

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ -ЭО

П \ П	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Однолинейная расчетная схема ШС	
4	Однолинейная расчетная схема ЩО	
5	План 1-го этажа сетей электроосвещения. М 1:100	
6	План 2-го этажа сетей электроосвещения. М 1:100	
7	План 1-го этажа сети силового оборудования. М 1:100	
8	План 2-го этажа сети силового оборудования. М 1:100	
9	План заземление и молниезащита. М 1:100	
10	План заземление. М 1:100	
11	Молниеотвод Н=22 м на стойке СК 22.1-2,8в. Монтажная схем	
12	Кабельно-трубный журнал	
13	Схема отключения В1.В4 при пожаре	

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

Главный инженер проекта / Ташпулатов Ш. /

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок.	
КМК 3.05.06-97	Электротехнические устройства.	
КМК 2.01.05-24	Естественное и искусственное освещение.	
ШНК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
5.407-112	Установка групповых осветительных щитков.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
	Прилагаемые документы.	
ЭО.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 5-х листах

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Силовой шкаф
- Щиток освещения
- Светильник настенный, (типа ДБ019)
- Светильник подвесной, LED, 1290x140x40 (типа ДСП46У)
- Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А, 250В
- Выключатель двухклавишный для скрытой установки 10А, 250В
- Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А, 250В, (IP44 до IP55)
- Розетка одноместная без заземляющим контактом 16А, 250В
- Розетка одноместная с заземляющим контактом 16А, 250В
- Розетка двухместная без заземляющим контактом 16А, 250В
- Розетка двухместная с заземляющим контактом 16А, 250В
- Проводка в трубах, прокладываемых скрыто
- Проводка по кабельном конструкции
- Проводка открыто на скобах

						-30			
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
ГИП		Ташпулатов Ш.					РП	1	13
Разработал		Гулямов Ш.П							
Разработал		Акматов А				Общие данные (начало)	 "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM		

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

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании смежных отделов и строительных чертежей. В рамках строительства проектом предусмотрены следующие работы:

- 1. Установка силового шкафа (ШС);
- 2. Установка щитового оборудования в комплекте с аппаратами защиты групповых линий;
- 3. Кабельные лотки.
- 4. Установка светильников рабочего освещения, со светодиодными лампами;
- 5. Устройство наружного контура защитного заземления и молниезащита;

Силовое электрооборудование.

Основные потребители – насосы сетевой, технологические оборудования, компьютерные техники, кондиционерные и вент.системы, осветительное оборудование. Электрические сети приняты трехфазными, пятипроводными с глухозаземленной нейтралью при напряжении 380/220В.

Установленная мощность $P_{у.}=98,15$ кВт

Расчетный мощность $P_{р.}=90,3$ кВт

Расчетный ток $I_{расч.}=170,3$ А

Электроснабжение потребителей котельную осуществляется от свободных фидеров отдельно стоящей трансформаторной подстанции (см. проект "Электроснабжение-0,4кВ").

Проектом предусмотрено силовый шкафы типа ШС устанавливается на стены навесного исполнения.

Все щиты имеют степень защиты оболочки не мене IP54. В каждом распределительном шкафу на всех панелях установлены резервные автоматические выключатели с номиналами тока, используемыми на этой панели, в количестве не менее 20% числа рабочих фидеров данной панели. Распределительные щитки устанавливаются на высоте не ниже 1,5м от уровня пола.

Электропроводка рассчитана по длительно допустимой токовой нагрузке и проверена по потере напряжения.

Электрические сети силового электрооборудования выполнены кабелем с медными жилами негорючий изоляциями ВВГнг-FRLS, прокладываемые по стенам на конструкциях, с креплением накладными скобами за подшивным потолком и в трубах стальная по полу.

Электроосвещение.

Электрическое освещение запроектировано в соответствии с КМК 2.01.05-24 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве групповых силовых и осветительных щитов приняты типа ЩРн. Все щиты имеют степень защиты оболочки не мене IP54. В каждом распределительном шкафу на всех панелях установлены резервные автоматические выключатели с номиналами тока, используемыми на этой панели, в количестве не менее 20% числа рабочих фидеров данной панели.

Проектом предусмотрено три вида электроосвещения: рабочее, дежурного и ремонтное.

Источники света и типы светильников, освещенность помещений приняты в зависимости от среды помещений, характера проводимых в них работ и высоты подвеса светильников.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения.

Напряжение групповой сети рабочего и аварийного освещения ~220В.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором 220/36В мощностью 0.25кВт и штепсельным разъемом.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг(LS) в металлорукаве открыто по стен, в пустотах плит перекрытия, за гипсокартонными перегородками.

Освещение предусмотрено в основном светильниками со светодиодными лампами.

Управление аварийным и рабочим освещением в основных предусматривается местное.

Выключатели устанавливаются на высоте 0,9 м от уровня пола.

Управление освещением осуществляется выключателем, установленным у входа в помещение со стороны дверной ручки.

Защитное заземление.

Для защиты от поражения электрическим током при пробое изоляции проектом предусмотрено защитное заземление (зануления) электрического оборудования и металлоконструкций.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования (щиты, шкафы, корпуса электродвигателей, пусковая аппаратура и т.п.), нормально не находящиеся под напряжением.

В качестве заземляющих проводников используются специально проложенные проводники и РЕ проводник кабеля –3 и провод для однофазных электроприемников и 5-й для трехфазных.

Контур заземления по периметру внутри электрощитовая выполнить полосовой сталью 4х25 по стене на высоте 40см от пола и покрасить битумным лаком. Заземление корпусов электрощитов, опорных металлоконструкций, выполнить круглой сталью D=6мм электросваркой.

Наружный контур заземления выполняется из стали 50х50х4 L=3,5м забиваемой вертикально в землю.

Вертикальные электроды соединяются сталью полосовой 40х4мм, прокладываемой в траншее на глубине 0,5м.

Зона молниезащита Б, категория III. Расчет молниезащиты произведен в соответствии с РД 34.122-87.

Дымовые трубы (h=20м) используется как молниеотводы. Контур заземления защиты от прямых ударов молнии выполнить из полосовой стали 4х40 мм (горизонтальный заземлитель), проложенной на глубине 0,5м, вертикальные электроды выполнить из уголками стали 50х50х4 длиной 3,5 метров. Соединение к молниеотводу выполняются со сваркой.

К естественны токоотводам относятся следующие конструктивные элементы:

- металлические конструкции;
- металлический каркас здания;
- соединенная между собой стальная арматура здания;

Предусмотреть защиту от заноса высоких потенциалов по коммуникациям вводимых в помещения, путем присоединения коммуникаций к заземляющему устройству электроустановок, или к арматуре железобетонного фундамента здания. Такое же присоединение должно быть предусмотрено для внутренних коммуникаций.

Фермы и все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены путем приваривания круглого токоотвода из нержавеющей стали d=6мм к наружному контуру заземления из стальной полосы 40х4мм. Токоотводы прокладываемые по наружным стенам здания, следует располагать не ближе чем в 3м от входов, или в местах, не доступных для прикосновения людей.

Монтажные указания.

При сдаче объекта в эксплуатацию на все электрооборудование, светильники, электроустановочные изделия, кабельную продукцию, трубы должны быть представлены сертификаты качества, соответствия и пожарной безопасности. При условии соблюдения данных мероприятий строительно-монтажные работы по проекту не вызывают отрицательного влияния на окружающую среду.

Допускается замена проектируемого электрооборудования на аналогичное, по эксплуатационным характеристикам, климатическому исполнению и категории размещения, соответствующее местам установки не ухудшающее эксплуатационных характеристик. При этом согласования с разработчиком документации не требуется, изменения в документацию не вносятся.

