Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района"

Рабочий проект

«Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды, Алакольского района, Алматинской области»

Альбом 6

Электротехническая часть.(ЭОМ)

г.Шымкент 2022 г.

Проектно-строительный институт

ҚазНұр

Жобалау құрылыс институты

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №16012292 от 01.08.2016г

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района"

Рабочий проект

«Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды, Алакольского района, Алматинской области»

Альбом 6

Электротехническая часть.(ЭОМ)

Директор ТОО "ПСИ Каз Нур" Жанибекова М.

Главный инженер проекта Амиралиев М.

г.Шымкент 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчетная схема магистральных сетей 1РП	
3	1ЩВ. Принципиальная схема питающей сети.	
4	Принципиальная схема уравнивания потенциалов	
5	Схема отключение вентиляции при пожаре.	
6	1ЩС, 2ЩС. Принципиальная схема питающей сети.	
7	1Щк. Принципиальная схема питающей сети.	
8	План разводки магистральных сетей на отм. 0.000. Заземления	
9	План разводки магистральных сетей на отм. +3.300	
10	План силовой сетей чердака	
11	План силовой сетей на отм. 0.000	
12	План силовой сетей на отм. +3.300	
13	План осветительной сетей на отм. 0.000	
14	План осветительной сетей .+3.300	
15	1ЩО, 2ЩО, 1ЩАО Расчетная схема групповых щитков	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий.Правила проектирования.	
	Прилагаемые документы.	
39-05-2021 ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстана нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же, предупреждения черезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Гл. инженер проекта _____ Амиралиев М. _____
подпись фамилия дата

Взам. инв. N° | Подпп. и дата | Инв. N°подп.

Общие указания.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Электрооборудования.

В качестве учетно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩУРн-3 для установки модульной аппаратуры.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрено открытие электро-задвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана. Для электрозадвижек предусмотрены резервные источники бесперебойного питания (ИБП) типа GT33-10KVA; Uн~380В, мощ. 10кВт. Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством магнитного пускателя, с приемом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещения.

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы, за подшивным потолком и по фермам.

Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Заземление и зануление.

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник
- основной (магистральный) заземляющий проводник
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
- металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

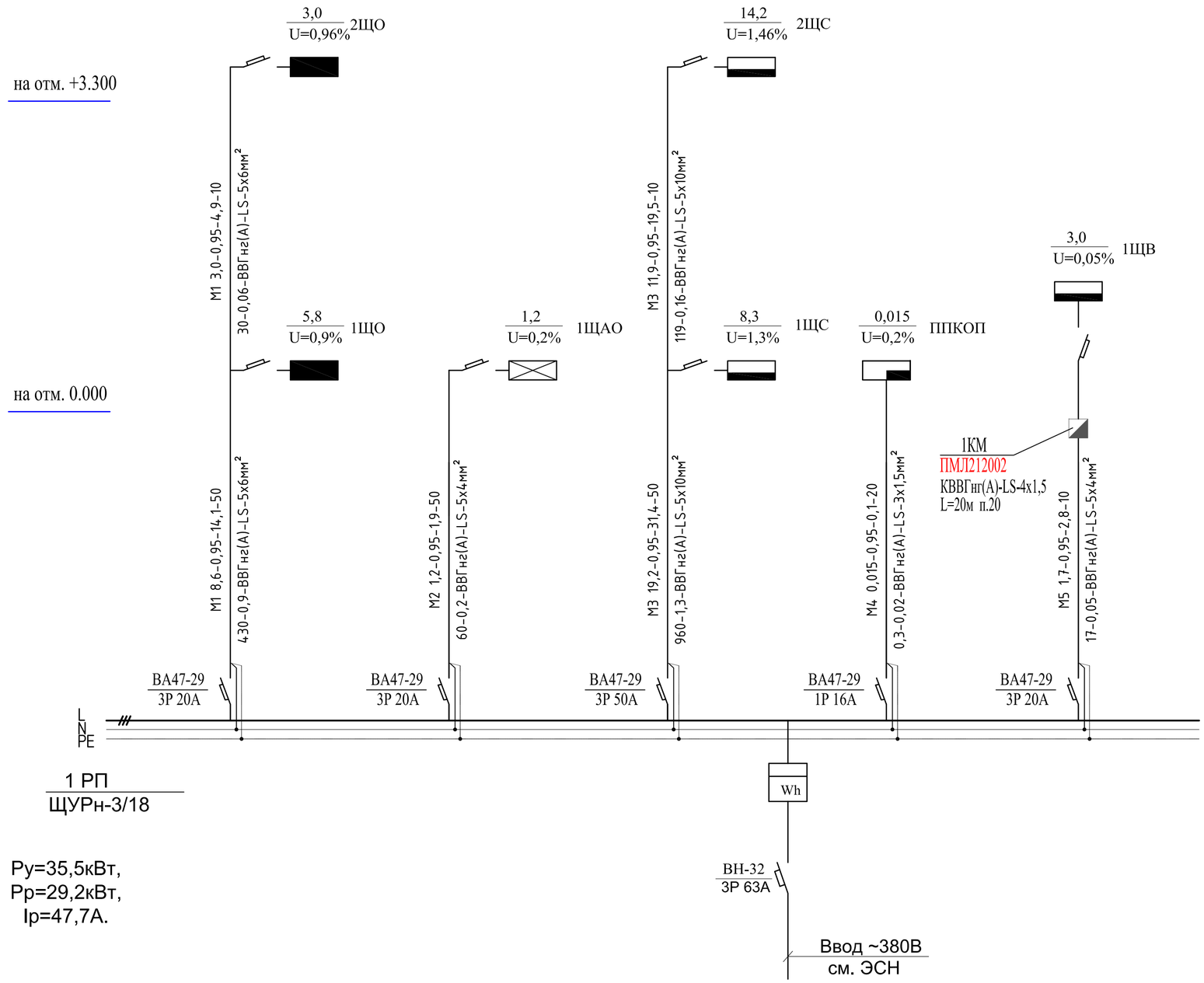
Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм.(молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1, 3
Напряжение электросети	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	35,5
Расчетная мощность потребителей, кВт	29,2
Расчетный ток, А	47,7
Коэффициент мощности	0,95

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	39-05-2021-ЭОМ		
						"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"		
ГИП		Амиралиев М.				Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Турлыбеков					РП	1	15
Исполнил		Байдуллаев				Общие данные	ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Турлыбеков							



Ру=35,5кВт,
Рр=29,2кВт,
Ір=47,7А.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг(А)-LS	АВВГнг(А)-LS	ААВВГнг(А)-LS
3х1,5	20		
5х4	60		
5х6	60		
5х10	60		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.32	60
ГОСТ 50827-95	п.25	120

Поясняющие надписи на схеме магистральных сетей.

1. У распределительных щитов: $A\frac{Руст}{\triangle U}$

где А - номер по плану расположения

$\triangle U$ - потеря напряжения до щита, %

2. На линиях питающей сети с расчетными данными:

$$\frac{а\text{-}Рр\text{расч-}cos\Phi\text{-}Iр\text{расч-}L}{Рр\text{расч.}L\text{-}\triangle U\text{-}б\text{-}в}$$

где а - маркировка линии,

Ірасч - расчетный ток, А

L - длина участка питающей сети, м

б - марка проводника, сечение, мм2

в - способ прокладки.

Взам. инв. №

Подпп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

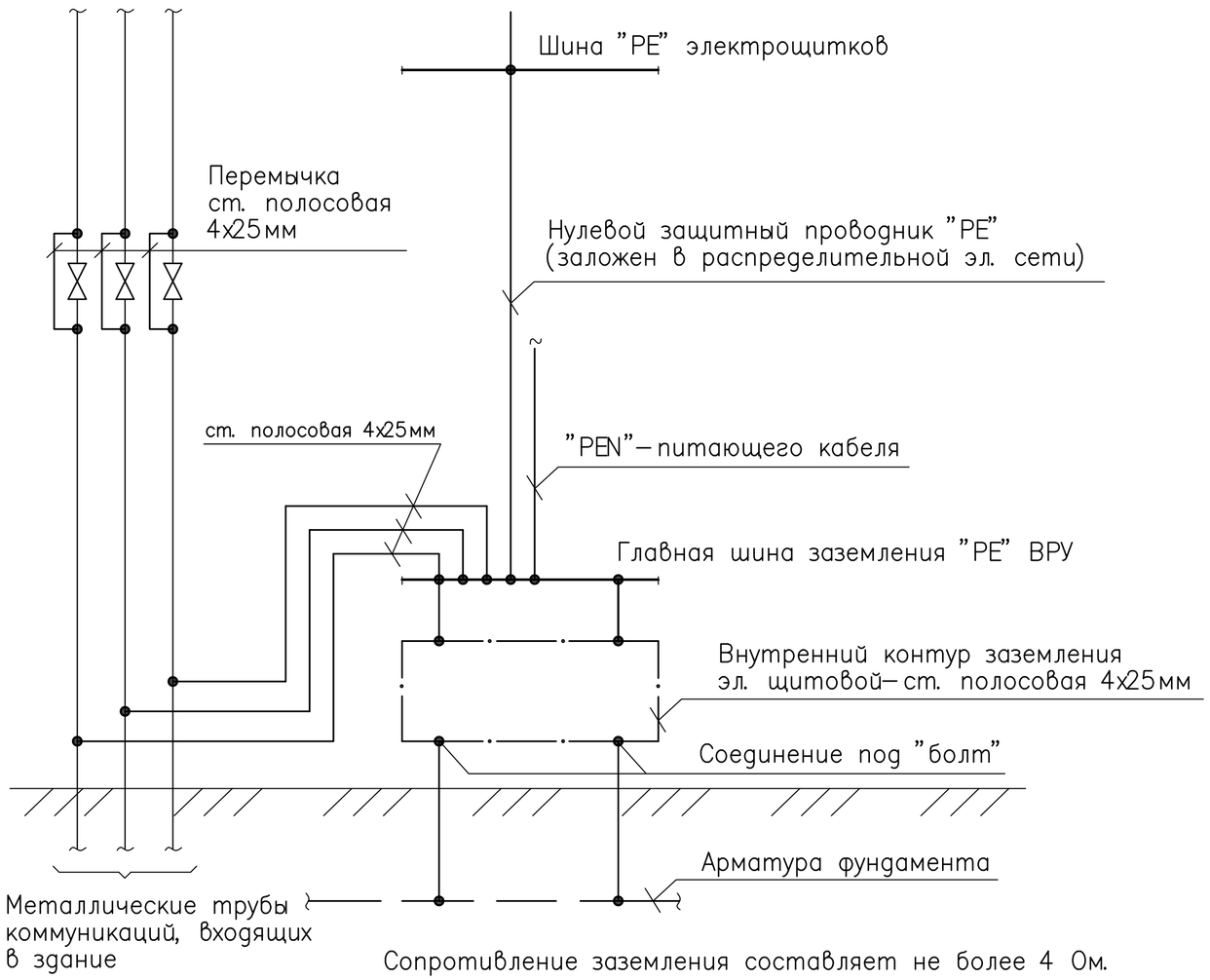
Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Расчетная схема магистральных сетей 1РП

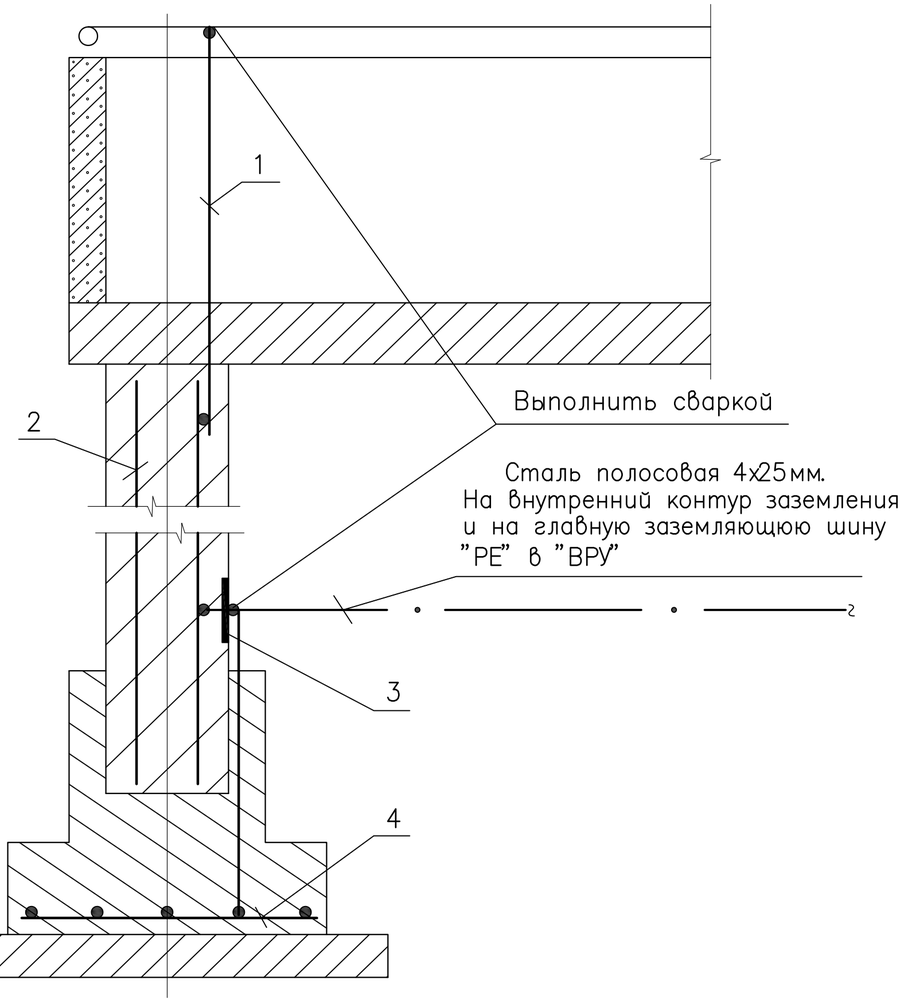
ТОО "ПСИ КазНУР"
г.Шымкент- 2022 г.

Принципиальная схема главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов.



Сопротивление заземления составляет не более 4 Ом.

Использование железобетонных конструкций здания главной системы уравнивания потенциала на вводе здания.



1 Токовод–сталь круглая ф6мм.
2 Арматура колонны.
3 Заземляющая перемычка (закладная пластина).
4 Арматура фундамента.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Принципиальная схема уравнивания потенциалов

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод					каб. констр. труба		Электроприемник			
				Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.		Обозначение на плане	Длина, м.	Обозначение	Руст. или Рном. кВт.	Iрасч. или Iном. Iпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1Щв / ЩРВ-18	ВН-32 / 3Р 20А			1	м5	ВВГнг(А)-LS	5х4	10		п.25	10	1Щв	3,0 / 1,74	2,8	Ввод ~380/220В от 1РП
				2											
	ВА47-29 / 1Р 16А		Шкаф управления (комп.)	1	нП1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	5		п.20	5	П1ШУ	0,5	0,8	Приточная камера
				2											
	ВА47-29 / 1Р 16А		Шкаф управления (комп.)	1	нП2	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	40		п.20	40	П2ШУ	0,1	0,2	Приточная камера
				2											
	ВА47-29 / 1Р 16А		Шкаф управления (комп.)	1	нП3	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	50		п.20	50	П3ШУ	0,8	1,3	Приточная камера
				2											
	ВА47-29 / 1Р 16А		С16-184 (выключатель)	1	нВ1/1	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	25		п.20	25	В1/1М	0,1	0,5	Вентилятор канальный
				2	нВ1/1	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	5		п.20	5				
			С16-184 (выключатель)	1	нВ1/2	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	25		п.20	25	В1/2М	0,1	0,5	Вентилятор канальный
				2	нВ1/2	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	5		п.20	5				
	ВА47-29 / 3Р 16А		АП50б-3МТ (автом. выклю.) ~Uн=380В, Iн=6,3А ПВ3-16 М1 (Iн=10А)	1	нВ6	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	10		п.20	10	В6М	0,5	0,8	Вентилятор канальный
				2	нВ6	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	10		п.20	10				
				3	нВ6	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	5		п.20	5				
	ВА47-29 / 3Р 16А		АП50б-3МТ (автом. выклю.) ~Uн=380В, Iн=6,3А ПВ3-16 М1 (Iн=10А)	1	нДВ1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	20		п.20	20	ДВ1М	0,3	0,5	Вентилятор канальный
				2	нДВ1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	10		п.20	10				
				3	нДВ1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	5		п.20	5				
	ВА47-29 / 3Р 16А		АП50б-3МТ (автом. выклю.) ~Uн=380В, Iн=6,3А ПВ3-16 М1 (Iн=10А)	1	нДВ2	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	20		п.20	20	ДВ2М	0,3	0,5	Вентилятор канальный
				2	нДВ2	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	10		п.20	10				
				3	нДВ2	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	5		п.20	5				
	ВА47-29 / 1Р 16А		С16-184 (выключатель)	1	нВ3	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	55		п.20	55	В3М	0,1	0,5	Вентилятор канальный
				2	нВ3	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	5		п.20	5				
			С16-184 (выключатель)	1	нВ4	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	45		п.20	45	В4М	0,1	0,5	Вентилятор канальный
				2	нВ4	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	5		п.20	5				
			С16-184 (выключатель)	1	нВ5	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	45		п.20	45	В5М	0,1	0,5	Вентилятор канальный
				2	нВ5	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	5		п.20	5				

PE N

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка	
	ВВГнг(А)-LS-0,66	
5х1,5	180	
3х1,5	220	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	400

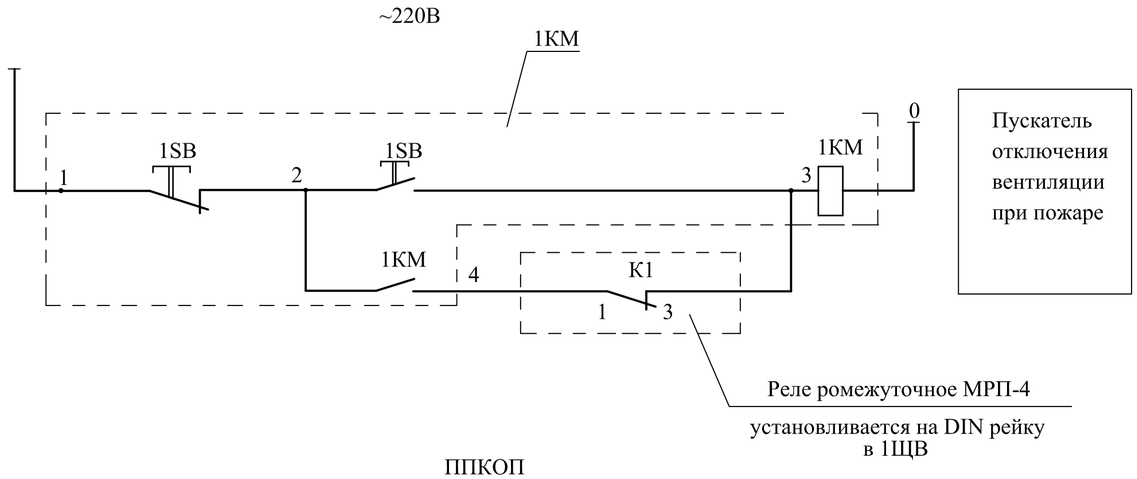
выключ - 4 шт. (скрытой устан.)
АП50б-3МТ Iн=6,3А- 3 шт.
ПВ3-16 М1 Iн=10А = 3 шт.

Примечание.
Принципиальная схема питающей сети не является документом для нарезки кабелей.
Длины кабелей уточнить по месту.

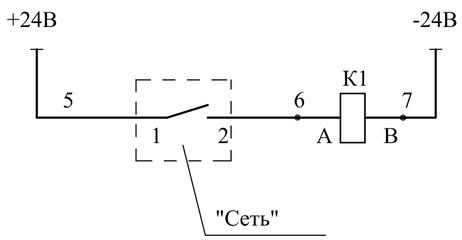
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	39-05-2021-ЭОМ		
						"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"		
ГИП		Амиралиев М.				Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Турлыбеков					РП	3	
Исполнил		Байдуллаев				1ЩВ. Принципиальная схема питающей сети.	ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Турлыбеков							

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

Схема электрическая принципиальная



ППКОП



Обозначение	Наименование	Тип	Технич. дан	кол.	примеч.
По месту					
1КМ	Пускатель магнитный	ПМЛ212002		1	
К1	Реле ромежуточное	МРП-4 ACDC24В УХЛ4	-24В	1	

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема отключение вентиляции при пожаре.

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Уст. или Pном. кВт.	Электроприемник: Iрасч. или Iном. Iпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1ЩС / ЩРВ-24	ВН-32 / 3Р 32А			1	м3	ВВГнг(А)-LS	5х10	50	п.32	50	1ЩС	8,3 / 7,3	11,9	Ввод ~380/220В от 1РП
				2										
	АД12 / 2/25/30мА		розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х4	10	п.20	10	А1	1,5	6,8	Аристон
				2										
			розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х4	10	п.20	20	А2	1,5	6,8	Аристон
				2										
			розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х4	20	п.20	20	А3	1,5	6,8	Аристон
				2										
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	25	0,75	3,4	Лестничный подъемник
				2										
			розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20	п.20	20	18/1	0,1	0,45	Полотенцесушитель
				2										
			розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	18/2	0,1	0,45	Полотенцесушитель
				2										
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	18/3	0,1	0,45	Полотенцесушитель
				2										
			розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	18/4	0,1	0,45	Полотенцесушитель
				2										
			розетка штепсельная		н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	18/5	0,1	0,45	Полотенцесушитель
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная		н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	14/15	0,65	2,9	Компьютер
			розетка штепсельная		н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	7/1	0,9	4,1	Звуковой комплект
			розетка штепсельная	1	н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	15	п.20	15	2/1	0,85	3,8	Синтезатор
				2										
	ВА47-29 / 3Р 16		ИБП GT33-10KVA; 1РУСМ РУСМ5410-2274VXЛ1 Iн=1,6А; 1Х1	1	н1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	45	п.20	45	1М	0,18	0,3	Электрозадвижка
				2	н1.1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5	5	п.20	5				
				3	н1.2	КВВГнг(А)-LS	14х1,5	5	п.20	5				
				4	н1.3	ПВ-3	5(1х1,5)	3	РЗЦХ	3				

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Iном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка теплового реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Уст. или Pном. кВт.	Электроприемник: Iрасч. или Iном. Iпуск. А.	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
2ЩС / ЩРВ-24	ВН-32 / 3Р 32А			1	м3	ВВГнг(А)-LS	5х10	10	п.32	10	2ЩС	14,2 / 11,9	19,5	Ввод ~380/220В от 1РП
				2										
	АД12 / 2/25/30мА		розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х4	10	п.20	10	А4	1,5	6,8	Аристон
				2										
			розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х4	10	п.20	10	А5	1,5	6,8	Аристон
				2										
			розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х4	20	п.20	20	А6	1,5	6,8	Аристон
				2										
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	18/6	0,1	0,45	Полотенцесушитель
				2										
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	20	п.20	20	14/11	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	14/12	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	14/13	0,65	2,9	Компьютер
				2										
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	14/14	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная		н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	15/2	0,15	0,68	Принтер лазерный
	АД12 / 2/16/30мА		розетка штепсельная		н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.20	5	15/3	0,15	0,68	Принтер лазерный
			розетка штепсельная		н5	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	п.20	10	15/4	0,15	0,68	Принтер лазерный
	ВА47-29 / 3Р 20		(ЩРВ-П-24)	1	нЩк1	ВВГнг(А)-LS	5х4	10	п.20	10	Щк1	5,3	8,7	Щиток силовой
				2										

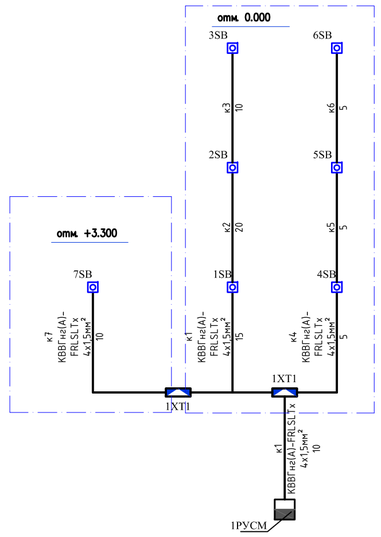
розетка - 23 шт.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка: ВВГнг(А)-LS-0,66	Марка: КВВГнг(А)-LS	Марка: ПВ-3
3х2,5	175		
3х4	90		
5х4	10		
5х1,5	50		
14х1,5		5	
4х1,5		80	
1х1,5			15

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	175
ГОСТ 50827-95	п.25	100



Примечание.
Принципиальная схема питающей сети не является документом для нарезки кабелей.
Длины кабелей уточнить по месту.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

1ЩС, 2ЩС. Принципиальная схема питающей сети.

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка тепло-вого реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод					каб. констр. труба		Электроприемник			
				Участок сети	Обозна-чение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозна-чение	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принци-пиальной схемы
1Щк / ЩРВ-24	ВН-32 / 3Р 20А			1	нЩк1	ВВГнг(А)-LS	5х4	10	п.25	10	1Щк	6,6 / 5,3	8,7	Ввод ~380/220В от 2ЩС
				2										
	АД-12 / 2/16/10мА		розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	10	тр.20	10	14/1	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/2	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/3	0,65	2,9	Компьютер
				2										
	АД-12 / 2/16/10мА		розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/4	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/5	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/6	0,65	2,9	Компьютер
				2										
	АД-12 / 2/16/10мА		розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/7	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/8	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	тр.20	5	14/9	0,65	2,9	Компьютер
				2										

PE N

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А.	Участок сети 1	Пусковой аппарат линии (ввода) обозначение; тип; Jном.А. расцепитель или плавкая встака, А уставка тепло-вого реле, А.	Участок сети 2	Кабель, провод					каб. констр. труба		Электроприемник			
				Участок сети	Обозна-чение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м.	Обозначение на плане	Длина, м.	Обозна-чение	Руст. или Рном. кВт.	Jрасч. или Jном. Jпуск. А.	Наименование, тип, обозначение чертежа принци-пиальной схемы
	АД-12 / 2/16/10мА		розетка штепсельная	1	н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	14/10	0,65	2,9	Компьютер
				2										
			розетка штепсельная	1	н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5	5	п.25	5	15/1	0,15	0,68	Принтер лазерный
				2										

PE N

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение, мм	Марка	
	ВВГнг(А)-LS-0,66	
3х2,5	70	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	70

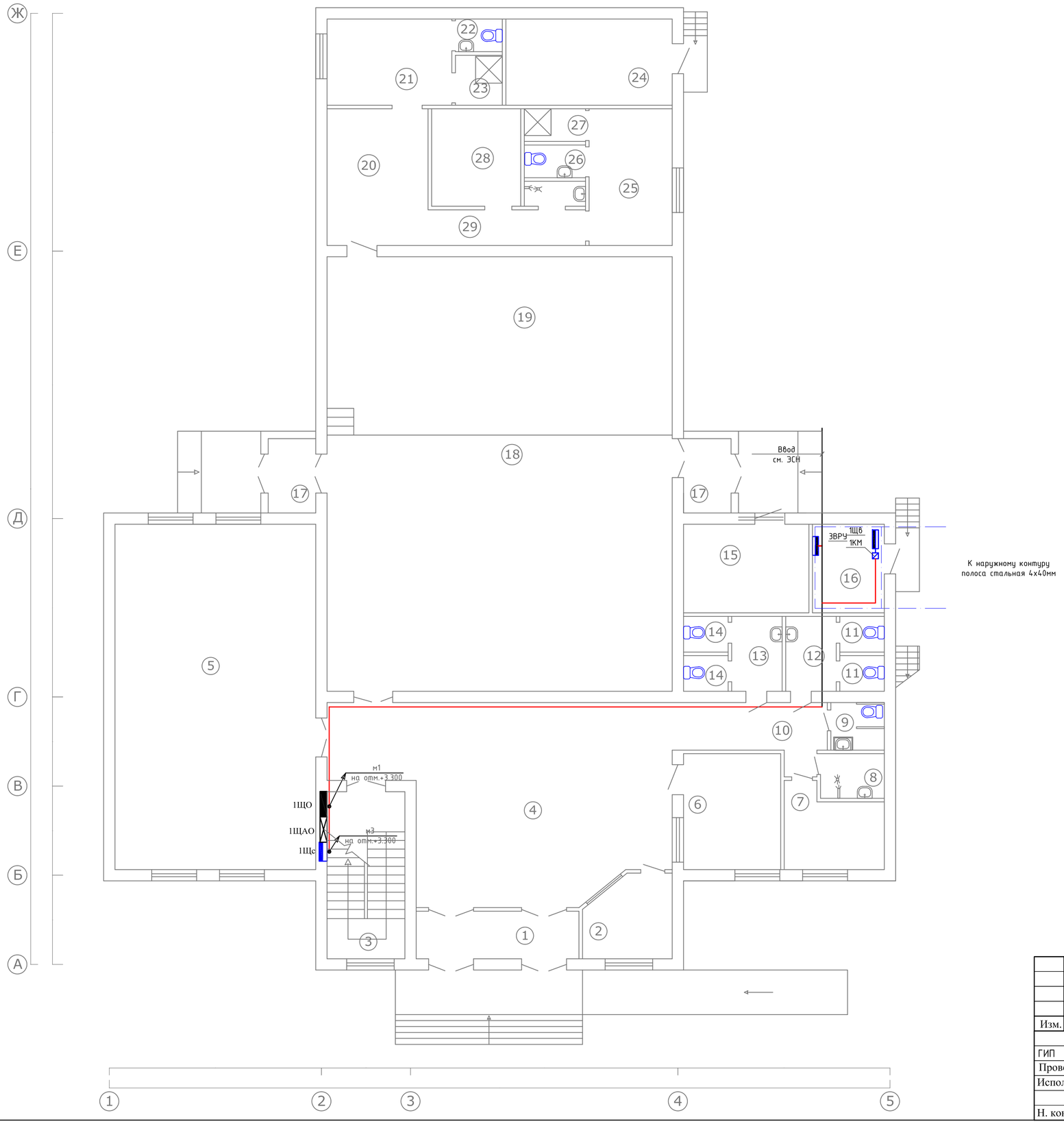
розетка - 10 шт.

Примечание.
Принципиальная схема питающей сети не является документом для нарезки кабелей.
Длины кабелей уточнить по месту.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	39-05-2021-ЭОМ			
						"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"			
ГИП		Амиралиев М.				Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Турлыбеков					РП	7	
Исполнил		Байдуллаев				1Щк. Принципиальная схема питающей сети.	ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.		
Н. контр.		Турлыбеков							

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

План на отм.0,000



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	8,00
2	Помещение охраны	7,78
3	Лестничная клетка	16,40
4	Вестибюль	64,50
5	Универсальный зал	79,18
6	Гардероб	13,00
7	Комната персонала	
8	Помещение уборочного инвентаря	
9	С/у для МГН	
10	Коридор	
11	Сан.узел для мужчин	
12	Умывальная	
13	Умывальная	
14	Сан.узел для женщин	
15	Венткамера	15,20
16	Электрощитовая	4,57
17	Тамбур	4,20
18	Зрительный зал	99,70
19	Эстрада	53,54
20	Помещение ожидания выхода на сцену	15,64
21	Артистическая (Ж)	
22	С/у	
23	Душ	
24	Тепловой пункт	
25	Артистическая (М)	
26	С/у	
27	Душ	
28	Кладовая	
29	Коридор	
30	Помещение уборочного инвентаря	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

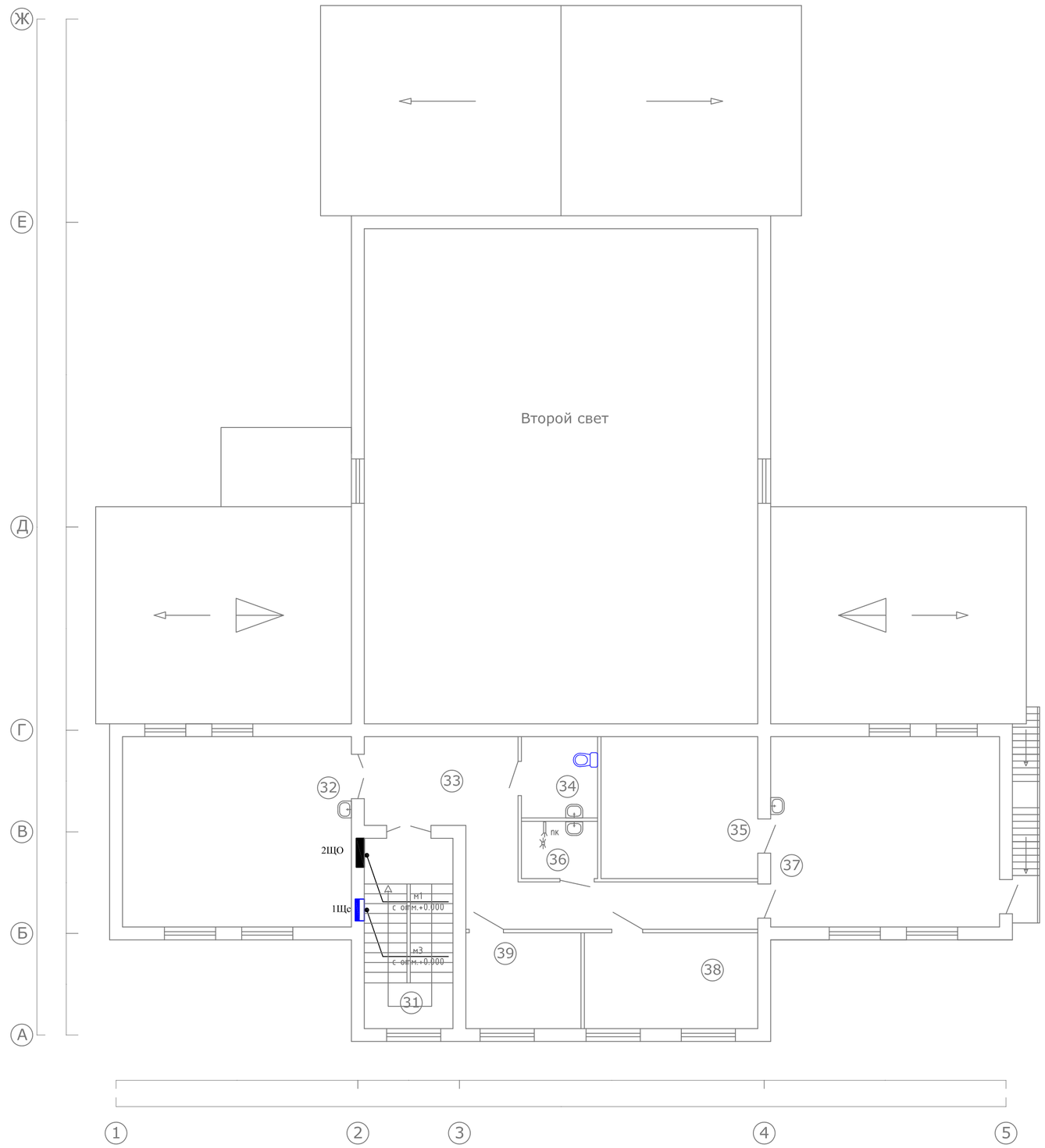
Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План разводки магистральных сетей на отм. 0.000. Заземления

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

План на отм.+4,300



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2
31	Лестничная клетка	16,40
32	Компьютерный зал	38,63
33	Коридор	25,48
34	С/у персонала	
35	Фонд хранения книг	20,00
36	Кладовая уборочного инвентаря	
37	Читальный зал с зоной выдачи книг	38,63
38	Кабинет	
39	Кабинет	
	Итого:	173,60

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

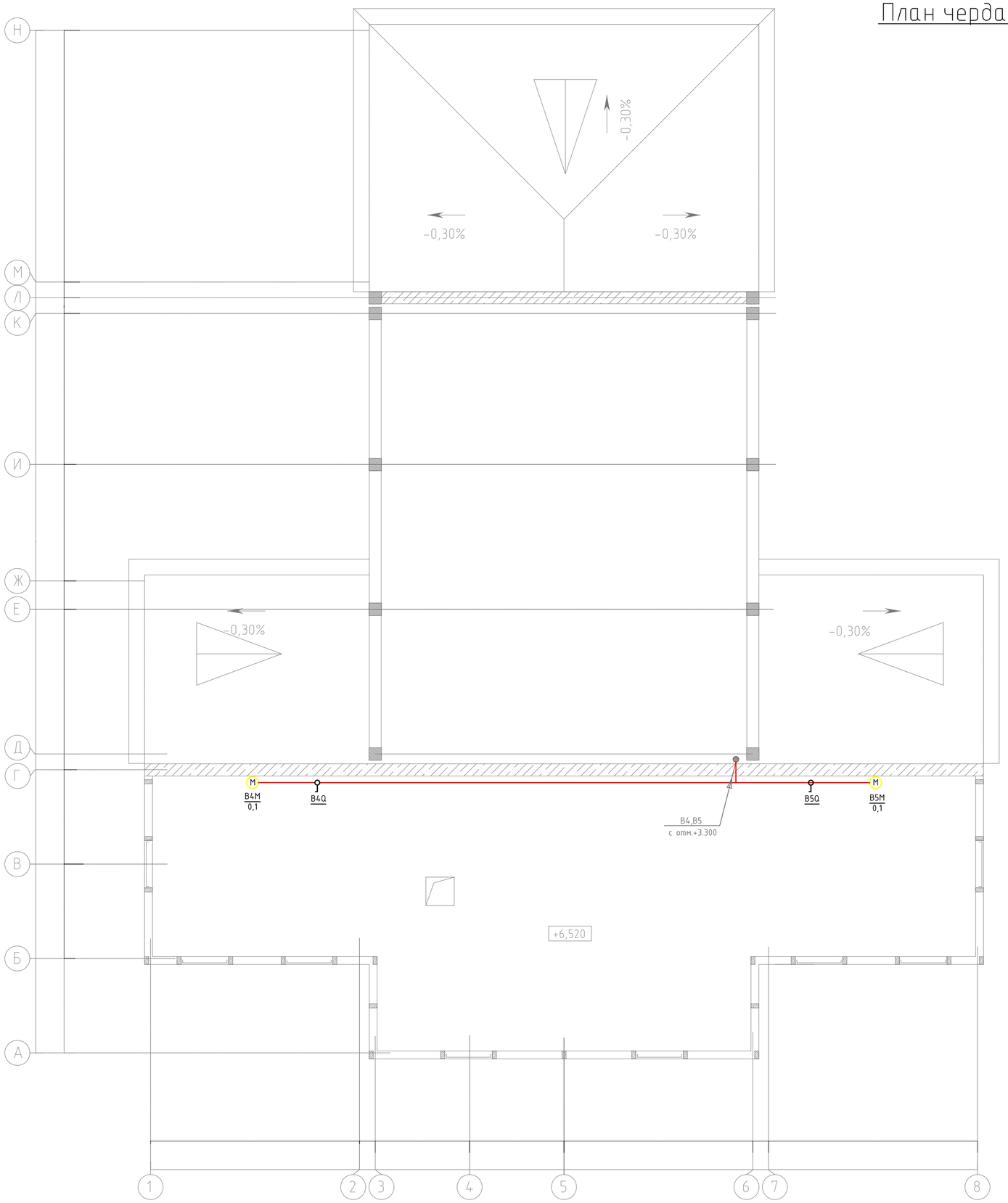
Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План разводки магистральных сетей на отм. +3.300

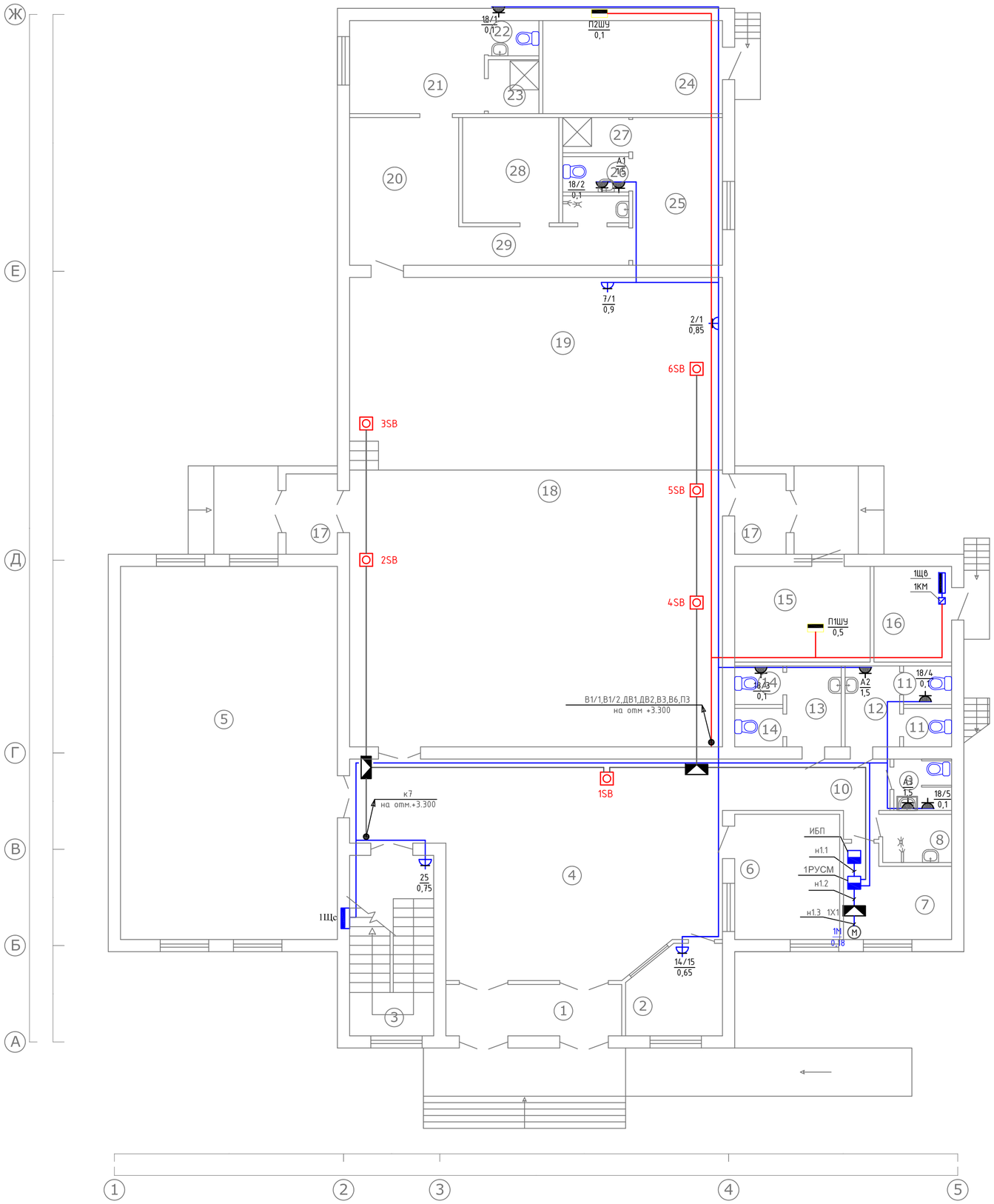
ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

План чердака на отм.+6,520



Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	39-05-2021-ЭОМ
						"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"
ГИП		Амиралиев М.				Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест — Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Проверил		Турлыбеков				
Исполнил		Байдуллаев				План силовой сетей чердака
Н. контр.		Турлыбеков				ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

План на отм.0,000



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	8,00
2	Помещение охраны	7,78
3	Лестничная клетка	16,40
4	Вестибюль	64,50
5	Универсальный зал	79,18
6	Гардероб	13,00
7	Комната персонала	
8	Помещение уборочного инвентаря	
9	С/у для МГН	
10	Коридор	
11	Сан.узел для мужчин	
12	Умывальная	
13	Умывальная	
14	Сан.узел для женщин	
15	Венткамера	15,20
16	Электрощитовая	4,57
17	Тамбур	4,20
18	Зрительный зал	99,70
19	Эстрада	53,54
20	Помещение ожидания выхода на сцену	15,64
21	Артистическая (Ж)	
22	С/у	
23	Душ	
24	Тепловой пункт	
25	Артистическая (М)	
26	С/у	
27	Душ	
28	Кладовая	
29	Коридор	
30	Помещение уборочного инвентаря	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

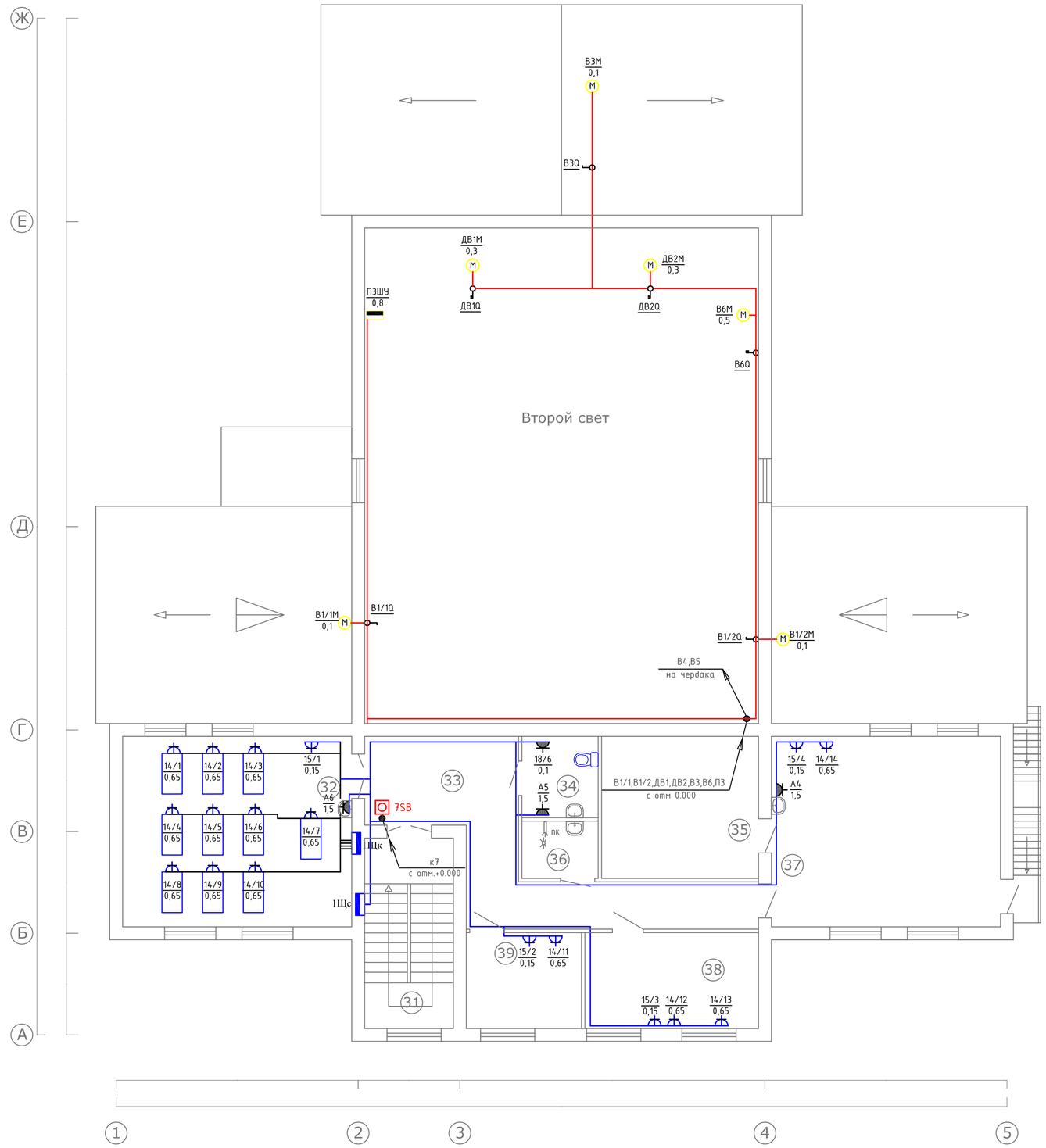
Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

План силовой сетей на отм. 0.000

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

План на отм.+4,300



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2
31	Лестничная клетка	16,40
32	Компьютерный зал	38,63
33	Коридор	25,48
34	С/у персонала	
35	Фонд хранения книг	20,00
36	Кладовая уборочного инвентаря	
37	Читальный зал с зоной выдачи книг	38,63
38	Кабинет	
39	Кабинет	
	Итого:	173,60

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

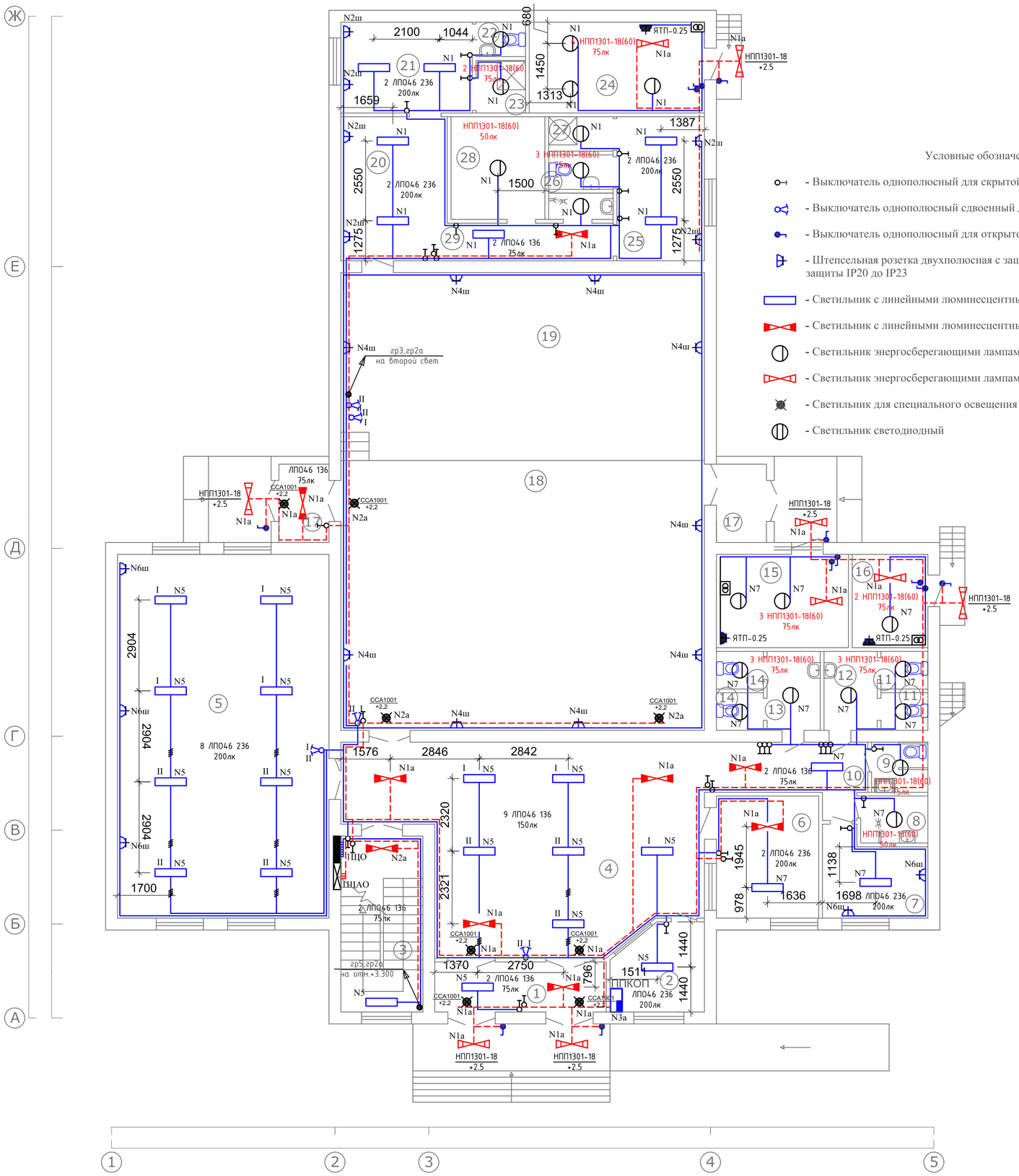
Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План силовой сетей на отм. +3.300

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

План на отм.0,000



Условные обозначения.

- Выключатель однополюсный для скрытой установки со степенью защиты IP20 до IP23
- Выключатель однополюсный сдвоенный для скрытой установки со степенью защиты IP20 до IP23
- Выключатель однополюсный для открытой установки со степенью защиты не ниже IP44
- Штепсельная розетка двухполюсная с защитными контактамидля скрытой установки со степенью защиты IP20 до IP23
- Светильник с линейными люминесцентными лампами рабочего группа
- Светильник с линейными люминесцентными лампами аварийного группа
- Светильник энергосберегающими лампами рабочего группа
- Светильник энергосберегающими лампами аварийного группа
- Светильник для специального освещения (световой указатель)
- Светильник светодиодный

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2
1	Тамбур	8,00
2	Помещение охраны	7,78
3	Лестничная клетка	16,40
4	Вестибюль	64,50
5	Универсальный зал	79,18
6	Гардероб	13,00
7	Комната персонала	
8	Помещение уборочного инвентаря	
9	С/у для МГН	
10	Коридор	
11	Сан.узел для мужчин	
12	Умывальная	
13	Умывальная	
14	Сан.узел для женщин	
15	Венткамера	15,20
16	Электрощитовая	4,57
17	Тамбур	4,20
18	Зрительный зал	99,70
19	Эстрада	53,54
20	Помещение ожидания выхода на сцену	15,64
21	Артистическая (Ж)	
22	С/у	
23	Душ	
24	Тепловой пункт	
25	Артистическая (М)	
26	С/у	
27	Душ	
28	Кладовая	
29	Коридор	
30	Помещение уборочного инвентаря	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

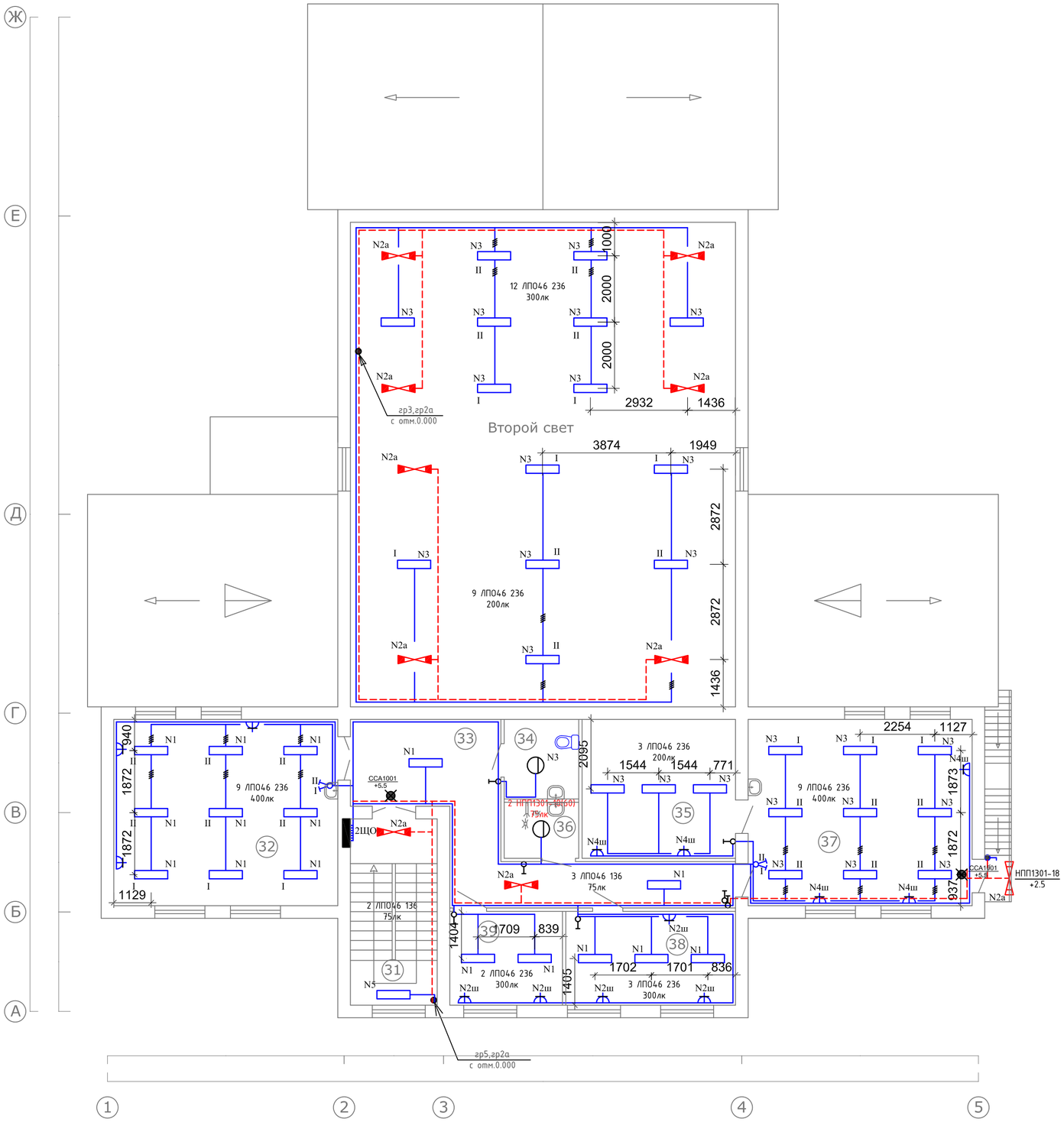
Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

План осветительной сетей 0.000

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

План на отм.+4,300



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2
31	Лестничная клетка	16,40
32	Компьютерный зал	38,63
33	Коридор	25,48
34	С/у персонала	
35	Фонд хранения книг	20,00
36	Кладовая уборочного инвентаря	
37	Читальный зал с зоной выдачи книг	38,63
38	Кабинет	
39	Кабинет	
	Итого:	173,60

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

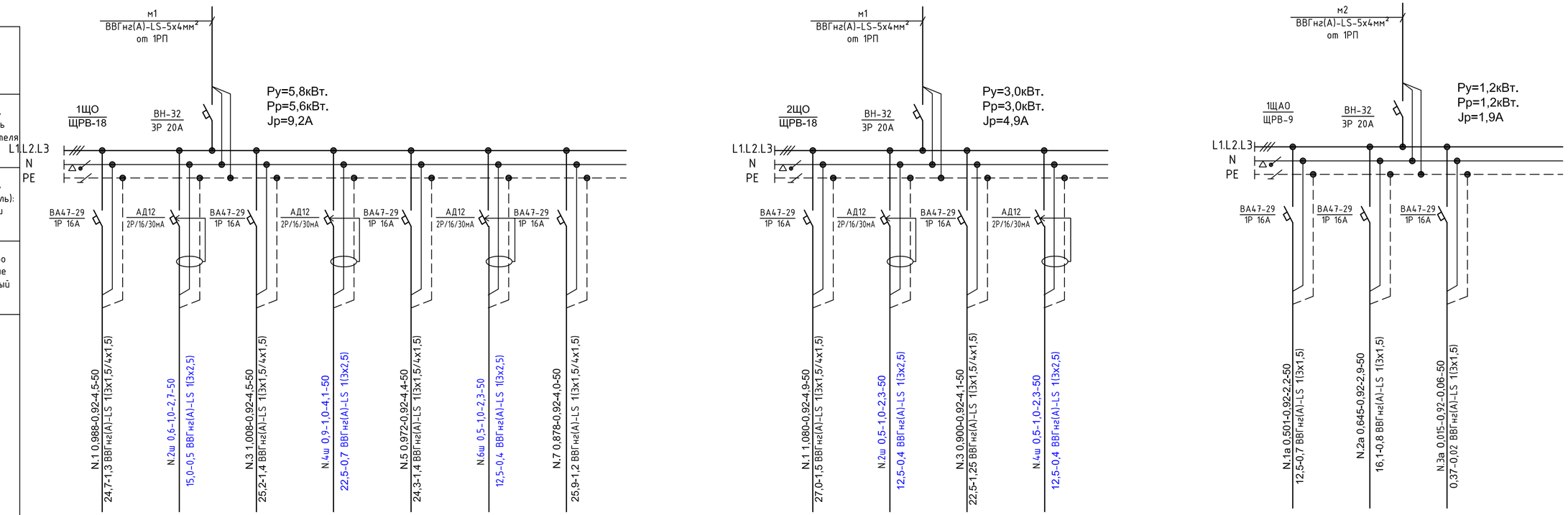
План осветительной сетей .+3.300

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Наименование потребителя, назначение линии		Рабочее освещение	Розеточная группа	Рабочее освещение	Розеточная группа	Рабочее освещение	Розеточная группа	Рабочее освещение		Рабочее освещение	Розеточная группа	Рабочее освещение	Розеточная группа
Установленная мощность, кВт		0,988	0,6	1,008	0,9	0,972	0,5	0,878		1,080	0,5	0,900	0,5
Расчетный/пусковой ток, А		4,5	2,7	4,5	4,1	4,4	2,3	4,0		4,9	2,2	4,1	2,2

Аварийная освещения	Аварийная освещения	Питание ППКОП
0,501	0,645	0,015
2,2	2,9	0,06

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-FRLSLTx	
4х1,5	90	
3х1,5	360	
3х2,5	250	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
ГОСТ 50827-95	п.20	610

Взам.инв.N

Подп.и дата.

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Амиралиев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

1ЩО, 2ЩО, 1ЩАО Расчетная схема групповых щитков

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электрооборудования							
1РП	Щит учетно-распределительный, для установки:	ЩУРн-3/18 УХЛ4 IP31		ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан	комп.	1		
	СА4-Э704 ТХ Салют ~380В, 10(100)А-1шт.							
	На вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/63А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: ВА47-29/3/50А х-ка "С"-1 шт., ВА47-29/3/20А х-ка "С"-3 шт., ВА47-29/1/16А х-ка "С"-1 шт.							
1 ЩС	Щиток силовой, для установки:	ЩРВ-24 УХЛ3 IP31			комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/32А-1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/10мА х-ка "АС"-3 шт., АД12/2/25/10мА х-ка "АС"-1 шт., ВА47-29/3/16А х-ка "С"-1 шт.							
2ЩС	Щиток силовой, для установки:	ЩРВ-24 УХЛ3 IP31			комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/32А-1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/10мА х-ка "АС"- 4 шт., АД12/2/25/10мА х-ка "АС"- 1 шт.,							
	ВА47-29/3/20А х-ка "С"-1 шт.							
1Щк	Щиток силовой, для установки:	ЩРВ-24 УХЛ3 IP31			комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А-1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/10мА х-ка "АС"- 4 шт.,							
1Щв	Щиток силовой, для установки:	ЩРВ-18 УХЛ3 IP31			комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А-1 шт.							
	на отходящих линиях: ВА47-29/1/16А х-ка "С"-5 шт., ВА47-29/3/16А х-ка "С"-3 шт.							

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Жиембаев М.			
Проверил		Турлыбеков			
Исполнил		Байдуллаев			
Н. контр.		Турлыбеков			

39-05-2021-ЭОМ.СО

"Строительство сельского клуба на 150 мест в с. Екпенды,Алакольского района,Алматинской области"

Комплекс клуба с библиотекой на 120 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ПСИ КазНУР" г.Шымкент- 2022 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Автоматический выключатель Iн=6,3А, Uн=380В, IP56	АП50б-3МТ		ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан	шт	3		
1КМ	Пускатель магнитный, с кнопками «Пуск», «Стоп», без реле, ~380 Jн=25А	ПМЛ212002			шт	1		
К1	Реле ромежуточное -24В	МРП-4 ACDC24В УХЛ4			шт	1		
	Источник бесперебойный питания, Uн~380В, мощ. 10кВт	GT33-10KVA			шт.	1		
	Ящик управления Uн~380В, Iн=1,6А	РУСМ5410-2274УХЛ1			шт	1		
	Пост управления кнопочный	ПКЕ222-3У3			шт	1		
	Пост управления кнопочный	ПКЕ212-1У3			шт	7		
	Пакетный выкючатель Uн~380В, Iн=10А	ПВ3-16М3			шт	3		
	Электроустановичные изделия							
	Розетка с 3-им заземляющим контактом с/у. 220В, 16А, IP44	РА16-236			шт.	33		
	Выключатель одноклавишный 220В, 10А с/у. 1-кл, IP20	С16-184			шт.	4		
	Коробка ответвительная для скрытой установки	У 195 УХЛ4			шт.	33		
	Коробка для электоустановочных изделий	Л48 УХЛ4			шт.	4		
	Коробка клеммная	У615 УХЛ4			шт	3		
	Кабельные изделия							
	Кабель силовой с медными жилами сеч. 3х1,5мм²	ВВГнг(А)-LS			м	240		
	5х1,5мм²				м	145		
	3х2,5мм²				м	245		
	5х2,5мм²				м	85		
	3х4мм²				м	90		
	5х4мм²				м	60		
	5х6мм²				м	60		
	5х10мм²				м	60		
	Провод гибкий с медной жилой ПВХ изоляцией, сечением, 1х1,5мм²	ПВ-380			м	15		

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата

39-05-2021-ЭОМ.СО

Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кабель контрольный с медной жилой 14х1,5мм²	КВВГнг(А)-LS		ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан	м	5		
	10х1,5мм²				м	3		
	7х1,5мм²				м	3		
	4х1,5мм²				м	80		
	Трубы							
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=20мм	ГОСТ 50827-95			м	665		
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=25мм	ГОСТ 50827-95			м	220		
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=32мм	ГОСТ 50827-95			м	60		
	Заземление							
	Сталь полосовая 4х25мм	ГОСТ103-2006			м/кг	15/11,4	0,785	
	Держатели шин заземления	К188У2			шт/кг	25/1,12	0,045	
	Молниезащита							
	Сталь полосовая 4х40мм	ГОСТ103-2006			м/кг	80/100	1,256	Молниеотвод
	Сталь угловая 63х63х6мм	ГОСТ535-79			м/кг	12/68,6	5,72	Для защиты молниеотвода

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Электрооборудования							
1ЩО	Щиток освещения, для установки:	ЩРВ-18 УХЛЗ IP31		ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан	комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/30мА х-ка "АС"-3 шт., ВА47-29/1/16А х-ка "С"-4 шт.							
2ЩО	Щиток освещения, для установки:	ЩРВ-18 УХЛЗ IP31			комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: АД12/2/16/30мА х-ка "АС"-2 шт., ВА47-29/1/16А х-ка "С"-2 шт.							
1ЩАО	Щиток освещения, для установки:	ЩРВ-9 УХЛЗ IP31			комп.	1		
	на вводе коммутационный аппарат ВН-32/3/20А- 1 шт.							
	на отходящих линиях: ВА47-29/1/16А х-ка "С"-3 шт.							
	Светильник с люминисцентными лампами Uн~220В, мощ. 36Вт. IP20	ЛПО 46 136 УХЛ4			шт.	23		
	Светильник с люминисцентными лампами Uн~220В, мощ. 36Вт. IP20	ЛПО 46 236 УХЛ4			шт.	65		
	Светильник с энергосберагающими лампами Uн~220В, мощ. 18Вт., IP54	НПП1301-18			шт.	32		
	Светильник указательный "Выход" со светодиодом мощ. 3,0Вт	ССА-1001			шт.	10		
	Лампа люминесцентная Uн~220В, мощ. 36Вт.	L-36			шт.	153		
	Стартер Uн~220В	80С-220			шт.	153		
	Лампа энегросберегающая Uн~220В,мощ. 18Вт., Е27	Mini Full Spiral			шт.	32		
	Блок аварийного питания	CONVERSION KIT			шт.	28		
	Электроустановочные изделия							
	Розетка с 3-им заземляющим контактом с/у. 220В, 16А	РС16-306			шт.	36		
	Выключатель одноклавишный 220В, 10А с/у. 1-кл	С16-184			шт.	38		
	Выключатель двухклавишный 220В, 10А с/у. 2-кл.	С56-186			шт.	7		
	Выключатель брызгозащищенный о/п IP44 1кл 6А, 220В	А110-015			шт.	13		
	Коробка ответвительная для скрытой установки	У 195 УХЛ4			шт.	58		
	Коробка для электоустановочных изделий	Л48 УХЛ4			шт.	94		

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кабельные изделия			ТПК "ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ" г. Шымкент. Казахстан				
	Кабель силовой с медными жилами сеч. 3х1,5мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66			м	360		
	4х1,5мм²				м	90		
	3х2,5мм²				м	250		
	Трубы							
	Труба поливинилхлоридная d внешн.=20мм	ГОСТ 50827-95			м	610		

Взам.инв.N

Подп.и дата.

инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата