: автом. выкл. 220В, 4,5кА характеристика С 16А - 7шт	ВА47-63 1Р		IEK				
	Диф автомат 2Р 4,5кА характеристика С 25А УЗО 30мА - 20шт	АД-12 EKF Basic		IEK				
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
ЩР2	Щиток осветительный навесного исполнения, IP31, 380В,	ЩРн-48з-1 36 УХЛ3 IP31		IEK	шт	1		Корпус: 620х310х120
	Вводной автомат 380В, 4,5кА характеристика С 32А -1шт	ВА47-63 3Р		IEK				
	групповые: автом. выкл. 220В, 4,5кА характеристика С 16А - 3шт	ВА47-63 1Р		IEK				
	Диф автомат 2Р 4,5кА характеристика С 25А УЗО 30мА - 5шт	АД-12 EKF Basic		IEK				
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
ЩАО	Щит распределительный навесного исполнения, IP31, 380В,	ЩРн-12з-1 36 УХЛ3 IP31		IEK	шт	1		Корпус: 265х310х165
	Вводной автомат 380В, 4,5кА характеристика С 25А -1шт	ВА47-63 3Р						
	групповые: автом. выкл. 220В, 4,5кА характеристика С 16А -7шт	ВА47-63 1Р						
	(комплект с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							

1. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на аналог при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Согласовано

Раздел СС Султангали

Раздел КЖ Турсынкулов

Раздел АР Турсынкулов

Раздел ОВ Жумабек

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩСО	Щит распределительный состоящий из :	ЩРн-12з-1 36 УХЛ3 IP31			компл.	1		
	вводной авт. выключатель 3Р 25А -1шт,	ВА47 60 3Р 25А С		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"				
	- контактор КМИ, Uк -220В, 25А, 380В - 1 шт.							
	- автоматический выключатель 1Р 6А, 220В - 1шт.	ВА47 60 1Р 6А С		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"				
	с отходящими группами:							
	- авт. выключатель 1р 16А 7 шт.	ВА47 60 1Р 6А С		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"				
	(комплектно с DIN рейками, шинами нейтрали и земли)							
	- светосигнальный индикатор, цвет красный AD16DS - 1 шт.							
	- клеммные зажимы ЗНИ-2,5 - 20 шт.							
ЯТП	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP 30	ЯТП-0,25-13У3		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт.	3		
	Розетка для ремонтного освещения на 12В				шт.	2		
	Металлоконструкция для прокладки кабелей							
1	Лоток перфорированный	50х150х3000		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	100		
2	Крышка лотка прямая	осн. 150мм, L=3000		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	100		
3	Ответвитель горизонтальный Т-образный	50х150		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	4		
4	Угол горизонтальный 90 гр.	50х150		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	2		
5	Крышка Т-ответв. гориз.	50х150		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	4		
6	Крышка угла гориз. 90°	50х150		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	2		
7	П-образный профиль PSM, L1000 мм, толщ. 2.5мм			ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	100		
8	Шпилька резьбовая М10х1000	М10х1000		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	200		
9	Гайка шестигранная М10	М10		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	400		
10	Шайба кузовная М10	М10		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	400		
11	Стальной забивной анкер М10	М10		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	200		
12	Пластина монтажная вертикальная			ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	200		

1. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на аналог при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Согласовано

Раздел СС Султангали

Раздел КЖ Турсынкулов

Раздел АР Турсынкулов

Раздел ОВ Жумабек

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установочные материалы							
1	- Светильник светодиодный подвесной OLYMPIC LED 71 Вт.	OLYMPIC LED 71 W		Световые технологии	шт	41		
2	- Светильник светодиодный встраиваемый OWS ECO LED 1x32 Вт, IP40	OWS ECO LED 1x32 W		Световые технологии	шт	72		
3	- Светильник светодиодный универсальный OWS ECO LED 1x32 Вт	OWS ECO LED 1x32 W		Световые технологии	шт	1		
	с блоком аварийного питания							
4	- Светильник светодиодный накладной RKL LED мощностью - 14 Вт, IP40	RKL LED 38 4000K		Световые технологии	шт	18		
5	- Светильник светодиодный потолочный/настенный BUG LED IP54	BUG LED		Световые технологии	шт	45		
	мощностью 1x20 Вт, IP65							
6	- Светильник светодиодный, OPTIMA. OPL ECO LED 300, 4000K	OPTIMA. OPL ECO LED 300, 4000K		Световые технологии	шт	8		
	мощность 18Вт; IP20							
7	- Светильник светодиодный, OPTIMA. OPL ECO LED 595, 4000K			Световые технологии	шт	12		
	мощность 28Вт; IP20							
8	- Датчик движения инфрокрасный ДДСк-01 (или аналог ДДС-05)				шт	8		
	для управления светильниками							
9	- Светильник светодиодный, настенно-потолочный 1.8 Вт; ELEGANT LED-203	ELEGANT LED-203 LED		Световые технологии	шт	12		EXIT
	LED; IP40 (знак "ВЫХОД")							
10	- Светильник светодиодный подвесной/накладной ALS.PRS UNI LED 1200 38 Вт.			Световые технологии	шт	5		
11	- Выключатель одноклавишный для скрытой установки на одну цепь, IP20				шт	28		
12	- Выключатель одноклавишный для скрытой установки на одну цепь, IP21				шт	5		
13	- Выключатель двухклавишный для открытой установки на две цепи, IP21				шт	14		
14	- Выключатель одноклав. для отрытой установки, 16А, IP54, 220В				шт	16		
15	- Переключатель двухполюсный на два направления, 16А, IP20, 220В				шт	4		
16	- Переключатель однополюсный на два направления, 16А, IP20, 220В				шт	10		
17	Пакетный выключатель ПВ1-16 1П 16А 220В IP56 TDM				шт.	7		

1. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на аналог при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Согласовано

Раздел СС Султангали

Раздел КЖ Турсынкулов

Раздел АР Турсынкулов

Раздел ОВ Жумабек

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Розетка штепсельная одноместная с зазем. контактом 16А, со шторками,	РС16-253		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	39		
	скрытой установки, 220В степень защиты IP20			ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"				
19	Розетка штепсельная с зазем. контактом для о/у 16А, 220В, IP44	РА16-297		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	10		
20	Коробка ответвительная степень защиты IP31, ТУ36.18.00.01-56-89	У995 У2		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	150		
21	Коробка для выключателей и розеток	Л48 УХЛ3		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	132		
22	Пост кнопочный двухштифтовый степень защиты IP54	ПКЕ-222-2		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	3		
23	Ящик с понижающим трансформатором, 220/36В, 250ВА, степень защиты IP31	ЯТП-0,25 220/36-2 36 УХЛ4		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	2		
24	Пост кнопочный на один толкатель (грибок), степень защиты IP54	ПКЕ-222-1		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	шт	3		ПК
	Кабель силовой с медной жилой в ПВХ оболочке с ПВХ изоляцией							
25	негорючий сечением кв.мм. 2х1,5кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	0,4		
26	3х1,5кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	2,57		
27	3х2,5кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	2,155		
28	4х1,5кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	0,05		
29	5х2,5кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	0,1		
30	5х4кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	0,075		
31	5х6кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	0,06		
32	5х35кв.мм.	ВВГнгLS-1кВ			км	0,04		
33	Контрольный кабель с медными жилами сечением 14х1,5мм2	КВВГнг-660			м	300		
34	Контрольный кабель с медными жилами сечением 4х1,5мм2	КВВГнг-660			м	160		
35	Провод с медной жилой с желто-зеленой изоляцией сечением 4 кв.мм.	ПВ1		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	60		
36	Провод с медной жилой с желто-зеленой изоляцией сечением 2,5 кв.мм.	ПВ1		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	100		
37	Труба ПНД гофрированная	П.г.50		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	30		
38	Труба ПНД гофрированная	П.г.40		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	70		
39	Труба ПНД гофрированная	П.г.32		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	50		
40	Труба ПНД гофрированная	П.г.25		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	775		
41	Труба ПНД гофрированная	П.г.20		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	1350		
42	Труба ПНД гофрированная	П.г.16		ТОО "KAZKAT" ТОО "ИЕК"	м	2200		

1. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на аналог при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Согласовано

Раздел СС Султанали

Раздел КЖ Турсынкулов

Раздел АР Турсынкулов

Раздел ОВ Жумабек

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	Соединитель изолирующий	СИЗ			шт.	110		
44	Клемные зажимы на три контакта для освещения				шт.	50		
45	Контроллер PT200E ТЕПЛОСКАТ в комплекте с:			Теплоскат	шт.	1		
	- Датчик воды	TSW01		Теплоскат	шт.	1		
	- Датчик температуры	TST01		Теплоскат	шт.	1		
	- Датчик осадков	TSP01		Теплоскат	шт.	1		
46	Саморегулирующийся нагревательный кабель HeatTrace 23FSLe2-CF (23Вт/м)			HeatTrace	м	140		
47	Коробка распределительная	У409 У1			шт.	6		
	Заземление							
48	Провод гибкий с медными жилами сечением 16 мм2				м	35		
49	Сталь полосовая 25х4 мм	ГОСТ 103-2006			м	200		
50	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2006			м	40		
51	Стальной уголок 40х40х4	ГОСТ 8509-93			м	10		
52	Сталь круглая Ф 6мм	ГОСТ 2590-88			м	430		
53	Заземляющий электрод Ф16 мм				м	18		
54	Электроды d 4,0*450 6,0кг				упак.	3		

1. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на аналог при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Согласовано		
Раздел СС	Султангали	
Раздел КЖ	Турсынкулов	
Раздел АР	Турсынкулов	
Раздел ОВ	Жумабек	

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

61-2021-ЭОМ

Лист 6

ФОРМАТ А3