Электрические щиты устанавливаются на высоте 1,5 м (центр щита) от уровня пола.

Высота установки выключателей – до 1,5 м от пола.

Высота розеток не нормируется – проектом рекомендуется – 0,9 м от пола.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности и охраны труда, в соответствии требованиям (ПУЭ), ШНК 2.04.17-19; КМК 2.01.05-24; КМК 3.05.06-97.

Изображение условные графические электрооборудования и проводок на планах выполнено по ГОСТ 21.614-88.

						-30			
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
Разработал	Гулямов Ш.П						РП	2	
Разработал	Акромов А					Общие данные (окончание)		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	

Данные питающей сети			ЩО ЩРН-8э-1-36 УХЛ3 Рy=10,8 кВт Рр=9,72 кВт Ip=18,3 А Ku=0,9 Ввод от ШС ВА47-100 25 А ~380В, 50Гц, 3ф, N, PE														
Силовой распределительный шкаф	Вводной автомат	Номинальный ток, А															
	Автомат	Номинальный ток, А Ток расцепителя автомата, А	ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А ВА47-29 16 А														
Номер группы			Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10	Гр.11	Гр.12	Гр.13	Гр.14	Гр.15
Марка и сечение проводника, мм2 Способ прокладки.			ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	
Длина участка сети			90	105	96	50	100	3	30	30	36	40	20	15	10	35	
Ток пускового аппарата. Ток нагревательного элемента пускателя, А.								ЯТП					КМ1	КМ2	КМ3	КМ4	
Марка и сечение проводника, мм2 Способ прокладки.								ВВГнг(LS)-2х1,5 в трубаке Ø20					ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	ВВГнг(LS)-3х2,5 в трубаке Ø20	
Длина участка сети								40					4	4	4	4	
Электроприемник	Условное обозначение																
	N по плану							36В	СК+КК	Эн	СК+КК	Эн	В1	В2	В3	В4	
	Тип																
	Номинальная мощность, кВт		0,8	0,75	0,72	0,66	0,22	0,10	1,9	1,5	1,9	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Ток, А		3,63	3,40	3,27	3,0	1,0	0,45	8,63	6,81	8,63	6,81	0,90	0,90	0,90	0,90	
Наименование электроприемников по технологическому проекту			Освещения	Освещения	Освещения	Освещения	Освещения (дежурный)	Ремонтное освещение	Кондиционер, компьютер	Кондиционер, компьютер	Кондиционер, компьютер	Кондиционер, компьютер	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Резерв

Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	ВВГнг(LS)		
2х1,5мм2; ~660В	484		
3х2,5мм2; ~660В	232		

Низм.

Кол.уч.

Лист

Ндок.

Подпись

Дата

Разработал

Гулямов Ш.П.

Разработал

Ақромов А.

–30

Чирчиқ шаҳридаги “Дўстлик” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш

Здание котельной 12МВт

стадия

РП

лист

4

листов

Однолинейная расчетная схема ЩО

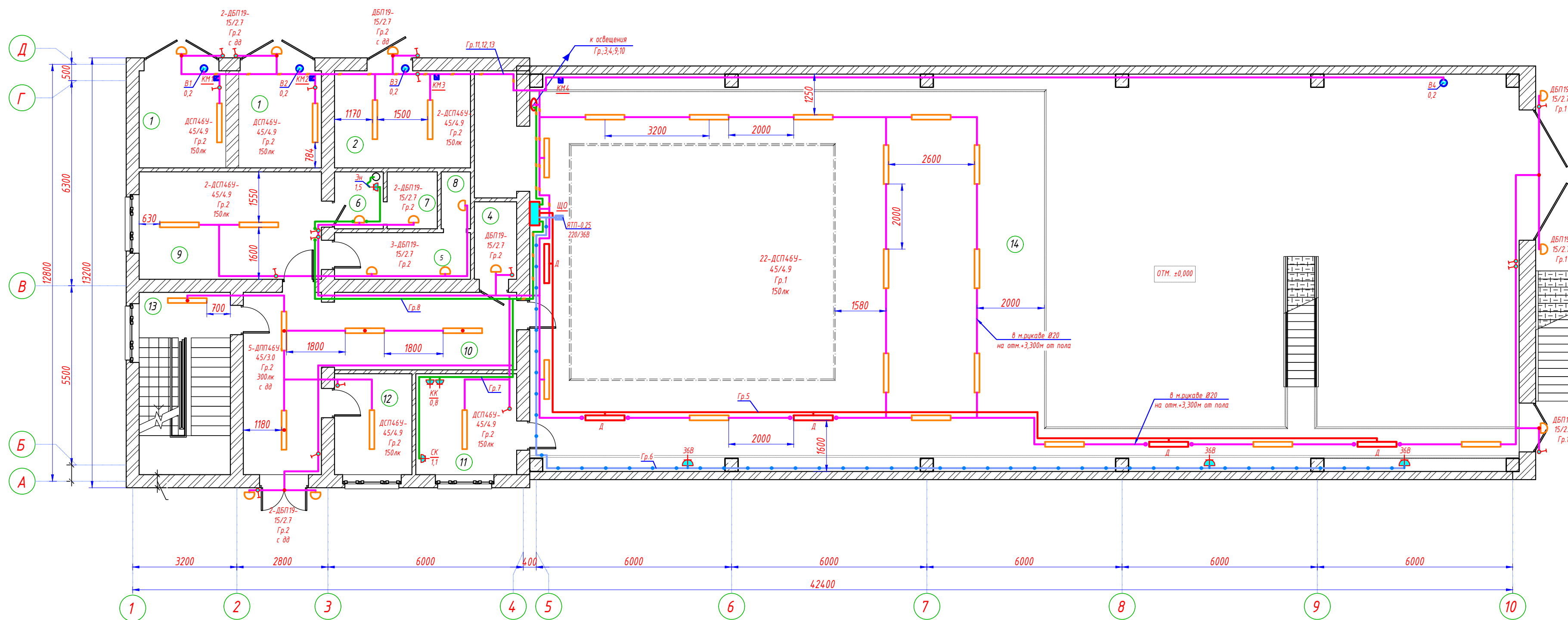
191

66

КОММУНАЛ ЛТИ

"KOMMUNAL LOYIHA
ILMIY-TADQIQOT
INSTITUTI" DM

HA OTM. $\pm 0,000$



Номер помеще- ния	Наименование	Площадь, м ²
1	Трансформаторные пункт	7.75
1.1	Трансформаторные пункт	7.75
2	Распределительный пункт РЭ-10кВ	12.46
3	Кладовая	5.07
4	Помещение	3.09
5	С/з	5.98
6	С/з	2.63
7	С/з	2.7
8	С/з	1.58
9	Разделка	18.8
10	Коридор	27.38
11	Операторский	9.61
12	Комната	7.38
13	Лестничная площадка	15.68
14	Котельная	368.8

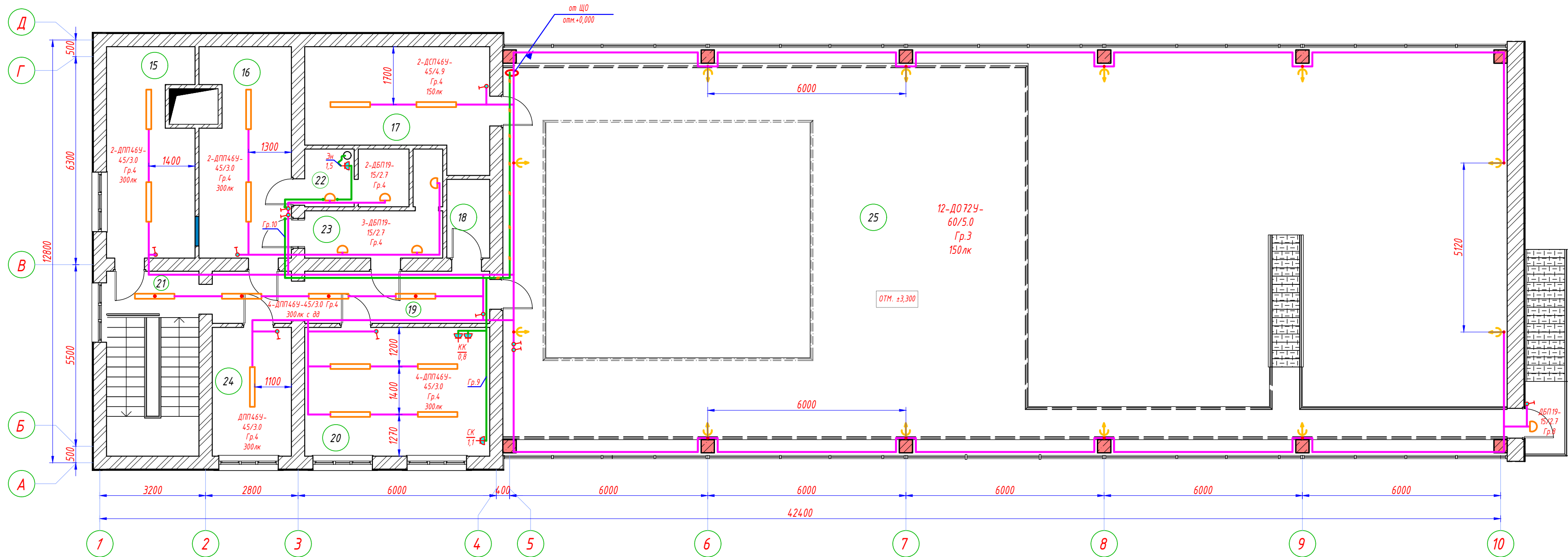
1. Напряжение магистральной сети 380/220В, напряжение у ламп электроосвещения 220В.
2. Проектно предусмотрено три вида электроосвещения: рабочее, дежурное и ремонтное.
3. Напряжение сети рабочего и дежурного освещения -220В, ремонтного-36В от понижающего трансформатора типа ЯТП.
4. Освещенность помещений принята согласно КМК 2.01.05-24 "Естественное и искусственное освещение".
5. Освещение предусмотрено в основном светильниками с светодиодными лампами.
6. Сети электроосвещения выполняются кабелями марки ВВГнг(LS), скрыто под стены.
7. Управление электроосвещением осуществляется выключателями, установленными у входа в помещении.
8. Обслуживание светильников выполняется с лестницы-стремянки.
9. Для заземления электрооборудования используется заземленный нулевой провод сети.

- - Щиток освещения
- - Светильник настенный, (типа ДБ019)
- - Светильник подвесной, LED, 1290x140x40 (типа ДСП46У)
- - Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А, 250В
- - Выключатель двухклавишный для скрытой установки 10А, 250В
- - Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А, 250В, (IP44 до IP55)
- - Розетка одноместная без заземляющим контактом 16А, 250В
- - Розетка одноместная с заземляющим контактом 16А, 250В
- - Розетка двухместная без заземляющим контактом 16А, 250В
- - Розетка двухместная с заземляющим контактом 16А, 250В

						-30
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	
Разработал	Гулямов ШП					Здание котельной 12МВт
Разработал	Акронов А					стадия РП
						лист 5
						листов
						План 1-го этажа сетей электроосвещения. М 1:100
						 "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADDIQOT INSTITUTI" DM

ПЛАН 2-ГО ЭТАЖА М1:100

НА ОТМ. ±3,300



ПРИМЕЧАНИЕ

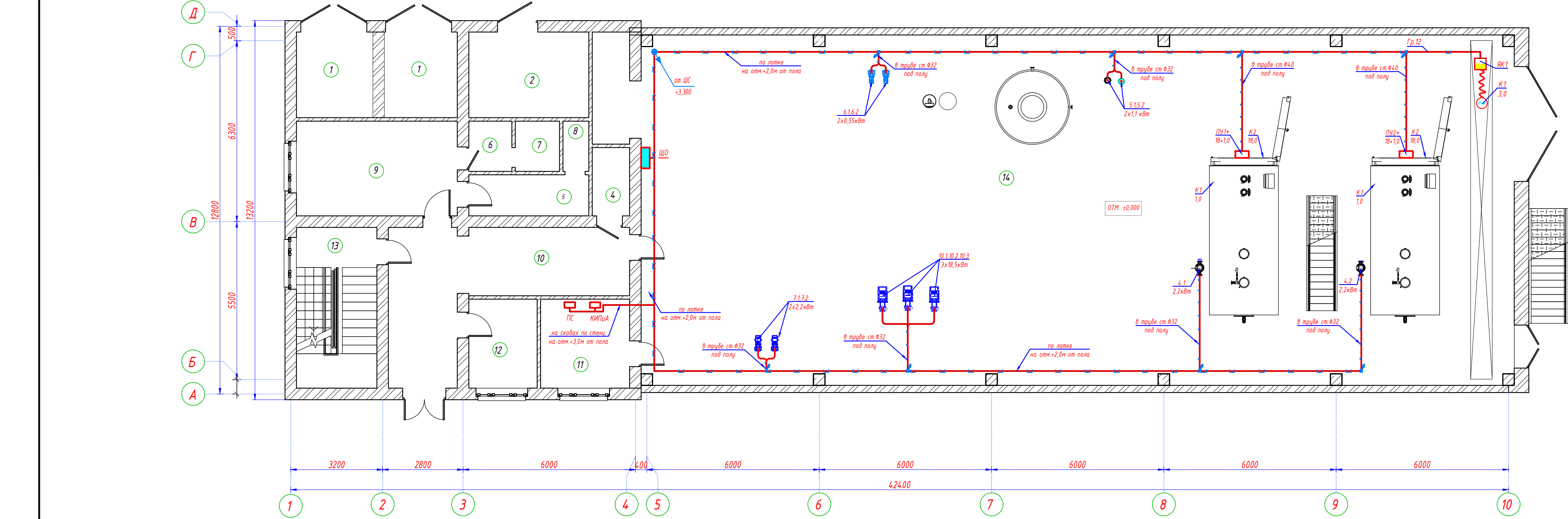
- Напряжение магистральной сети 380/220В, напряжение у ламп электроосвещения 220В.
- Проектом предусмотрено три вида электроосвещения: рабочее, дежурное и ремонтное.
- Напряжение сети рабочего и дежурного освещения-220В, ремонтного-36В от понижающего трансформатора типа ЯТП.
- Освещенность помещений принята согласно КМК 2.01.05-24 "Естественное и искусственное освещение".
- Освещение предусмотрено в основном светильниками с светодиодными лампами.
- Сети электроосвещения выполняются кабелем марки ВВГнг(LS), скрыто под стены.
- Управление электроосвещением осуществляется выключателями, установленными у входа в помещение.
- Обслуживание светильников выполняется с лестницы-стремянки.
- Для заземления электрооборудования используется заземленный нулевой провод сети.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Щиток освещения
- Светильник настенный, (типа ДБ019)
- Светильник подвесной, LED, 1290x140x40 (типа ДСП46У)
- Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А, 250В
- Выключатель двухклавишный для скрытой установки 10А, 250В
- Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А, 250В, (IP44 до IP55)
- Розетка одноместная без заземляющим контактом 16А, 250В
- Розетка одноместная с заземляющим контактом 16А, 250В
- Розетка двухместная без заземляющим контактом 16А, 250В
- Розетка двухместная с заземляющим контактом 16А, 250В

Инф. № подл.	Взам. Инф. №
Подп. и дата	

						-30			
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
Разработал	Гулямов Ш.П						РП	6	
Разработал	Ахромов А					План 2-го этажа сетей электроосвещения. М 1:100		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	



ПРИМЕЧАНИЕ

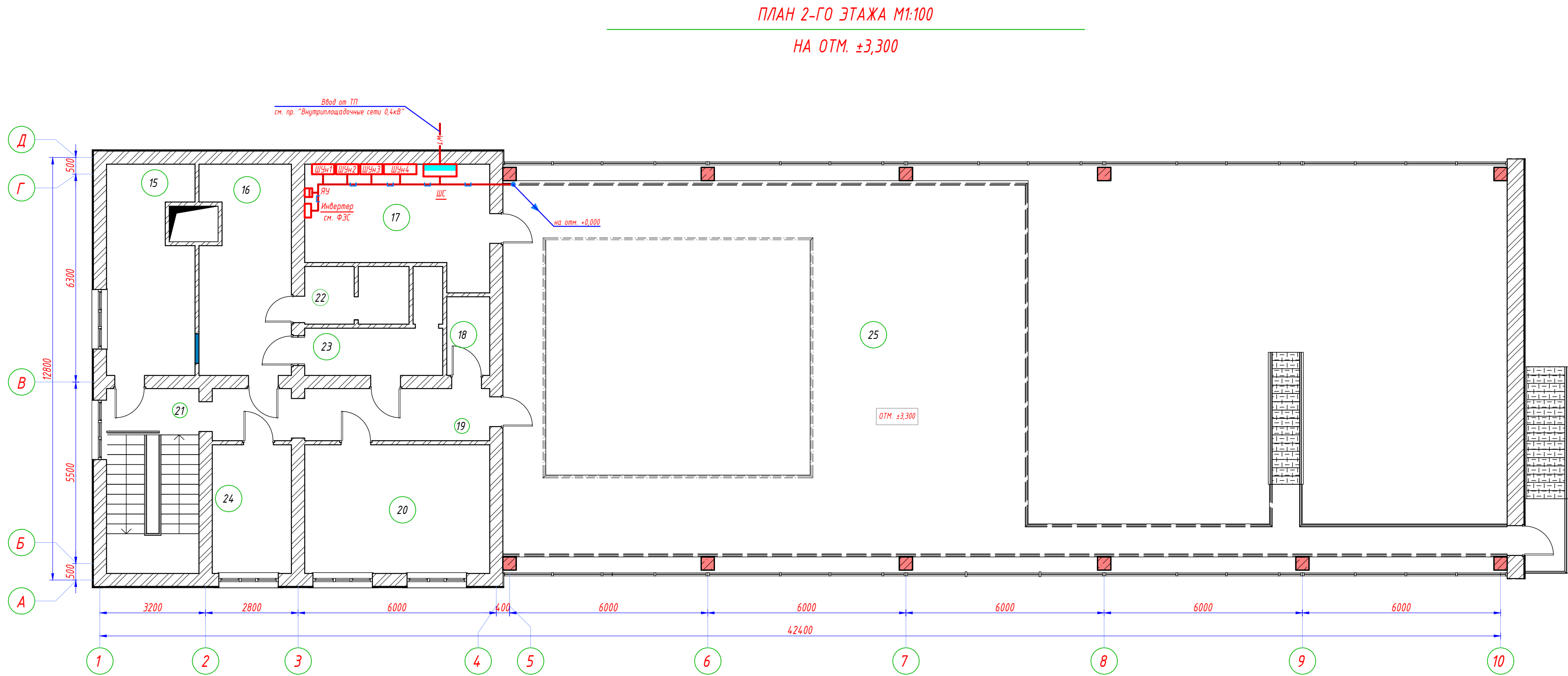
1. Кабели прокладываются по стенам с креплением накладными скобами и кабельными конструкциями.

2. Данный лист читать совместно с листами: однолинейная схема шкафа ШС.

- — — — — - Силовой шкаф
- — — — — - Щиток освещения
- — — — — - Ящик управление
- — — — — - Проводка в трубах, прокладываемых скрыто
- — — — — - Проводка по кабельном конструкции
- — — — — - Проводка открыто на скобах

Экспликация помещений		
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²
1	трансформаторные пункт	7.75
1.1	трансформаторные пункт	7.75
2	Распределительный пункт РЩ-10кВ	12.46
3	Кладовая	5.07
4	Помещение	3.09
5	С/з	5.98
6	С/з	2.63
7	С/з	2.7
8	С/з	1.58
9	Развешалка	18.8
10	Коридор	27.38
11	Инвентарный	9.61
12	Комната	7.38
13	Вспомогательная площадка	15.68
14	Котельная	368.8

						-30			
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармағини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата	Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
							РП	7	
Разработал	Гулямов Ш.П					План 1-го этажа сети силового оборудования. М 1:100		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	
Разработал	Ахромов А								



ПРИМЕЧАНИЕ
1. Кабели прокладываются по стенам с креплением накладными скобами и кабельными конструкциями.
2. Данный лист читать совместно с листами: однолинейная схема шкафа ЩС.

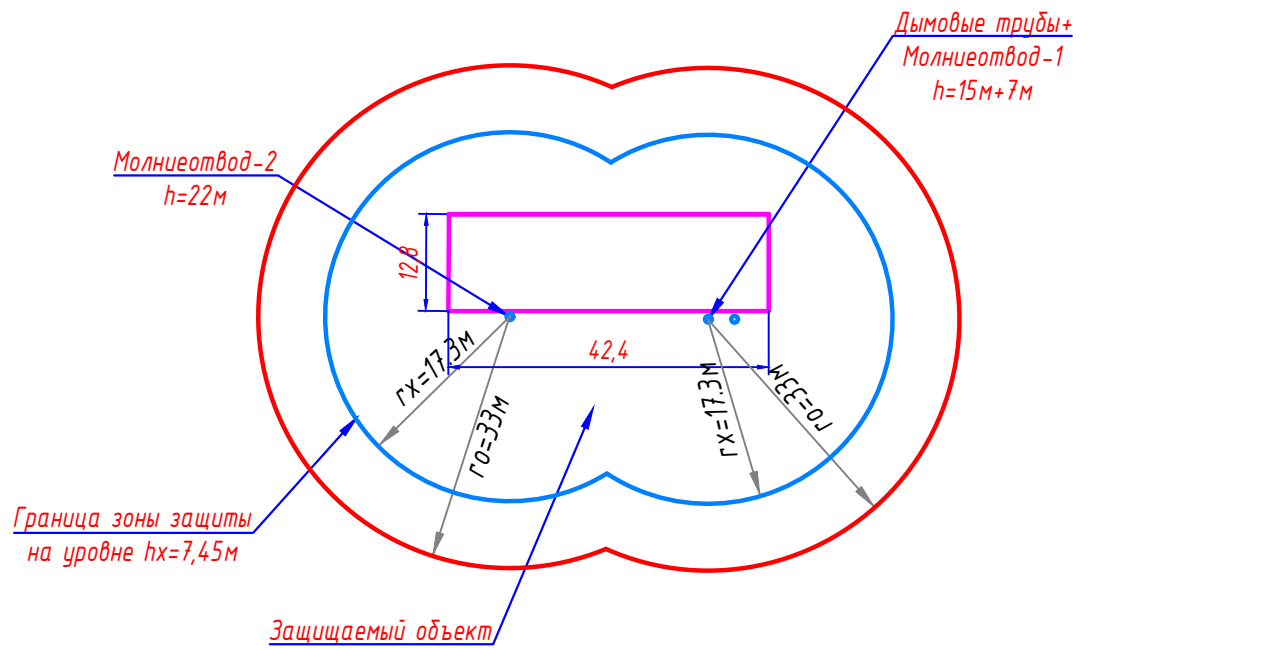
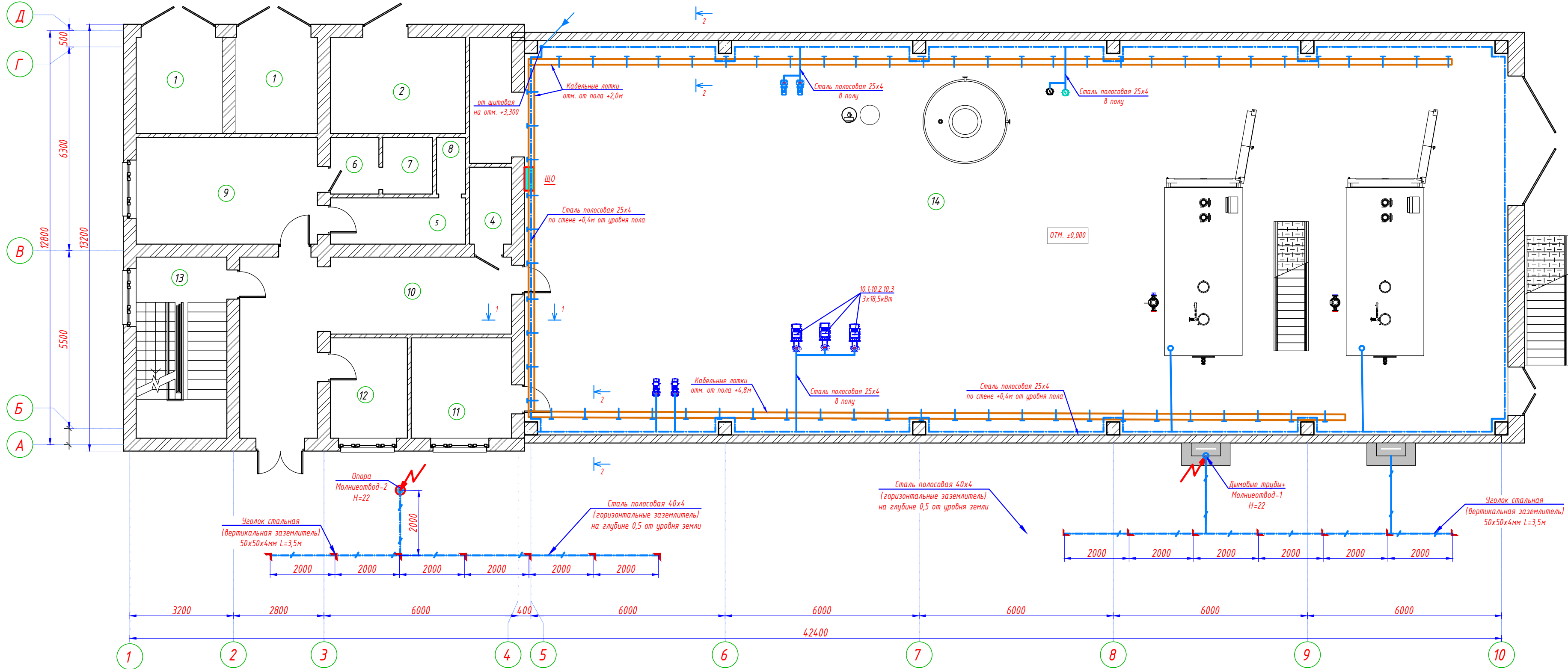
- - Силовой шкаф
- - Щиток освещения
- - Ящик управление
- — — - Проводка в трубах, прокладываемых скрыто
- — — - Проводка по кабельном конструкции
- — — - Проводка открыто на скобах

Экспликация помещений		
15	Синнала	15,96
16	Назавалка	17,00
17	Распределительный пункт РЩ-0.4кВ	17,88
18	Помещение	3,09
19	Коридор	13,15
20	Директорский	21,84
21	Кухонная разводка	15,68
22	Уз	5,40
23	Уз	7,66
24	Помещение	9,36
25	Помещение	137,41

						-30			
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармағини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
Разработал	Гулямов Ш.П						РП	8	
Разработал	Ахромов А					План 2-го этажа сети силового оборудования М 1:100		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	

ПЛАН 1-ГО ЭТАЖА М1:100

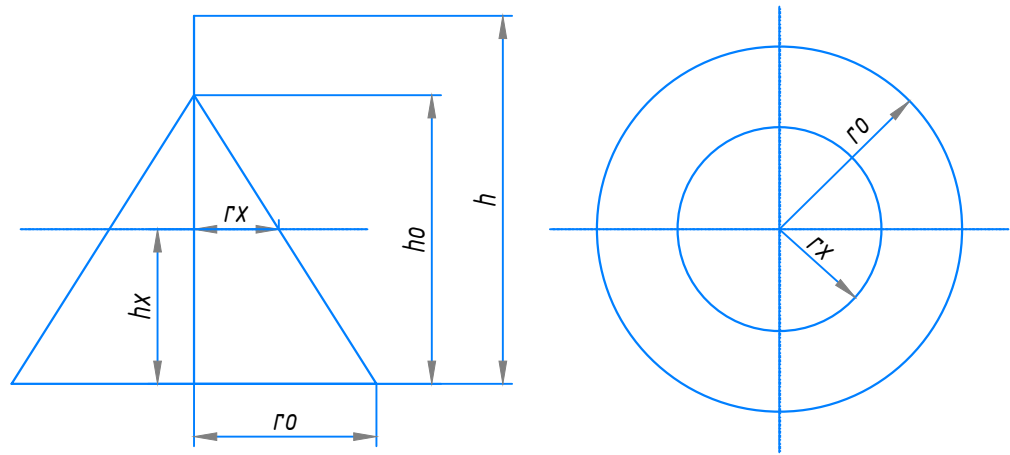
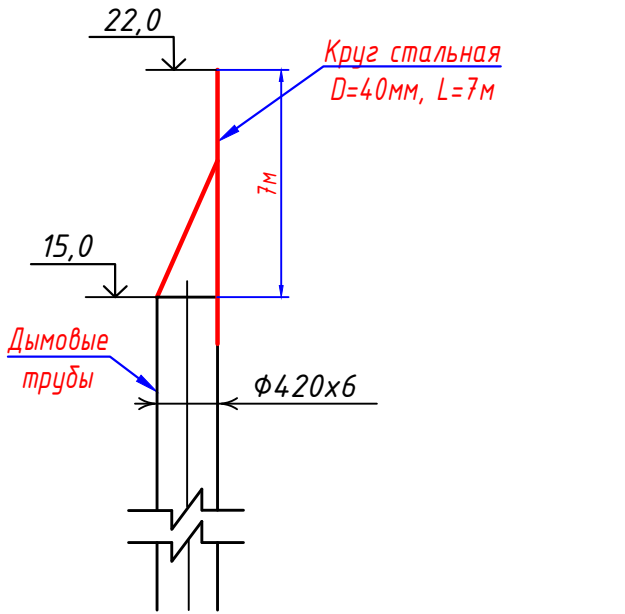
НА ОТМ. ±0,000



Расчет молниезащиты выполнен для стержневого молниеотвода согласно РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений". Зоны защиты : III категории, зона Б.

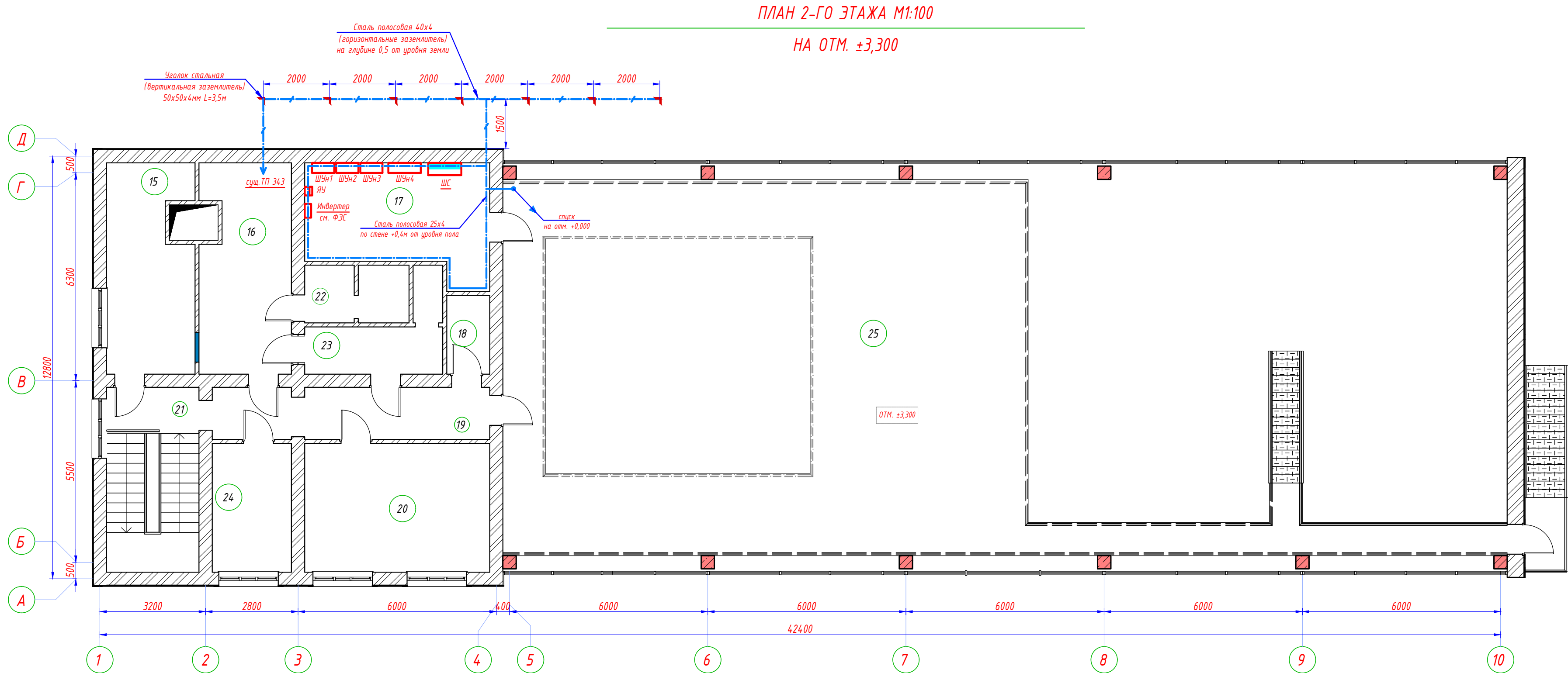
ПРИМЕЧАНИЕ

- Все металлические нетокобедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены путем присоединения к внутреннему контуру заземления.
- Сопротивление контура заземления равно 4 Ω согласно ПУЭ.
- Контур заземления по периметру здания внутри насосной выполнить полосовой сталью 4x25 по стене на высоте 40см от пола и покрасить битумным лаком.
- Заземление корпусов электрощитов, опорных металлоконструкций, металлических пешеходных площадок выполнить круглой сталью D=6мм электросваркой.
- Наружный контур заземления выполняется из стали 50x50x4 L=3,5м забиваемой вертикально в землю. Вертикальные электроды соединяются сталью полосовой 40x4мм, прокладываемой в траншее на глубине 0,5м.
- Зона молниезащита Б, категория III. Расчет молниезащиты произведен в соответствии с РД 34.122-87. Дымовые трубы (h=15м) используется как молниеотводы. Для обеспечения границы зоны защиты на уровне 5,5м к дымовой трубе добавляется стальной стержень D=40мм на длину 7м. Контур заземления защиты от прямых ударов молнии выполнить из полосовой стали 4x40 мм (горизонтальный заземлитель), проложенной на глубине 0,5м, вертикальные электроды выполнить из уголками стали 50x50x4 длиной 3,5 метров. Соединение к молниеотводу выполняются со сваркой.
- ПУЭ п.1.7.82. Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ должна соединять между собой; PEN проводник питающей линии в системе TN-C-S; Заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание (если есть заземлитель); Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: холодного и горячего водоснабжения, канализации и т.п.; Металлические части каркаса здания.
- Все металлические лотки RNK закрепить к потолку при помощи шпилек М8.
- Шпильки М8 установить с шагом 1,2м.



Условные обозначения	
— — — — —	- внутренний контур заземления из стали полосовой 4x25 мм
— x — x — x —	- металлоконструкции, используемые как магистраль заземления
└	- уголок из стали 50x50x4 мм
— / — / — / —	- наружный контур заземления из стали полосовой 4x40 мм
— — — — —	- кабельные лотки

-30					
Чирчик шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармағини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш					
Здание котельной 12МВт				стадия	лист
План заземление и молниезащита. М 1:100				РП	9
Разработал Гулямов Ш.П. Акрамов А.				"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	



Условные обозначения	
	- внутренний контур заземления из стали полосовой 4x25 мм
	- металлоконструкции, используемые как магистраль заземления
	- уголок из стали 50x50x4 мм
	- наружный контур заземления из стали полосовой 4x40 мм
	- кабельные лотки

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены путем присоединения к внутреннему контуру заземления.

2. Сопротивление контура заземления равно 4 Ω согласно ПУЭ.

3. Контур заземления по периметру здания внутри насосной выполнить полосовой сталью 4x25 по стене на высоте 40см от пола и покрасить битумным лаком.

4. Заземление корпусов электрощитов, опорных металлоконструкций, металлических пешеходных площадок выполнить круглой сталью D=6мм электросваркой.

5. Наружный контур заземления выполняется из стали 50x50x4 L=3,5м забиваемой вертикально в землю. Вертикальные электроды соединяются сталью полосовой 40x4мм, прокладываемой в траншее на глубине 0,5м.

Экспликация помещений

15	Синнала	15,96
16	Назидвалка	17,00
17	Распределительный пункт Р9-0 4кВ	17,88
18	Помещение	3,09
19	Коридор	13,15
20	Директорский	21,84
21	Исследовательская лаборатория	15,68
22	Уз	5,40
23	Уз	7,66
24	Помещение	9,36
25	Помещение	137,41

							-30		
							Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармағини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
						Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
Разработал	Гулямов Ш.П						РП	10	
Разработал	Ахромов А					План заземление. М 1:100	 "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM		

[illegible]

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	ВВГнг(А)-LS	КГ	ВВГнг-FRLS
4x25мм ² ; ~660В	4		
4x10мм ² ; ~660В	214		
4x2,5мм ² ; ~660В	363	15	
3x1,5мм ² ; ~660В			50

Потребность труд

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Труба стальная	40	12
ГОСТ 10704-01	32	32
М.рукав РЗ-ЦП	32	15

ПРИМЕЧАНИЕ

Длины, указанные в кабельном журнале не служат основанием для нарезки кабелей. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

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

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

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код обо-рудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Силовое электрооборудование							
1	Щит силовой металлический, навесной с шинами PE и N, разм. 1200х800х200мм.	ПР8503С-1001-54			шт	1		ШС
	-автомат на вводе ВА88-40/3Р Ір=250А-1шт							
	-автоматы на отходящих линиях ВА88-40/3Р Ір=100А - 2шт							
	-автоматы на отходящих линиях ВА88-37/3Р Ір=50А - 3шт							
	автоматы на отходящих линиях ВА88-32/3Р Ір=25А - 1шт							
	-автоматы на отходящих линиях ВА88-32/3Р Ір=16А - 5шт							
	-автоматы на отходящих линиях ВА47-29/1Р Ір=16А - 2шт							
	-шина соединительная L=1000мм тип PIN (штырь) 3Р 100А - 2шт							
2	Шкаф вводной с АВР Ін.=250А	УАВР-ШУ8253-21А2-УХЛ4			шт	1		АВР
3	Кабель силовой с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, на напряжение 660В	ВВГнг(А)-LS-0,66						
	сеч. 4х25мм2	ГОСТ 31996-2012			м	4		в лотке
	сеч. 4х10мм2				м	214		в тр.ст ф40-12м и по кабельным лотках
	сеч. 4х2,5мм2				м	363		в тр.ст ф32-32м по кабельным лотках
	сеч. 3х1,5мм2				м	10		в лотке
4	Кабель силовой, круглый, с заполнением между медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, огнестойкий, с низким дымо-газо выделением, на напряжение 660В	ВВГнг-FRLS-0,66						
	сеч. 3х1,5мм2	ГОСТ 31996-2012			м	50		в лотке
5	Кабель контрольный, медный, с ПВХ изоляцией, на напряжение 660 В сеч. 4х1,5мм2	КВВГ-0,66			м	50		в лотке
6	Кабель медный гибкий с ПВХ изоляцией, на 660 В, сеч. 4х2,5мм2	КГ			м	15		в рукав.32-15м
7	Рукав гибкий, металлический, герметичный ф32	РЗ-Ц-Х-32			м	15		на скобах

						-30.00			
						Чирчиқ шаҳридаги “Дўстлик” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоқ.	Подпись	Дата	Здание котельной 12МВт	стадия	лист	листов
							РП	1	5
Разработал	Гулямов Ш.П					Спецификация оборудования, изделий и материалов.		"KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM	
Разработал	Ақромов А								

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

Схема отключения В1 при пожаре

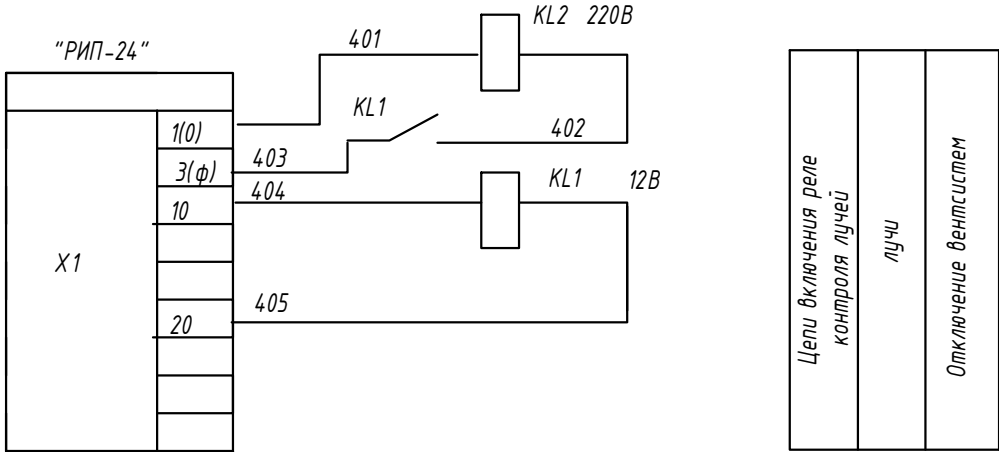
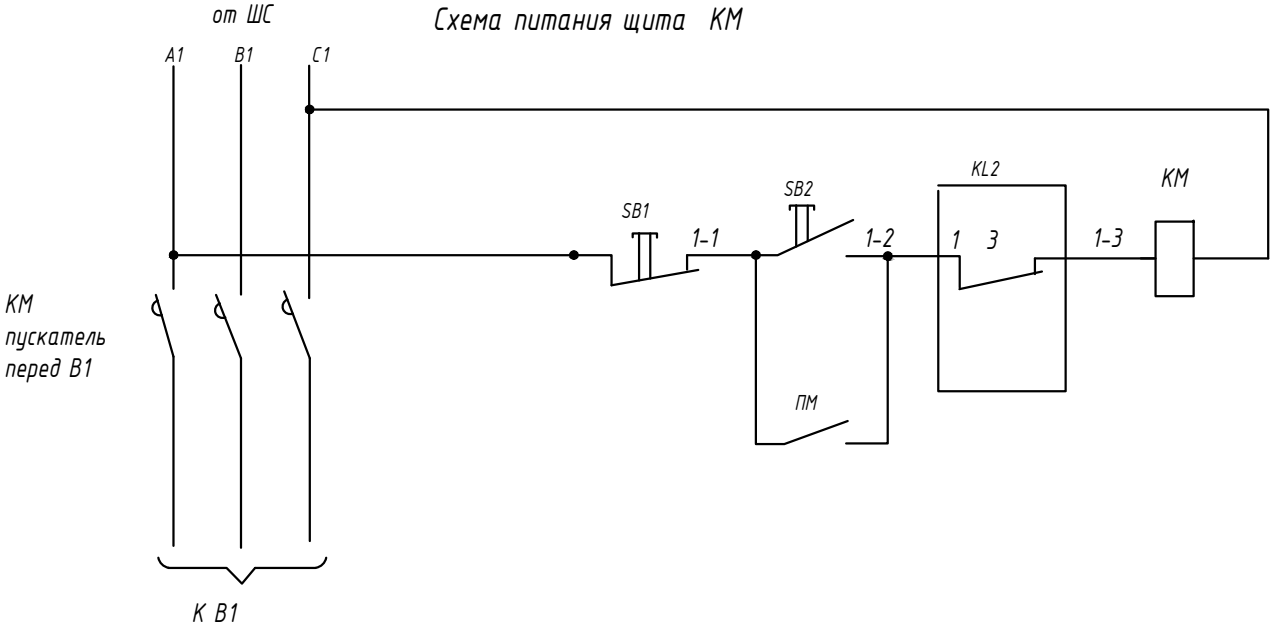
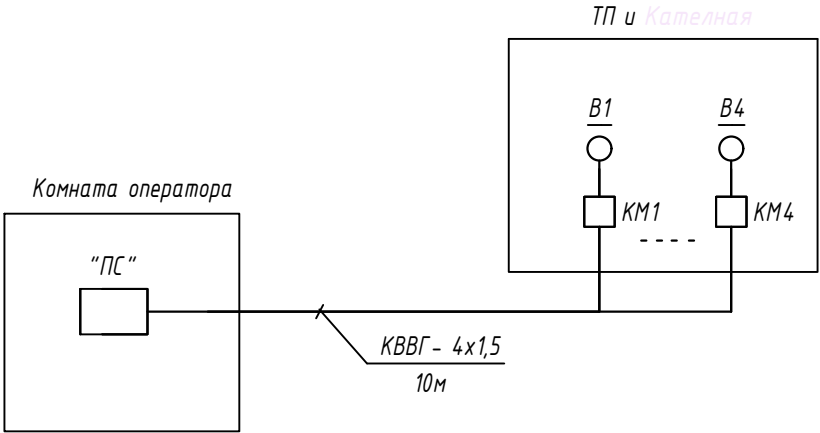


Схема питания щита КМ

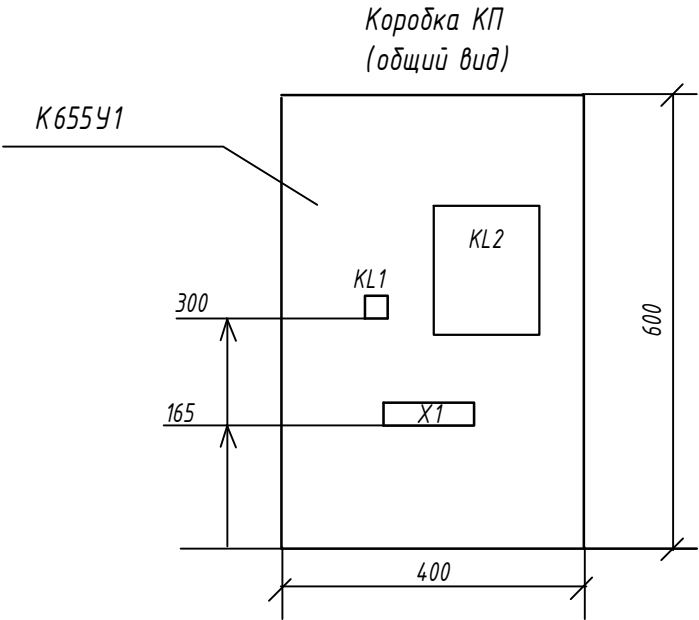


Скелетная схема подключения



Спецификация

Обозн.	Наименование	Кол-во	Примечан.
KL1	Реле 12В РЭС22РХ0450006ТУ	1	
KL2	Реле 220В РПУ 2-МУ-6440 УЗБ	1	
X1	Блок зажимов БЗ24-УП16-В/В УЗ10	1	
KMB	Пусковое устройство (см. чертежи ЭМ)	1	
	Кабель контрольный КВВГ-4х1,5 ГОСТ 1508-78	50	



						-30
						Чирчиқ шаҳридаги "Дўстлик" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация ва реконструкция қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	
						Здание котельной 12МВт
Разработал	Гулямов Ш.П.					стадия
Разработал	Ақромов А.					РП
						лист
						листов
						13
						Схема отключения В1 при пожаре.
						 "KOMMUNAL LOYIHA ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DM

Инв. № подл.

						Спецификация оборудования, изделий и материалов.
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	

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

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код обо- рудования, изделия, материала.	Завод- изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Молниезащита							
1	Полоса стальная Б-40х4мм	ГОСТ 103-2006			м	24	2,52	
2	Уголок стальная 50х50х4мм, L=3,5м	ГОСТ 8509-93			шт	14	10,67	
3	Круг стальная D=40мм (штырь) для молниеотвод	ГОСТ 2590-06			м	15	9,86	
	Объем земляных работ (15м траншеи 0,3х0,5м)							
4	Земля, удаляемая из траншеи				м3	2,25		
5	Земля, засыпаемая обратно в траншею				м3	2,25		
	Заземление							
1	Полоса стальная Б-40х4мм	ГОСТ 103-2006			м	14	1,26	
2	Полоса стальная Б-25х4мм	ГОСТ 103-2006			м	110	0,79	
3	Уголок стальная 50х50х4мм, L=3,5м	ГОСТ 8509-93			шт	7	10,67	
4	Сталь круглая d=6мм	ГОСТ 2590-88			м	70	0,22	
5	Метизы и металлоконструкция				кг	20		
	Молниеприемник							
1	Стойка СК 22.1-2.8	РСТУз.910-98			шт	1	5266,0	
2	Тросостойка Т1				шт	1	91,0	
3	Шпиль М1				шт	1	13,4	
4	Полоса				шт	1	0,9	
5	Тросостойка Т1				кг		91,0	
6	Металлическая деталь Б1	02-20-АС			шт	1	83,0	
7	Полоса L=76				шт	2	0,3	
8	Специальный болт линейный Б-2 (М20х350)	02-20-АС			шт	2	3,7	
9	Шпиль М1				кг		13,4	
10	Круг L=3466				шт	1	12,30	
11	Полоса 5 L=150				шт	3	0,35	
					Инв. № подл.			Лист
					Взам. Инв. №			3
					Подп. и дата			
					Лист			
					Подпись			
					Дата			
					Спецификация оборудования, изделий и материалов.			
					Лист			
					3			

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

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код обо-рудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Осветительное электрооборудование							
1	Щит металлические, настенный, в составе: с шинами РЕ и N	ЩРН-8э-1-36 УХЛЗ			шт	1		ЩО
	-автомат на вводе ВА47-100/3P Ip=25A-1шт							
	-автоматы на отходящих линиях ВА47-29/1P Ip=16A-15шт							
	-шина нулевая в комб. DIN-изоляторе ШНИ-8х12-10-КС-С - 1шт							
	-шина соединительная L=1000мм тип PIN (штырь) 3P 100A - 1шт							
2	Пускатель магнитный со встроенной кнопкой "Пуск" и "Стоп" с тепловым реле, нереверсивный, степень защита IP54, Iтр=0.5A, на напряжение 220В	ПМЛ-1220			шт	4		КМ1,КМ2,КМ3,КМ4
3	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В	ЯТП-0.25-23У3			шт	1		ЯТП
4	Светильник со светодиодными модулями (световой поток 1400лм) мощности 15Вт, напряжение 220В, степень защиты IP55, настенный, (Ф255мм)	ДБП19-100-220			шт	20		
5	Светильник со светодиодными модулями (световой поток 3400лм) мощности 45Вт, напряжение 220В, степень защиты IP65, настенный, (1290х140х40)	ДПП46У-100-220			шт	20		
6	Светильник со светодиодными модулями (световой поток 3400лм) мощности 45Вт, напряжение 220В, степень защиты IP65, подвесной, (1290х140х40)	ДСП46У-100-220			шт	32		
7	Прожектор со светодиодными модулями (световой поток 5400лм) мощности 60Вт, напряжение 220В, степень защиты IP65	ДО72У-60-01 У1			шт	12		
8	Выключатель для открытой установки одно клавишный на 10А, 220В	ВС10-001-IP65			шт	26		
9	Выключатель - переключатель (коридорный), скрытой установки на 10А, 250В	Евростандарт			шт	1		
10	Розетка настенная одноместная с заземляющим контактом на 16А, 250В для открытой установки	РС10-003-IP65			шт	8		
11	Коробка ответвительная	У194МУХЛ2			шт	30		
12	Кабель силовой, круглый, с заполнением между медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, с низким дымо-газо выделением, на напряжение 660В	ВВГнг-LS-0,66 ТУ 16.К71-337-2004						
	сеч. 2х1,5мм2				м	484		в м.рукаве Ø20
	сеч. 3х2,5мм2				м	232		в м.рукаве Ø20

						Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		

Инв. № подл.

						Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Инд.	Подпись	Дата		