



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Капитальный ремонт здания химводоочистки №2
(ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в
г.Петропавловск*

Альбом - ЭМО.
Электрооборудование

Заказчик: АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" _____

Директор ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ" Хлебников С.И. _____

ГИП ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ" Каурбаев А. _____

Темиртау
2024 г.

Общие данные

Данный раздел чертежей по объекту "Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск" разработаны на основании технического задания и в соответствии со следующими нормативными документами:

- СНиП РК 4.04.10-2002 "Электротехнические устройства";
- ГОСТ 21.613-1988 - "Силовое электрооборудование";
- СН РК 4.04-19-2003 - "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

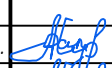



По обеспечению надежности электроснабжения объект относится к III категории.

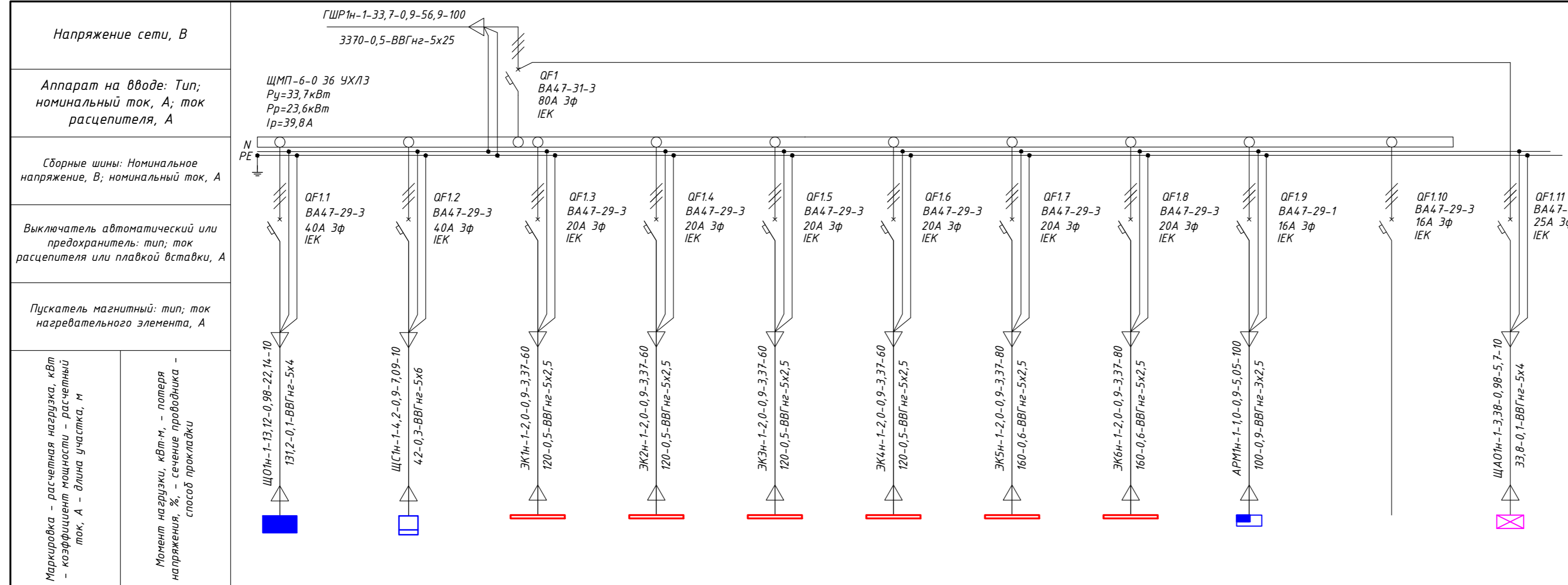
В качестве осветительных устройств применены светодиодные светильники. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Установленная мощность 33,7кВт

Расчетная мощность 23,6кВт

Расчетный ток 39,8А

Взам. инв. N													
Подпись и дата													
Инв. N подл.													
							-ЭМО						
							Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск						
		Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндоп.	Подп.	Дата	Электрооборудование ХВО-2			Стадия	Лист	Листов
											РП	2	14
		ГИП		Каурбаев А.			10.24				ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"		
		Проверил		Каурбаев А.			10.24	Общие данные (окончание)					
		Разработ.		Ергали Е.Р.			10.24						
		Норм.контр.		Ахметов			10.24						



Обозначение по плану	ЩО1	ЩС1	ЭК1	ЭК2	ЭК3	ЭК4	ЭК5	ЭК6	АРМ1	-	ЩАО1
Установленная мощность, кВт	13,12	4,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1	-	3,38
Номинальный ток, А	22,14	7,09	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	5,05	-	5,7
Наименование	Щит освещения ЩО1	Щит силовой ЩС1	Электронекто в, P=2кВт, 380В	Электронекто в, P=2кВт, 380В	Электронекто в, P=2кВт, 380В	Электронекто в, P=2кВт, 380В	Электронекто в, P=2кВт, 380В	Электронекто в, P=2кВт, 380В	Прибор пожарной сигнализации, P=1кВт, 220В	Резерв	Щит аварийного освещения ЩАО1

1. В металлическом щитке установить автоматические выключатели QF1, QF1.1...QF1.11.

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

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Электрооборудование ХВО-2				Стадия	Лист
				РП	3
				Листов	14
Принципиальная однолинейная схема ГРШ1				ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"	
ГИП	Каурбаев А.				10.24
Проверил	Каурбаев А.				10.24
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24
Норм.контр.	Ахметов				10.24

Таблица осветительной распределительной сети рабочего освещения Щ01

Данные распределительного щита	Предохранитель или автоматический выключатель		Номер распределительной линии	Распределительная линия до магнитного пускателя						Пусковой аппарат		Линия к электроприемнику				Электроприемник					Наименование электроприемника
	Тип автоматического выключателя	Номинальный ток, А		Рр, кВт	Ip, А	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки проводов	Длина, м	Тип	Рн, кВт	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки проводов	Длина, м	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ip, А	Условное обозначение по плану	
Щ01	ВА47-29-1	16	Гр1	1,2	6,8	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	140	-	-	-	-	○	Освещение
От ГЩР1	ВА47-29-1	16	Гр.2	1,2	6,8	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	120	-	-	-	-	○	Освещение
ВА47-29-3	ВА47-29-1	16	Гр.3	1,32	7,5	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	140	-	-	-	-	○	Освещение
/// In.=32A	ВА47-29-3	16	Гр.5	2,8	5,32	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	5x1,5	открыто	20	-	-	-	-	□	Освещение
Py=13,12кВт												ВВГнг	3x1,5	открыто	350					○	Освещение
Pp=9,2кВт	ВА47-29-3	16	Гр.6	2,52	4,78	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	5x1,5	открыто	60	-	-	-	-	□	Освещение
Ip.=17,5A												ВВГнг	3x1,5	открыто	300	-	-	-	-	○	Освещение
	ВА47-29-1	16	Гр.4	1,24	7,0	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	100	-	-	-	-	○	Освещение
	ВА47-29-1	16	Гр.7	1,16	6,6	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	120	-	-	-	-	○	Освещение
	ВА47-29-1	16	Гр.8	1,68	9,5	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	120	-	-	-	-	○	Освещение

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

						-ЭМО		
						Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата			
						Электрооборудование ХВО-2		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	4	14
ГИП	Каирбаев А.				10.24	Таблица осветительной распределительной сети рабочего освещения Щ01 ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"		
Проверил	Каирбаев А.				10.24			
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24			
Норм.контр.	Ахметов				10.24			

Таблица осветительной распределительной сети аварийного освещения ЩА01

Данные распределительного щита	Предохранитель или автоматический выключатель		Номер распределительной линии	Распределительная линия до магнитного пускателя						Пусковой аппарат		Линия к электроприемнику				Электроприемник					Наименование электроприемника
	Тип автоматического выключателя	Номинальный ток, А		Рр, кВт	Ip, А	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки проводов	Длина, м	Тип	Рн, кВт	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки проводов	Длина, м	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ip, А	Условное обозначение по плану	
ЩА01	А	ВА47-29-1	16	Гр1а	0,36	2,0	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	140	-	-	-	-		Освещение
От ГЩР1	В	ВА47-29-1	16	Гр2а	0,2	1,13	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	60	-	-	-	-		Освещение
ВА47-29-3	С	ВА47-29-1	16	Гр3а	0,18	1,02	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	60	-	-	-	-		Освещение
/// In.=20А		ВА47-29-3	16	Гр4а	1,4	2,65	-	-	-	-	-	ВВГнг	5x1,5	открыто	20	-	-	-	-		Освещение
Рy=3,38кВт												ВВГнг	3x1,5	открыто	350	-	-	-	-		Освещение
Рр=2,4кВт		ВА47-29-3	16	Гр5а	1,12	2,12	-	-	-	-	-	ВВГнг	5x1,5	открыто	60	-	-	-	-		Освещение
Ip.=4,56А												ВВГнг	3x1,5	открыто	300	-	-	-	-		Освещение
	А	ВА47-29-1	16	Гр6а	0,12	0,68	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x1,5	открыто	120	-	-	-	-		Освещение
	В	ВА47-29-1	16	-	-	-	-	-	-	-	-										Резерв

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

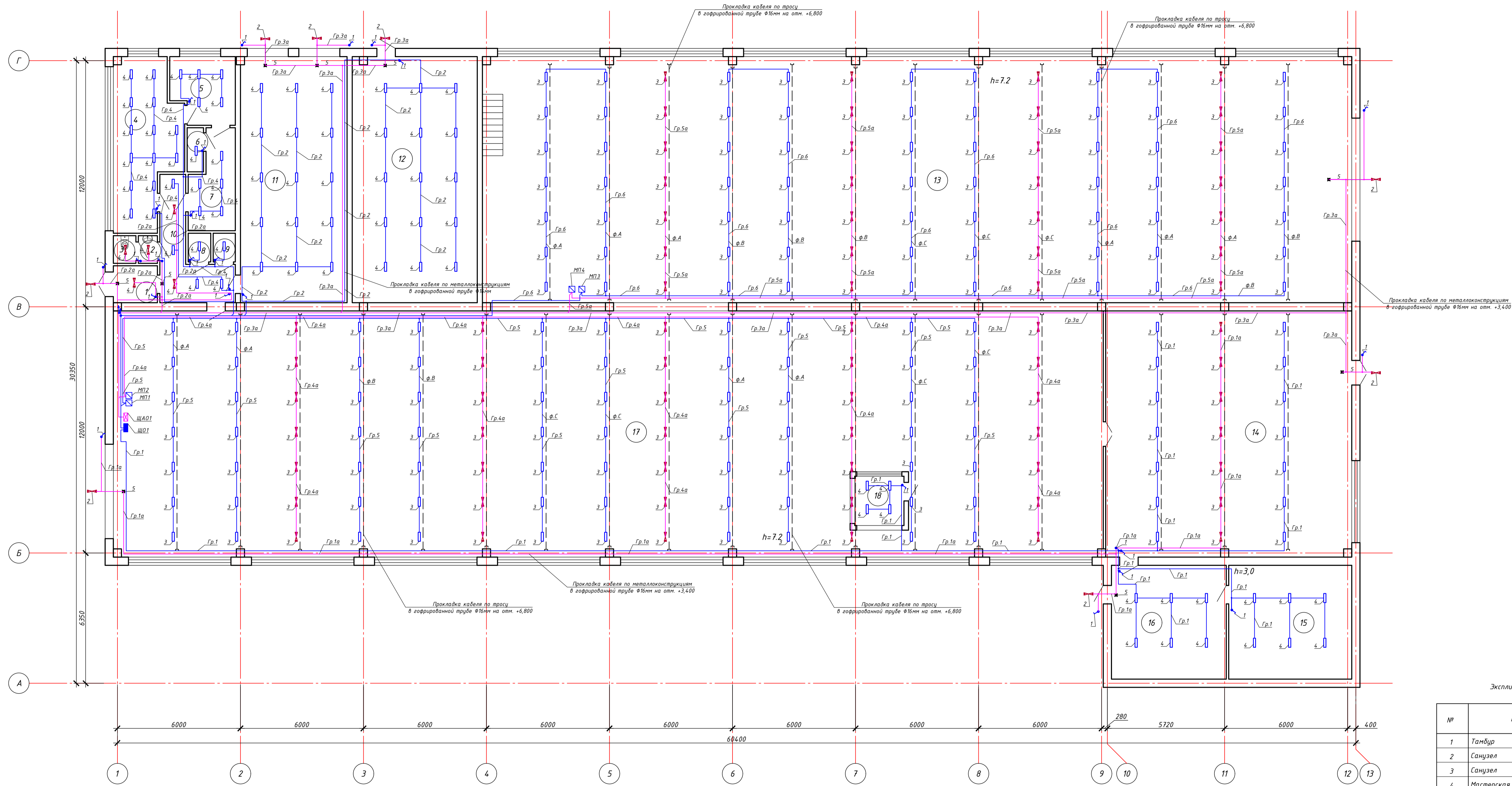
						-ЭМО		
						Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата			
						Электрооборудование ХВО-2		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	5	14
ГИП	Каирбаев А.				10.24	Таблица осветительной распределительной сети аварийного освещения ЩА01 ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"		
Проверил	Каирбаев А.				10.24			
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24			
Норм.контр.	Ахметов				10.24			

Таблица силовой распределительной сети ЩС1

Данные распределительного щита	Предохранитель или автоматический выключатель		Номер распределительной линии	Распределительная линия до магнитного пускателя						Пусковой аппарат		Линия к электроприемнику				Электроприемник					Наименование электроприемника
	Тип автоматического выключателя	Номинальный ток, А		Рр, кВт	Ip, А	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки проводов	Длина, м	Тип	Рн, кВт	Марка провода	Число и сечение проводов	Способ прокладки проводов	Длина, м	Номер по плану	Тип	Рн, кВт	Ip, А	Условное обозначение по плану	
ЩС1		16	Гр.1с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
От ГШР1		16	Гр.2с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
ВА47-29-3		16	Гр.3с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
In.=32А		16	Гр.4с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
Py=4,2кВт		16	Гр.5с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
Pp=3,6кВт		16	Гр.6с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
Ip.=5,6А		16	Гр.7с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
		16	Гр.8с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
		16	Гр.9с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В
		16	Гр.10с	0,6	3,4	-	-	-	-	-	-	ВВГнг	3x2,5	скрыто	200	-	-	-	-		Розеточная группа 220В

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

						-ЭМО		
						Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата			
						Электрооборудование ХВО-2		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	6	14
ГИП	Каирбаев А.				10.24	Принципиальная однолинейная схема ЩС1 ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"		
Проверил	Каирбаев А.				10.24			
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24			
Норм.контр.	Ахметов				10.24			



Экспликация помещений 1-го этажа

№	Наименование	Площадь м
1	Тамбур	3,9
2	Санузел	1,4
3	Санузел	1,5
4	Мастерская	21,3
5	Подсобная	10,1
6	Подсобная	1,7
7	Коридор	6,9
8	Подсобная	1,5
9	Подсобная	1,5
10	Коридор	12,1
11	Трансформаторная	63,7
12	Помещение	74,7
13	Цех	513,4
14	Склад	140,4
15	Помещение	33,3
16	Помещение	31,1
17	Цех	551,5
18	Кабинет	5,8
Итого по 1-му этажу		1411,4

Условные обозначения

- ☐ Светильник группы аварийного освещения
- ☐ Светильник группы рабочего освещения
- ⚡ Выключатель освещения, открытой установки, одноклавишный, IP54
- Световой указатель выхода "Шыгу"
- ⊞ Магнитный пускатель
- ⊞ Щит аварийного освещения
- ⊞ Щит рабочего освещения

1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести раздельными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ЩО1, ЩАО1	ЩРН-П-1В-1 ИЕК	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	2		
МП1, МП4	ПМ12-010-260	Магнитный пускатель в корпусе, IN=10А, IP54	4		
1	ВС20-1.1-ГБ "Гермес" ИЕК	Выключатель одноклавишный для открытой установки и со световым индикатором 10А, 250В, IP44	26		
2	СДО-2-10 6500K ASD	Прожектор светодиодный, 10Вт, 220-240В, 800Лм, IP65	8		
3	ДСП45-40-105WP IP65 (с комплектом крепления на трассе)	Светильник светодиодный пылевлагозащитный, 40Вт, 4340Лм, 220В	217		
4	ДСП45-40-105WP IP65	Светильник светодиодный пылевлагозащитный, 40Вт, 4340Лм, 220В	66		
5	ТЛ ЕМ 01-12-С15	Световой указатель выхода "Шыгу"	9		
7	МРК 80Х80	Распределительная коробка 80х80	300		
8	ИЕК	Гофрированная труба, пластиковая, Ø16мм	1200		
9	ГОСТ 3066-80	Стальной нержавеющий трос (канат) диаметром 6мм	620		

-ЭМО

Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск

Изм.	Колуч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата

Электрооборудование ХВО-2			Стадия	Лист	Листов
ХВО-2			РП	7	14

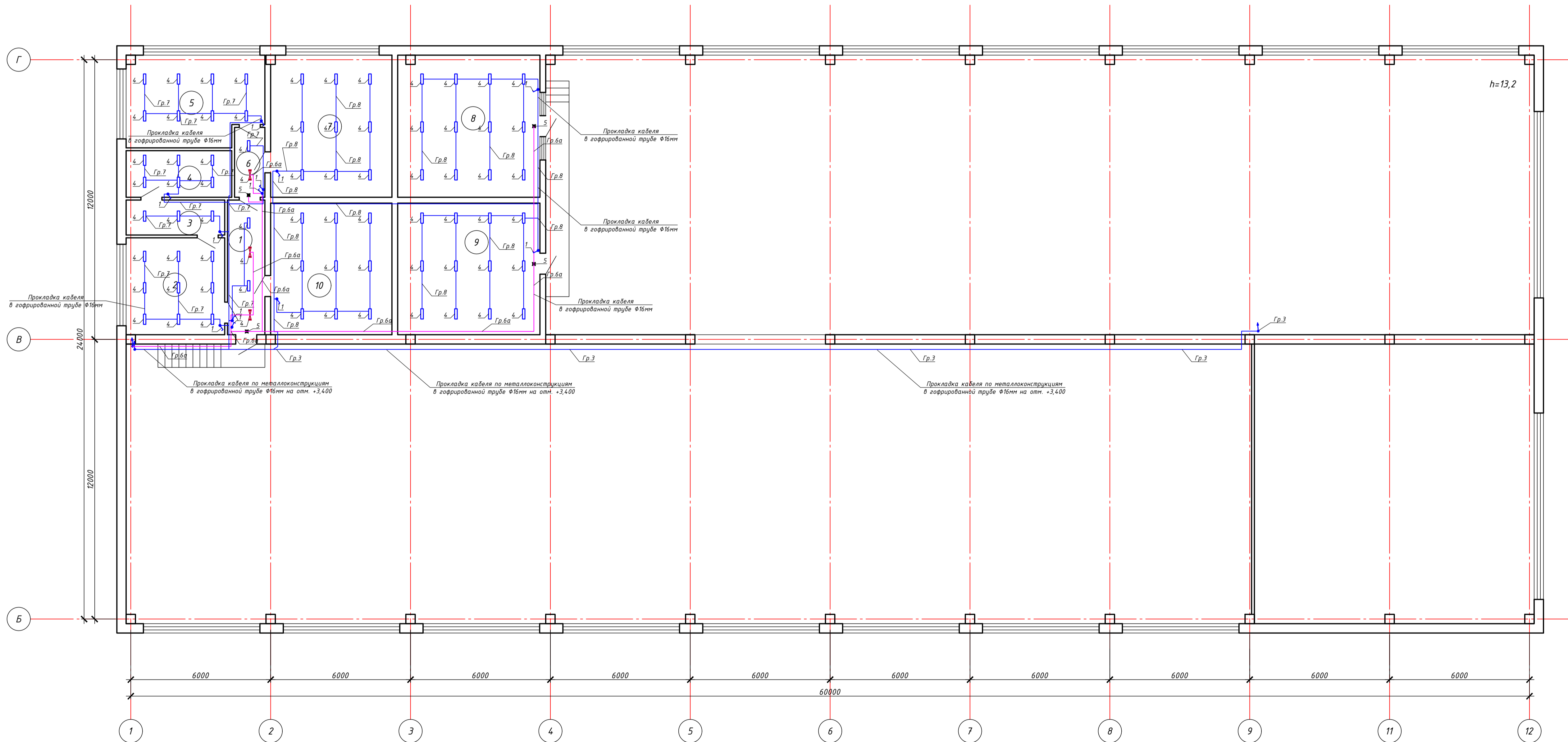
План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей 1-го этажа

ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"

Копировал: #####
Формат: А1

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	BC20-1-1-ГБ "Гермес" IEK	Выключатель однополюсный для открытой установки и со световым индикатором 10А, 250В, IP44	12		
4	ДСП45-40-105WP IP65	Светильник светодиодный пылезащищенный, 40Вт, 4340/лм, 220В	74		
5	TL EM 01-12-C15	Световой указатель выхода "Шыгу"	4		
6	МРК 80Х80	Распределительная коробка 80х80	150		
7	IEK	Гофрированная труба, пластиковая, Ф16мм	400		



Экспликация помещений 2-го этаж

№	Наименование	Площадь м
1	Коридор	9,4
2	Раздевалка	13,9
3	Душ	5,0
4	Душ	7,3
5	Раздевалка	18,1
6	Коридор	3,9
7	Красный угол	36,6
8	Щитовая	37,2
9	Щитовая	36,6
10	Щитовая	36,6
Итого по 2-му этажу		204,6
Итого по зданию		1616,0

Условные обозначения

- Светильник группы аварийного освещения
- Светильник группы рабочего освещения
- Выключатель освещения, открытой установки, однополюсный, IP54
- Световой указатель выхода "Шыгу"
- Магнитный пускатель
- Щит аварийного освещения
- Щит рабочего освещения

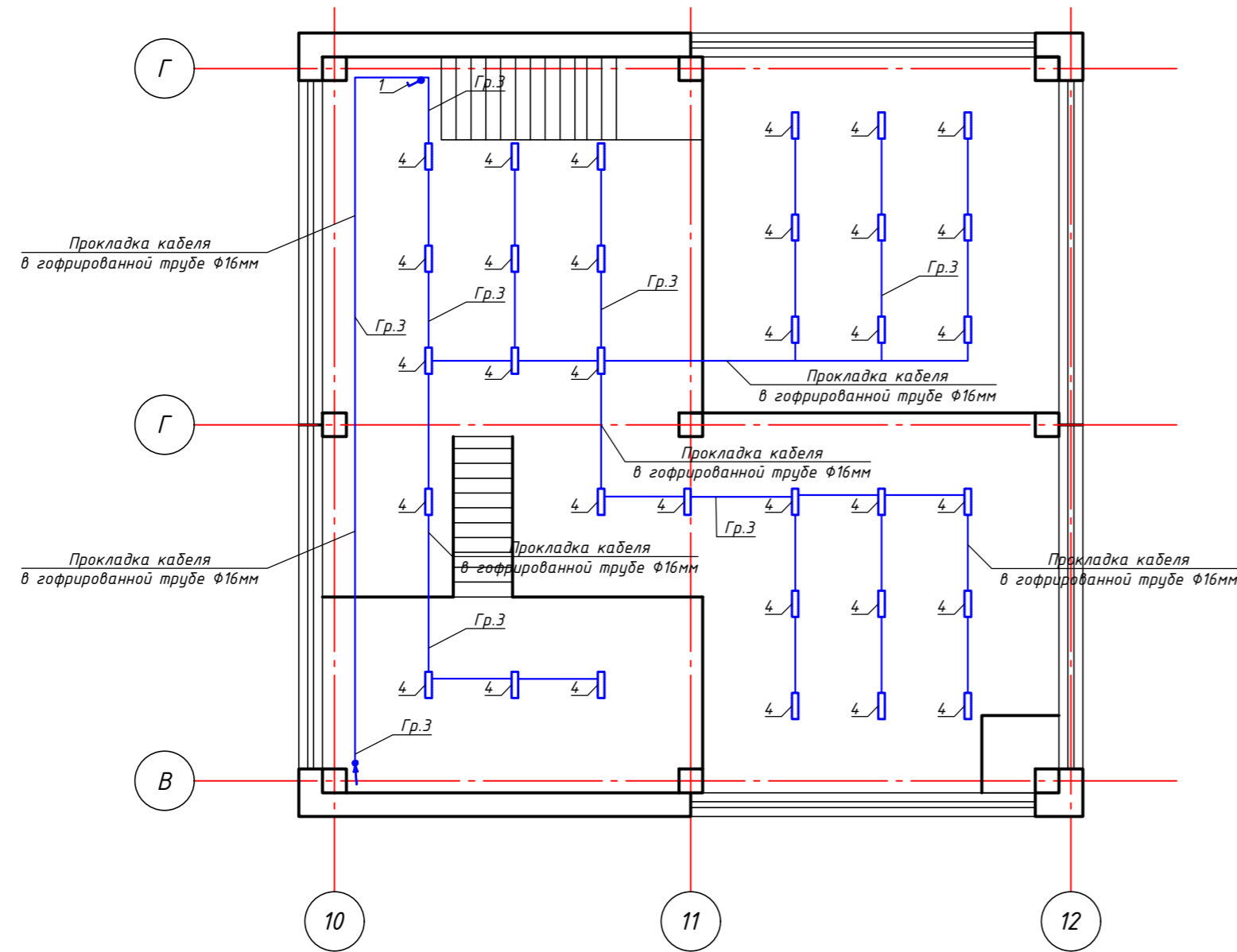
1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести раздельными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Кол.ч.	Лист	И.доп.	Подп.	Дата
Гип	Каирбаев А.				10.24
Проверил	Каирбаев А.				10.24
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24
Норм.контр.	Ахметов				10.24
Электрооборудование ХВО-2			Стadia	Лист	Листов
			РП	8	14
План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей 2-го этажа					
ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"					
Копирова: #####					
Формат: А1					

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	BC20-1-1-ГБ "Гермес" IEK	Выключатель одноклавишный для открытой установки и со световым индикатором 10А, 250В, IP44	1		
2	ДСП45-40-105WP IP65	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, 40Вт, 4340Лм, 220В	33		
4	МРК 80Х80	Распределительная коробка 80х80	10		
5	IEK	Гофрированная труба, пластиковая, Ф16мм	120		

План 3-го этажа



Условные обозначения

- Светильник группы аварийного освещения
- Светильник группы рабочего освещения
- Выключатель освещения, открытой установки, одноклавишный, IP54
- Световой указатель выхода "Шыгу"
- Магнитный пускатель
- Щит аварийного освещения
- Щит рабочего освещения

Экспликация помещений 2-го этажа

№	Наименование	Площадь м
1	Коридор	9,4
2	Раздевалка	13,9
3	Душ	5,0
4	Душ	7,3
5	Раздевалка	18,1
6	Коридор	3,9
7	Красный угол	36,6
8	Щитовая	37,2
9	Щитовая	36,6
10	Щитовая	36,6
Итого по 2-му этажу		204,6
Итого по зданию		1616,0

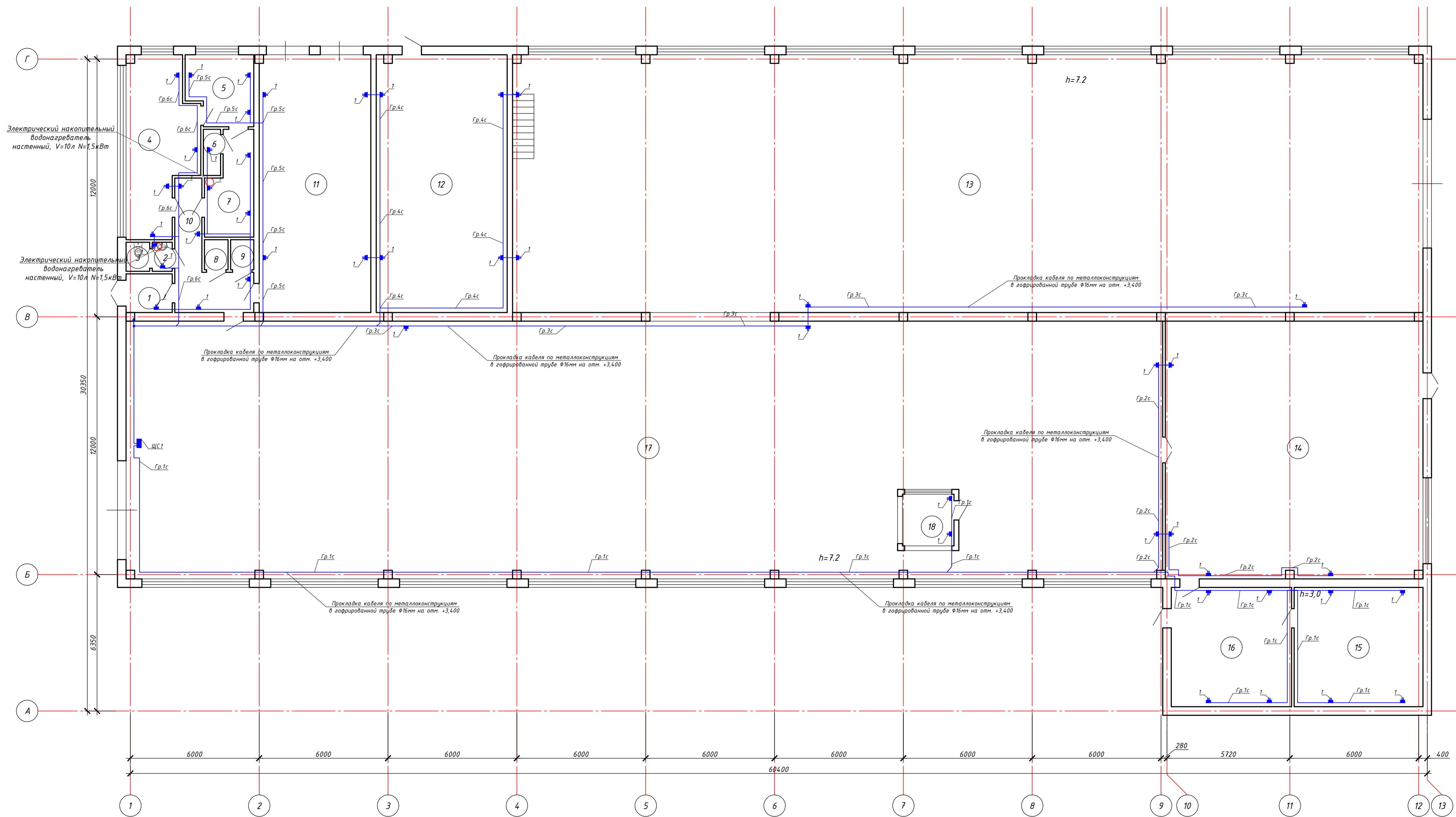
1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести отдельными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата
Электрооборудование ХВО-2				Стадия	Лист
				РП	9
				Листов	14
ГИП	Каирбаев А.				10.24
Проверил	Каирбаев А.				10.24
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24
Норм.контр.	Ахметов				10.24
План расположения осветительного оборудования и прокладки электрических сетей 3-го этажа				ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"	

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

1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести раздельными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Щ01	ЩРН-П-18-1 IEK	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	1		
1	РА16-303	Розетка штепсельная двухместная с заземляющими контактами (евро) брызгозащищенная открытой установкой, IP44	47		
2	МРК 80X80	Распределительная коробка 80x80	50		
3	IEK	Гофрированная труба, пластиковая, Ф16мм	600		



Экспликация помещений 1-го этажа

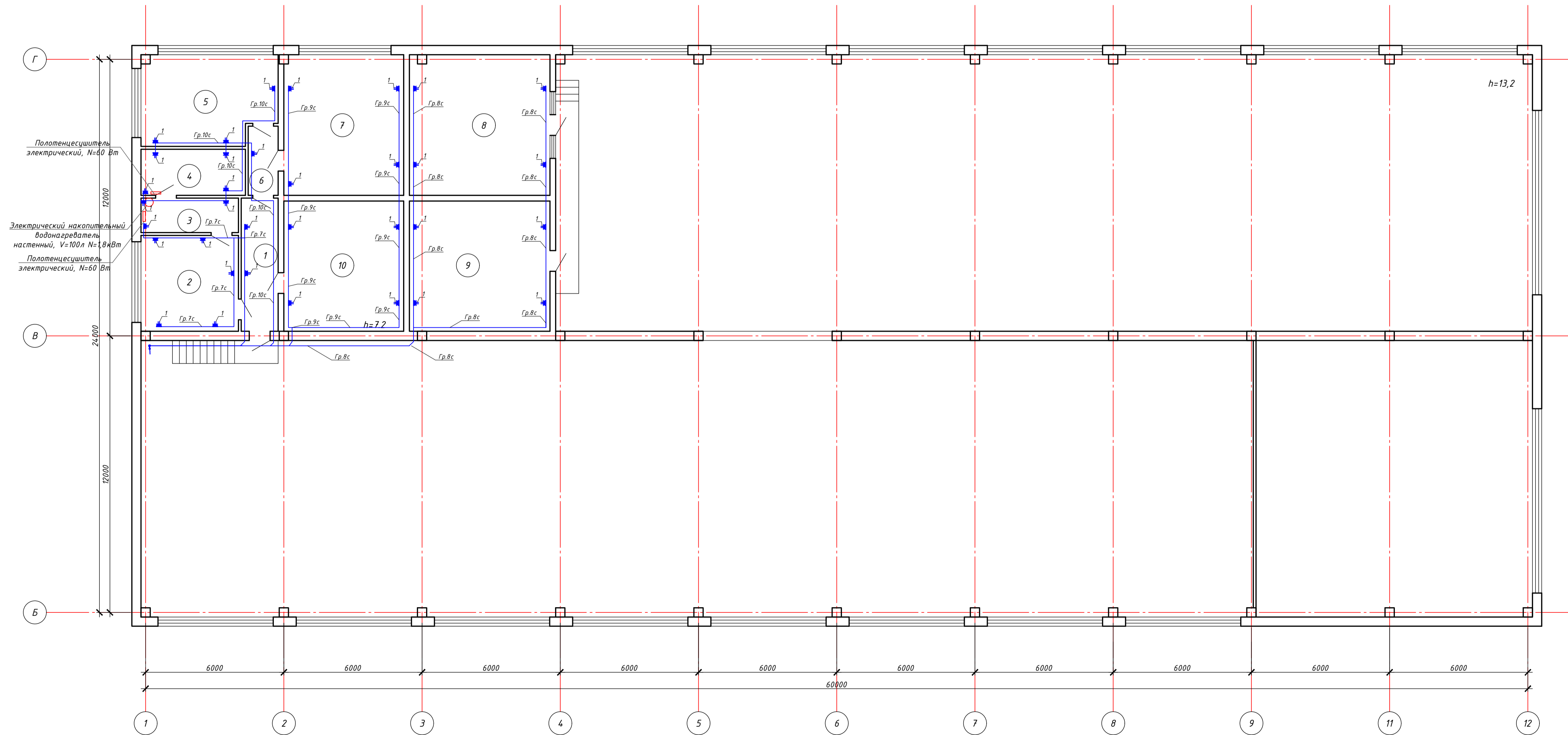
№	Наименование	Площадь м
1	Тамбур	3,9
2	Санузел	1,4
3	Санузел	1,5
4	Мастерская	21,3
5	Подсобная	10,1
6	Подсобная	1,7
7	Коридор	6,9
8	Подсобная	1,5
9	Подсобная	1,5
10	Коридор	12,1
11	Трансформаторная	63,7
12	Помещение	74,7
13	Цех	513,4
14	Склад	140,4
15	Помещение	33,3
16	Помещение	31,1
17	Цех	551,5
18	Кабинет	5,8
Итого по 1-му этажу		1411,4

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петрапавловск					
Изм.	Кол.ч.	Лист	И.доп.	Подп.	Дата
Гип	Каирбаев А.				10.24
Проверил	Каирбаев А.				10.24
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24
Норм.контр.	Ахметов				10.24
Электрооборудование ХВО-2			Стадия	Лист	Листов
			РП	10	14
План расположения розеток и прокладки электрических сетей 1-го этажа					
ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"					
Копировал: #####					
Формат: А1					

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Щ01	ЩРН-П-18-1 IEK	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	1		
1	РА16-303	Розетка штепсельная двухместная с заземляющими контактами (евро) брызгозащищенная открытой установки, IP44	33		
2	МРК 80X80	Распределительная коробка 80x80	50		
3	IEK	Гофрированная труба, пластиковая, Ф16мм	400		

1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести раздельными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.



Условные обозначения

- Щит аварийного освещения
- Щит рабочего освещения
- Розетка наружного исполнения, IP54

Экспликация помещений 2-го этажа

№	Наименование	Площадь м ²
1	Коридор	9,4
2	Раздевалка	13,9
3	Душ	5,0
4	Душ	7,3
5	Раздевалка	18,1
6	Коридор	3,9
7	Красный узел	36,6
8	Щитовая	37,2
9	Щитовая	36,6
10	Щитовая	36,6
Итого по 2-му этажу		204,6
Итого по зданию		1616,0

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата
Электроразводование			Стадия	Лист	Листов
ХВО-2			РП	11	14
Гип	Каирбаев А.	10.24			
Проверил	Каирбаев А.	10.24			
Разработ.	Ергали Е.Р.	10.24			
Норм.контр.	Ахметов	10.24			
План расположения розеток и прокладки электрических сетей 1-го этажа					
ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"					
Копировал: #####					
Формат: А1					

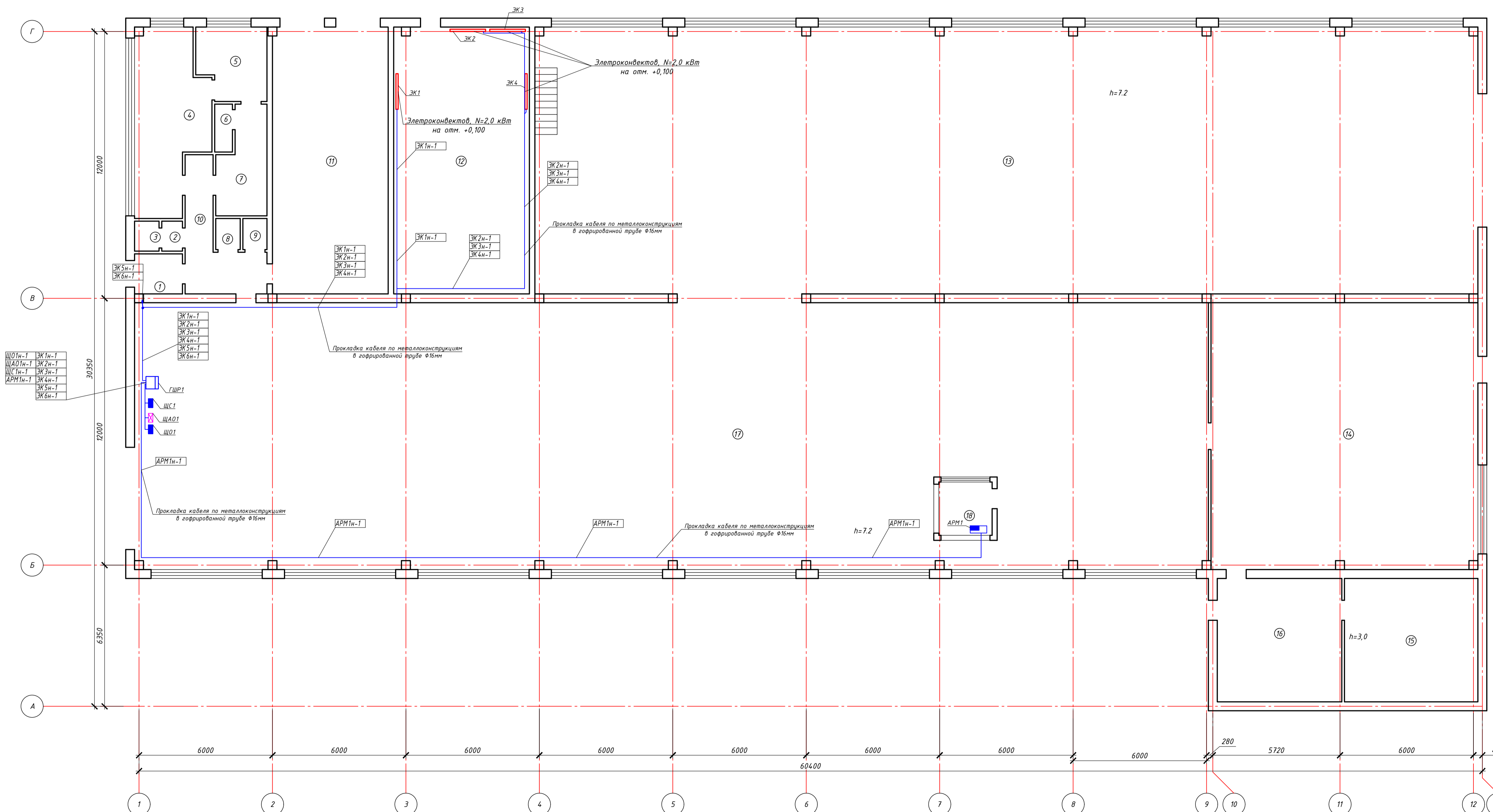
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести раздельными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
ГЩР1	ЩМП-6-0 36 УХЛЗ	Корпус металлический на 155 модулей, IP31	1		
ЩС1	ЩРН-П-36-1 IEK	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	1		
ЩО1	ЩРН-П-18-1 IEK	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	1		
ЩАО1	ЩРН-П-6-1 IEK	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	1		
ЭК1...ЭК4	-	Электроконтакты, P=2кВт, 380В	4		Учен в разделе ОВ
АРМ1	-	Прибор пожарной сигнализации, P=1кВт, 220В	1		Учен в разделе ПС

Условные обозначения

- Щит аварийного освещения
- Щит рабочего освещения
- Розетка наружного исполнения, IP54



Экспликация помещений 1-го этажа

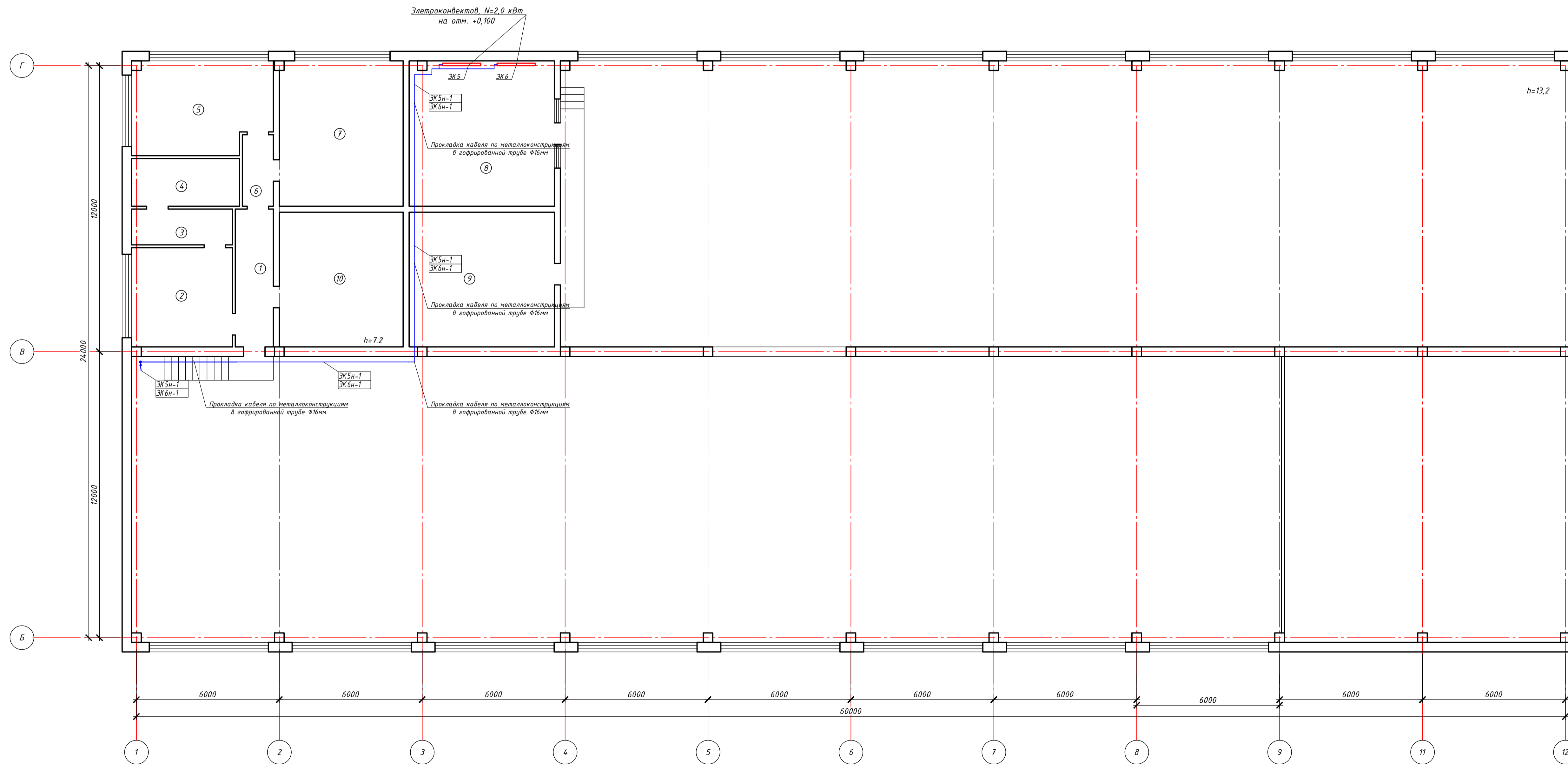
№	Наименование	Площадь м
1	Тамбур	3,9
2	Санузел	1,4
3	Санузел	1,5
4	Мастерская	21,3
5	Подсобная	10,1
6	Подсобная	1,7
7	Коридор	6,9
8	Подсобная	1,5
9	Подсобная	1,5
10	Коридор	12,1
11	Трансформаторная	63,7
12	Помещение	74,7
13	Цех	513,4
14	Склад	140,4
15	Помещение	33,3
16	Помещение	31,1
17	Цех	551,5
18	Кабинет	5,8
Итого по 1-му этажу		1411,4

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Электрооборудование ХВО-2			Стация	Лист	Листов
			РП	12	14
Гип	Каирбаев А.	10.24	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 1-го этажа		
Проверил	Каирбаев А.	10.24	ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"		
Разработ.	Ергали Е.Р.	10.24	Копирвал: #####		
Норм. контр.	Ахметов	10.24	Формат: А1		

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
ЭК5...	-	Электроконвектор, P=2кВт, 380В	2		Учтен в разделе 0В
ЭК6	-				

1. Выключатели установить на высоте 0,8м от уровня пола.
2. Розетки групповой розеточной сети установить на высоте до 0,4м от уровня пола.
3. Распределительные коробки розеточной сети установить на высоте 2,5м от уровня пола, а осветительной сети на высоте 2,6м от уровня пола.
4. Прокладку розеточной и осветительной сетей произвести разделными группами.
5. Линии групповой сети от распределительных щитков до светильников общего назначения и розеток выполнить трехпроводными. Нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники в распределительных щитках подключить на разные контактные зажимы (система TN-S).
6. Выключатели общего освещения в помещениях установить со стороны дверной ручки на фазных проводниках сети.
7. Кабель прокладывать в штробе под слоем штукатурки.
8. Допускается менять места установки светильников.
9. Сечения кабелей выбраны по нагрузкам электроприемников и проверены по длительно допустимым токовым нагрузкам и потере напряжения. Потери напряжения в осветительной сети в наиболее удаленной точке не превышают 2%.
10. Смотреть совместно с листами 5-7.



Условные обозначения

- Щит аварийного освещения
- Щит рабочего освещения
- Розетка наружного исполнения, IP54

Экспликация помещений 2-го этажа

№	Наименование	Площадь м
1	Коридор	9,4
2	Раздевалка	13,9
3	Душ	5,0
4	Душ	7,3
5	Раздевалка	18,1
6	Коридор	3,9
7	Красный угол	36,6
8	Щитовая	37,2
9	Щитовая	36,6
10	Щитовая	36,6
Итого по 2-му этажу		204,6
Итого по зданию		1616,0

-ЭМО					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Электрооборудование ХВО-2			Стадия	Лист	Листов
			РП	13	14
Гип	Каирбаев А.				10.24
Проверил	Каирбаев А.				10.24
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24
Норм.контр.	Ахметов				10.24
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 2-го этажа					
ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"					
Копирова: #####					
Формат: А1					

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

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					Примечание	
	Начало	Конец	трубу			протязной ящик №	по проекту			проложен			
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил		Длина, м
ГШР1н-1	1 этаж, пом.12, существующий ВРУ1	1 этаж, пом.17, ГШР1					ВВГнг	5x25	100				Проектируемый
ЩО1н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.17, ЩО1					ВВГнг	5x4	10				Проектируемый
ЩА01н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.17, ЩА01					ВВГнг	5x4	10				Проектируемый
ЩС1н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.17, ЩС01					ВВГнг	5x6	10				Проектируемый
ЭК1н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.12, ЭК1					ВВГнг	5x2,5	60				Проектируемый
ЭК2н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.12, ЭК2					ВВГнг	5x2,5	60				Проектируемый
ЭК3н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.12, ЭК3					ВВГнг	5x2,5	60				Проектируемый
ЭК4н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.12, ЭК4					ВВГнг	5x2,5	60				Проектируемый
ЭК5н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	2 этаж, пом.8, ЭК5					ВВГнг	5x2,5	80				Проектируемый
ЭК6н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	2 этаж, пом.8, ЭК6					ВВГнг	5x2,5	80				Проектируемый
АРМ1н-1	1 этаж, пом.17, ГШР1	1 этаж, пом.18, АРМ1					ВВГнг	3x4	100				Проектируемый

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

-ЭМО						
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск						
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндок.	Подп.	Дата	
Электрооборудование ХВО-2				Стадия	Лист	Листов
				РП	14	14
ГИП	Каирбаев А.				10.24	
Проверил	Каирбаев А.				10.24	
Разработ.	Ергали Е.Р.				10.24	
Норм.контр.	Ахметов				10.24	
Кабельный журнал				ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"		

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
	<u>Низковольтное электрооборудование</u>							
	Автоматический выключатель 3-х полюсный, 380В, Iном.=80А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-3	-	IEK	шт	1	-	ГШР1
	Автоматический выключатель 3-х полюсный, 380В, Iном.=40А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-3	-	IEK	шт	2	-	ГШР1
	Автоматический выключатель 3-х полюсный, 380В, Iном.=32А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-3	-	IEK	шт	2	-	ЩО1, ЩС1
	Автоматический выключатель 3-х полюсный, 380В, Iном.=20А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-3	-	IEK	шт	7	-	ГШР1, ЩА01
	Автоматический выключатель 3-х полюсный, 380В, Iном.=25А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-3	-	IEK	шт	1	-	ГШР1
	Автоматический выключатель 3-х полюсный, 380В, Iном.=16А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-3	-	IEK	шт	6	-	ГШР1, ЩО1, ЩА01
	Автоматический выключатель 1 полюсный, 220В, Iном.=16А, характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В	ВА47-29-1	-	IEK	шт	10	-	ЩО1, ЩА01
	Автоматический выключатель дифференциального тока на 1 полюс, 220В, Iном.=16А, Iдп=30мА	АД 2Р 25А 1ф	-	IEK	шт	11	-	ЩС1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндок.	Подп.	Дата				
						-ЭМО.С			
						Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск			
						Электрооборудование ХВО-2	Стадия РП	Лист 1	Листов 3
ГИП		Каирбаев А.			10.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ"			
Проверил		Каирбаев А.			10.24				
Разработ.		Ергали Е.Р.			10.24				
Норм.контр.		Ахметов			10.24				

Копировал: #####

Формат: А3

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
	<u>Щитовое оборудование</u>							
	Корпус металлический на 155 модулей, IP31	ЩМП-6-0 36 УХЛ3	-	IEK	шт	1	-	ГРШ1
	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	ЩРН-П-24-1 IEK	-	IEK	шт	1	-	ЩС1
	Щиты распределительные, навесные, пластиковые, IP41	ЩРН-П-18-1 IEK	-	IEK	шт	1	-	ЩО1, ЩАО1
	Шины из латуни для присоединения нулевых проводников (шина "N") и заземления (шина "PE")	ШНИ 8x2-10-У2-С ИЭК	-	IEK	шт.	10	-	
	DIN-рейка перфорированная 35 мм, l=300мм	ГОСТ Р МЭК 60715-2003	-	IEK	шт.	10	-	
	<u>Электроустановочные изделия</u>							
	Выключатель одноклавишный для открытой установки и со световым индикатором 10А, 250В, IP44	ВС20-1-1-ГБ "Гермес" IEK	-	-	шт	39	-	
	Розетка штепсельная двухместная с заземляющими контактами (евро) брызгозащищенная открытой установки, IP44	РА16-303	-	-	шт	80	-	
	Магнитный пускатель в корпусе, In=10А, IP54	ПМ12-010-260	-	-	шт	4	-	
	<u>Светотехническое электрооборудование</u>							
	Световой указатель выхода "Шыгу"	TL EM 01-12-С15	-	Technolux	шт	13	-	
	Прожектор светодиодный, 10Вт, 220-240В, 800Лм, IP65	СДО-2-10 6500К ASD	-	АСД	шт	8	-	
	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, 40Вт, 4340Лм, 220В	ДСП45-40-105WP IP65	-	Ардатовский светотехнический завод	шт	173	-	
	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, 40Вт, 4340Лм, 220В	ДСП45-40-105WP IP65 (с комплектом крепления на трос)	-	Ардатовский светотехнический завод	шт	217	-	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Н док.	Подпись	Дата

-ЗМО.С

Лист
2

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
	<u>Кабельные изделия и провода</u>							
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 5x25	-	-	м	100	-	
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 5x6	-	-	м	10	-	
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 5x4	-	-	м	20	-	
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 5x2,5	-	-	м	560	-	
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 3x4	-	-	м	100	-	
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 3x2,5	-	-	м	2000	-	
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ пониженной горючести на напряжение 0,66кВ/1кВ	ВВГнг 3x1,5	-	-	м	2620	-	
	Распределительная коробка 80x80мм	МРК 80x80	-	-	шт	500	-	
	Гофрированная труба, пластиковая, ф16мм	IEK	-	IEK	м	4620	-	
	Гофрированная труба, пластиковая, ф32мм	IEK	-	IEK	м	690	-	
	Гофрированная труба, пластиковая, ф50мм	IEK	-	IEK	м	100	-	
	Стальной нержавеющей трос (канат) диаметром 6мм	ГОСТ 3066-80	-	-	м	620	-	
	Стальная газопроводная труба ф50мм	-	-	АрселорМиттал	м	10	-	для перехода через стены
	<u>Метизы</u>							
	Гайка М6	ГОСТ 5970-78	-	-	шт	100	0,003	
	Шайба 6	ГОСТ 11371-78	-	-	шт	100	0,001	
	Болт М6x20	ГОСТ 7798-70	-	-	шт	100	0,007	
	Болт М10x20	ГОСТ 7798-70	-	-	шт	100	0,006	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата