



Акционерное общество
**«Чебоксарский
электроаппаратный завод»**



Сертифицировано
Русским Регистром



ГОСТ РВ 0015-002

СРО-П-108-28122009 от 9 октября 2017 г.

**Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ
в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Акционерное общество
**«Чебоксарский
электроаппаратный завод»**



Сертифицировано
Русским Регистром



ГОСТ РВ 0015-002

СРО-П-108-28122009 от 9 октября 2017 г.

**Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ
в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС

Директор управления

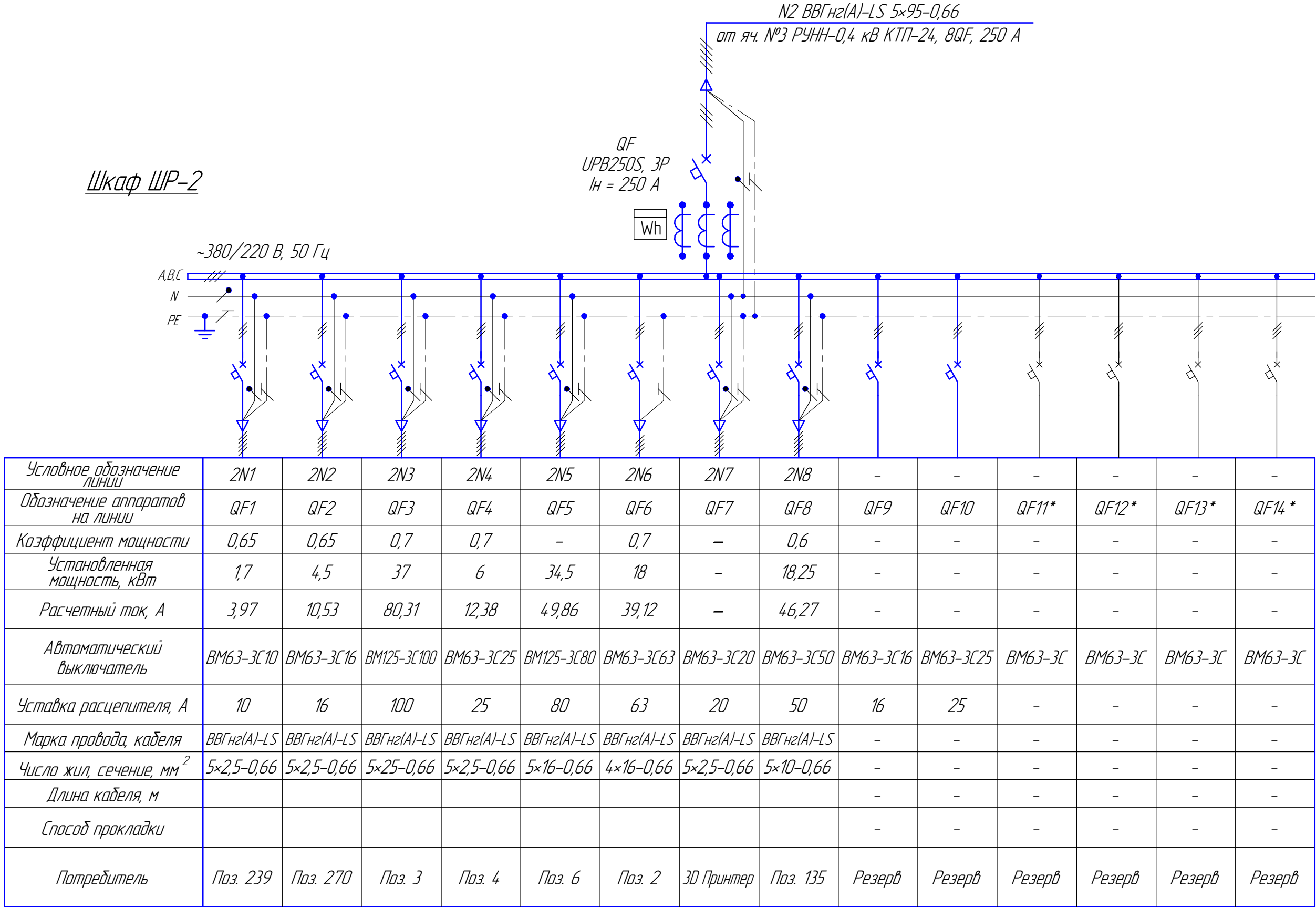
проектирования и конструирования

В. Ю. Алексеев

Главный инженер проекта

Д. С. Киселёв

Взам. Инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	



1 Допускается замена коммутационных аппаратов и комплектующих элементов на аналогичные им по характеристикам, не ухудшающие работу изделия.

2 Комплектующие разместить в шкафу производства АО "ЧЭАЗ".

Требования к шкафу:

1) Исполнение шкафа – навесное/напольное;

2) Кабельные присоединения – ввод сверху, вывод сверху/снизу через отверстие, закрытое крышкой с уплотнительной резиной;

3) Степень защиты согласно ГОСТ 14254-96 – IP31;

4) Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – УХЛ4;

5) Предусмотреть заземление корпуса шкафа, монтажной плоскости и двери;

6) Цвет покрытия – RAL 7035 (светло-серый).

3 Тип применяемого счетчика – ПСЧ-4 ТМ.05МК.16. Счетчик установить внутри шкафа и подключить через испытательную переходную коробку. Предусмотреть смотровое окно для контроля показаний счетчика.

4 Предусмотреть визуальную сигнализацию состояния автоматического выключателя QF (включено, отключено).

5 *- Резервные выключатели QF11-QF14 в объем данного проектирования не входят, в данном объеме предусмотреть места для дальнейшей установки этих выключателей, специализированной монтажной организацией.

						227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС					
						АО "ЧЭАЗ", корпус 2					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5	Стadia	Лист	Листов		
Разраб.	Петров				06.18		Р	5			
Пров.	Кольцов				06.18						
ГИП	Киселев				06.18						
Н.Контр.	Кольцов				06.18	Однолинейная электрическая схема шкафа ШР-2				АО "ЧЭАЗ"	

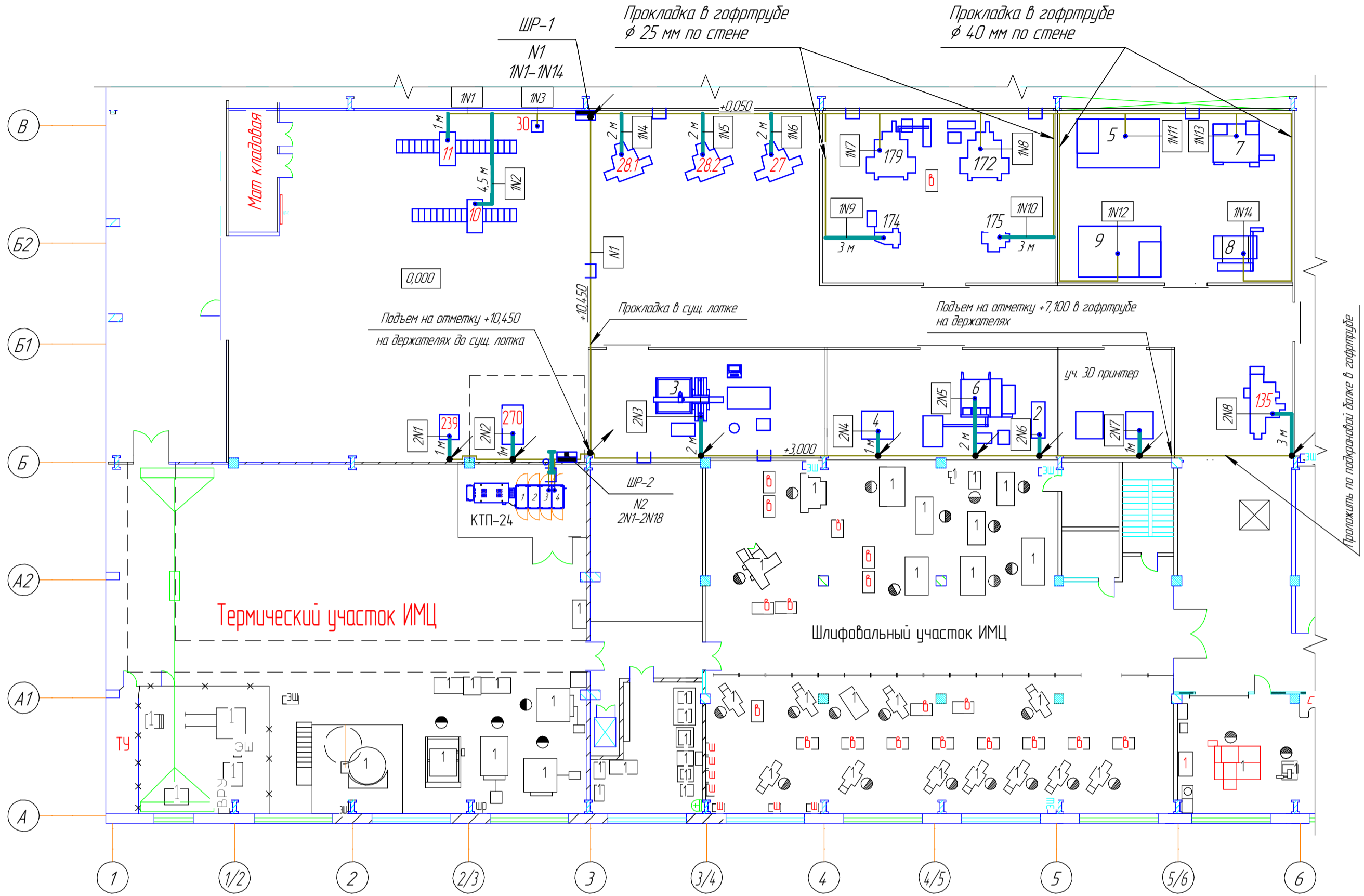


Рис. 1 (Тип 1)
(металлический напольный лоток)

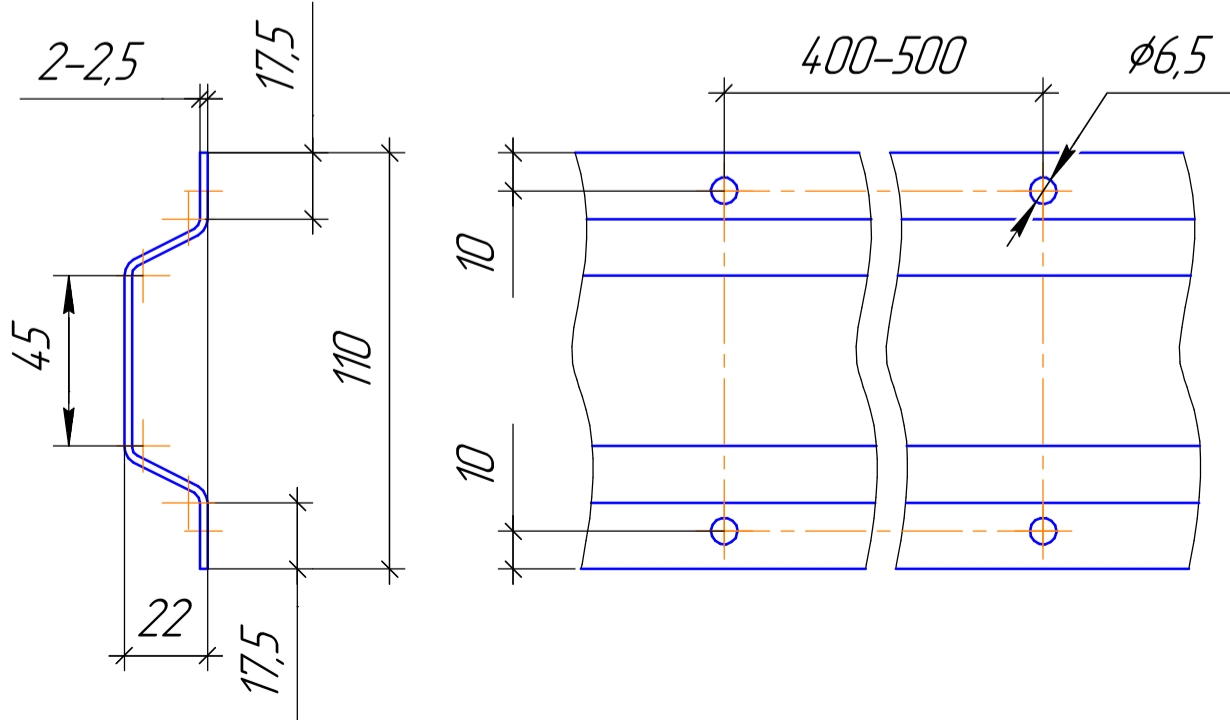
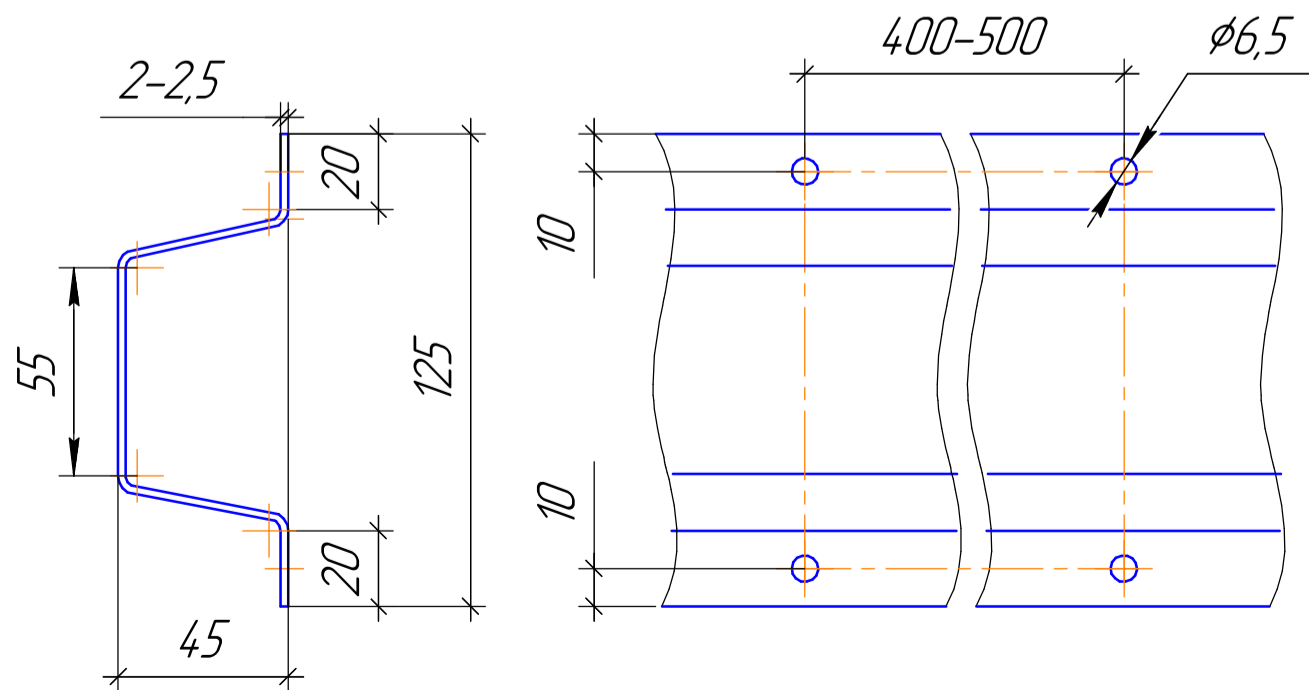


Рис. 2 (Тип 2)
(металлический напольный лоток)



Условные обозначения:

- шкаф распределительный (силовой);
- проводка в патрубке через стену;
- кабельная линия;
- конец проводки кабеля;
- проводка в лотке;
- проводка в напольном кабель-канале;
- спуск кабеля;
- подъем кабеля на более высокую отметку;
- отметка прокладк кабельной линии отн. уровня пола, м.

ШР-1
N1
1N1-1N14

обозначение потребителя
обозначение питающего кабеля
обозначение кабелей отходящих линий

Обозн. кабеля	Начало	Конец	Кабель, провод	Длина, м	Мута концов кабелей
N1	КТП-24, 14QF*	Шкаф ШР-1	ВВГнг2(A)-LS 5×185-0,66	46	
N2	КТП-24, 8QF	Шкаф ШР-2	ВВГнг2(A)-LS 5×95-0,66	8	
1N1	Шкаф ШР-1	Поз. 11	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	12	
1N2	Шкаф ШР-1	Поз. 10	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	14	
1N3	Шкаф ШР-1	Поз. 30	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	7	
1N4	Шкаф ШР-1	Поз. 28.1	ВВГнг2(A)-LS 4×6-0,66	8	
1N5	Шкаф ШР-1	Поз. 28.2	ВВГнг2(A)-LS 4×6-0,66	12	
1N6	Шкаф ШР-1	Поз. 27	ВВГнг2(A)-LS 4×6-0,66	16	
1N7	Шкаф ШР-1	Поз. 179	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	22	
1N8	Шкаф ШР-1	Поз. 172	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	27	
1N9	Шкаф ШР-1	Поз. 174	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	26	
1N10	Шкаф ШР-1	Поз. 175	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	38	
1N11	Шкаф ШР-1	Поз. 5	ВВГнг2(A)-LS 5×6-0,66	35	
1N12	Шкаф ШР-1	Поз. 9	ВВГнг2(A)-LS 5×10-0,66	44	
1N13	Шкаф ШР-1	Поз. 7	ВВГнг2(A)-LS 5×10-0,66	40	
1N14	Шкаф ШР-1	Поз. 8	ВВГнг2(A)-LS 5×6-0,66	55	
2N1	Шкаф ШР-2	Поз. 239	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	12	
2N2	Шкаф ШР-2	Поз. 270	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	9	
2N3	Шкаф ШР-2	Поз. 3	ВВГнг2(A)-LS 5×25-0,66	16	
2N4	Шкаф ШР-2	Поз. 4	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	24	
2N5	Шкаф ШР-2	Поз. 6	ВВГнг2(A)-LS 5×16-0,66	30	
2N6	Шкаф ШР-2	Поз. 2	ВВГнг2(A)-LS 4×16-0,66	33	
2N7	Шкаф ШР-2	3D принтер	ВВГнг2(A)-LS 5×2,5-0,66	39	
2N8	Шкаф ШР-2	Поз. 135	ВВГнг2(A)-LS 5×10-0,66	60	

*) - В панели №4 РУЧНН-0,4 кВ КТП-24 установить автоматический выключатель УРВ400С, 3Р, In = 400 А

Перечень материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	91925 (DKC)	Труба гофрированная ПВХ с замком Ø25 мм	50 м		
2	91932 (DKC)	Труба гофрированная ПВХ с замком Ø32 мм	15 м		
3	91940 (DKC)	Труба гофрированная ПВХ с замком Ø40 мм	50 м		
4	91950 (DKC)	Труба гофрированная ПВХ с замком Ø50 мм	10 м		
5	51325 (DKC)	Держатель с защелкой и дюбелем для крепления гофрированных ПВХ труб Ø25 мм	15		
6	51040 (DKC)	Держатель с защелкой для крепления гофрированных ПВХ труб Ø40 мм	20		
7	51263 (DKC)	Держатель с хомутиком	10		
8		Металлический напольный лоток (Тип 1)	15,5 м		
9		Металлический напольный лоток (Тип 2)	14 м		
10	SM-G 6/40	Дюбель-гвоздь, дюбель полипропиленовый с грибовидным бартиком	50		
11	25210 (DKC)	Хомут кабельный 4,5×160, бесцветный	1 уп.		1 уп. = 100 шт.

1 Размеры для справок.

2 Трассировка кабельных линий уточняется по месту

3 Держатель с защелкой для ПВХ труб Ø40 мм крепить к стене саморезом с дюбелем позиция 11

4 Выполнить спуски:

- кабельных линий 2N1, 2N2, 2N4, 2N7 в гофротрубе Ø 25 мм (от навесного лотка до напольного);

- кабельных линий 2N5, 2N6, 2N8 в гофротрубе Ø 40 мм (от навесного лотка до напольного);

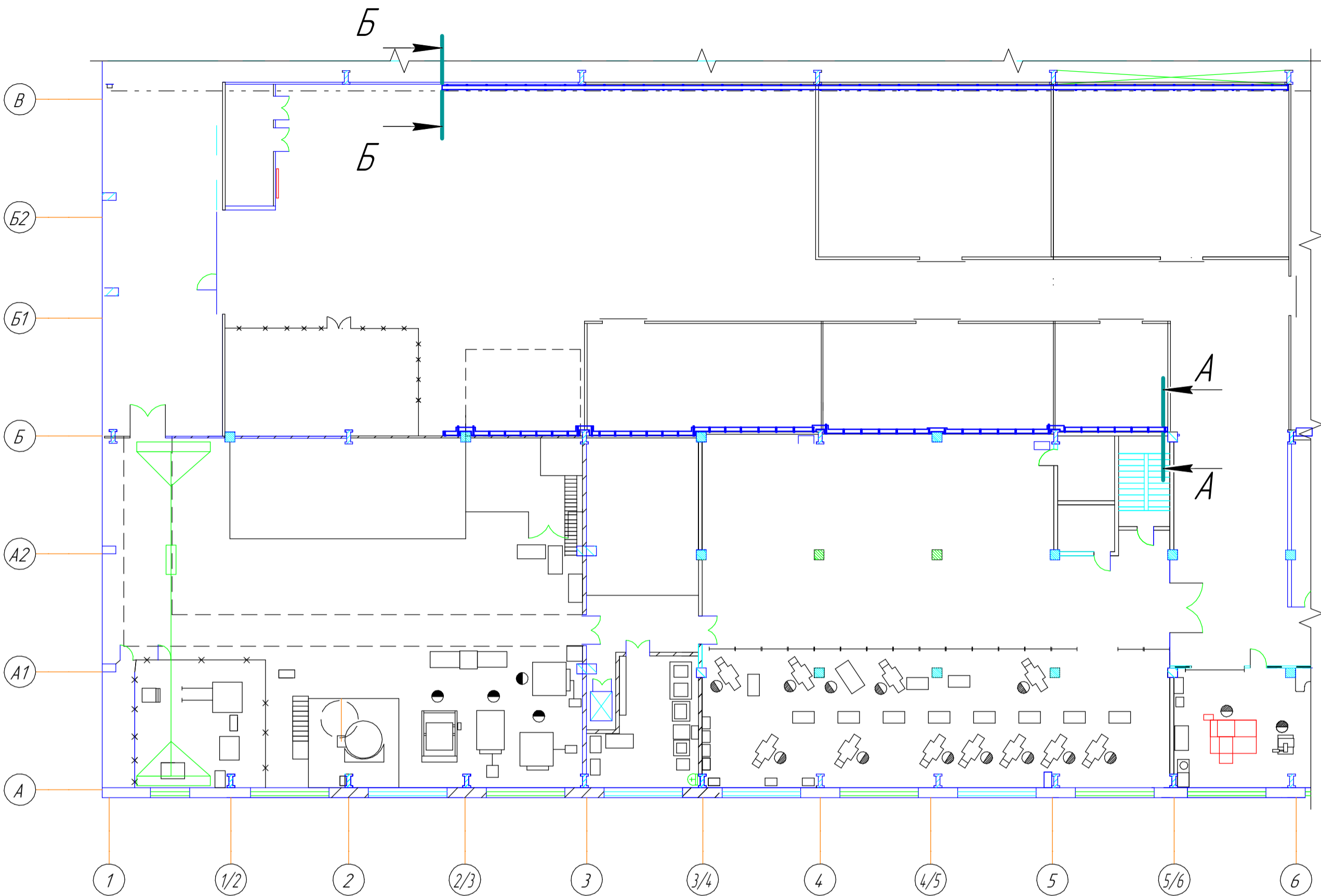
- кабельной линии 2N3 в гофротрубе Ø 50 мм (от навесного лотка до напольного);

Шаг крепления гофротруб на держатели - 1 м.

5 Напольные участки кабельных линий: 1N1, 1N2, 1N9, 1N10, 2N1, 2N2, 2N4, 2N7 защитить от механических повреждений металлическим напольным лотком (см. Рис. 1). Металлический напольный лоток изготовить из оцинкованного металлопроката, крепить к полу дюбель-гвоздями SM-G 6/40.

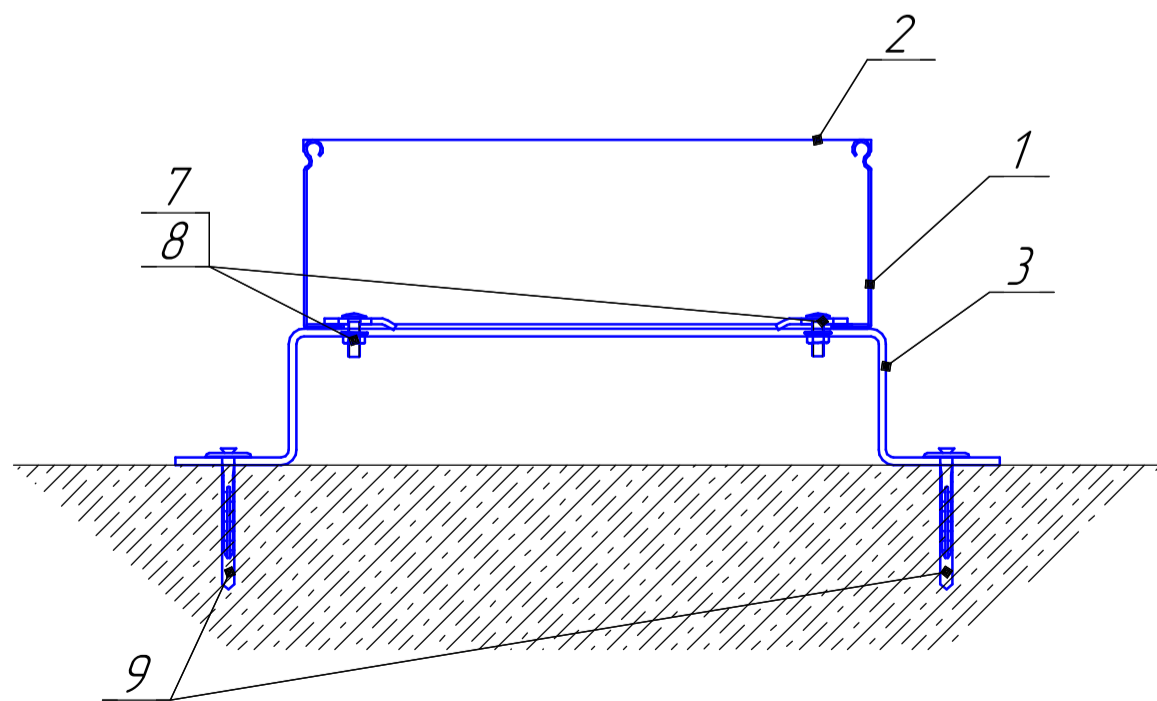
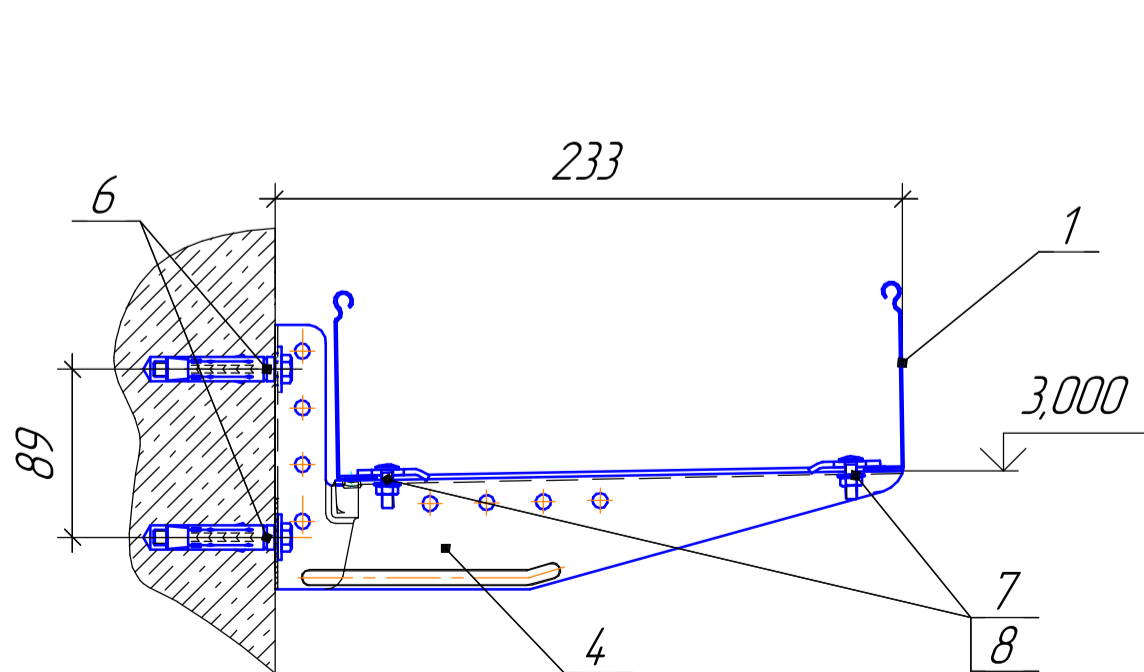
6 Напольные участки кабельных линий: 1N4-1N6, 2N3, 2N5, 2N6, 2N8 защитить от механических повреждений металлическим напольным лотком (см. Рис. 2). Металлический напольный лоток изготовить из оцинкованного металлопроката, крепить к полу дюбель-гвоздями SM-G 6/40.

										227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС
										АО "ЧЭАЗ", корпус 2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5	Стация	Лист	Листов	
Разраб.	Петров				06.18		Р	6		
Пров.	Кольцов				06.18					
Гип.	Киселев				06.18					
Н.Контр.	Кольцов				06.18	План прокладки электросетей				АО "ЧЭАЗ"



A-A

B-B




Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1	35304 (DKC)	Лоток перфорированный (Ш×В×Д) 200×80×3000	28	6,27	
2	35524 (DKC)	Крышка на прямой элемент шириной 200 мм	16	1,11	
3	BMM1020 (DKC)	Скоба BMM-10 (ТМ) для лотка шириной 200 мм	50	0,43	
4	BBL5020 (DKC)	Консоль BBL-50, L=200мм	40	0,45	
5	BBL5550 (DKC)	Консоль BBL-55, L=500мм	10	1,28	
6	CM440850 (DKC)	Стандартный анкер со шпилькой, М8	100		
7	CM010616 (DKC)	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М6×16 DIN 603	200		
8	CM100600 (DKC)	Гайка с насечкой, препятствующая откручиванию, М6 DIN 6923	200		
9	SM-G 6/40	Дюбель-гвоздь, дюбель полипропиленовый с грибовидным бортиком	100		

- 1 Размеры для справок.
2 Для обхода несущих колонн использовать консоли поз. 5. Консоли поз. 4 крепить к стене с помощью анкеров поз. 6 с шагом 0,8–1 м.
3 Выполнить спуск к шкафу ШР-2 с помощью перфорированного лотка шириной 200 мм с крышкой. Лотки крепить к стене с помощью скобы поз. 3 с шагом 1 м.
4 Кабельные конструкции заземлить в начале и конце трассы к контуру защитного заземления.

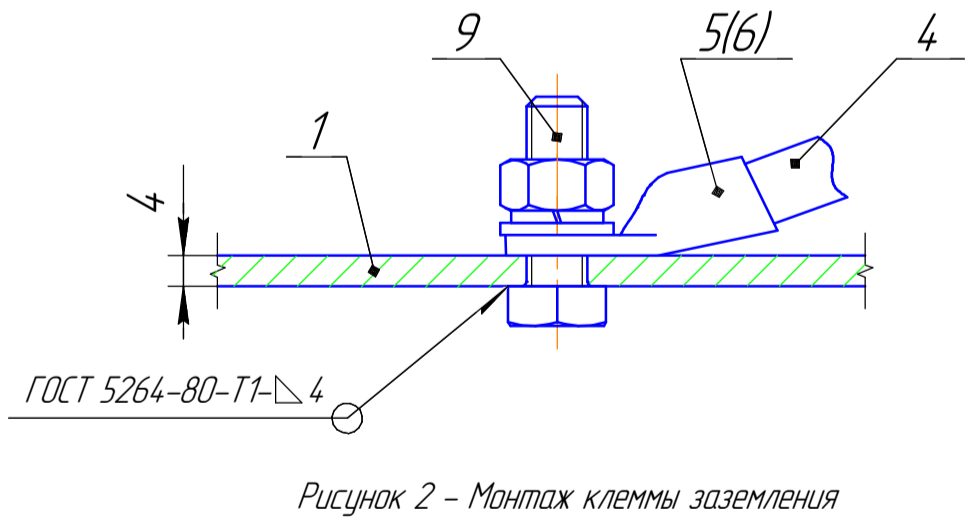
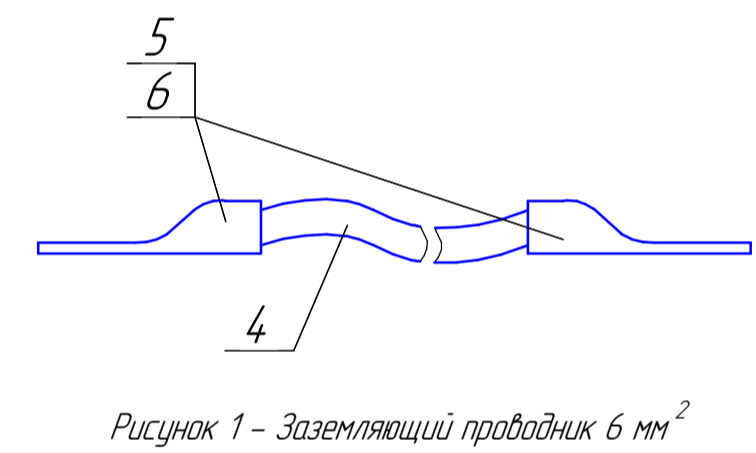
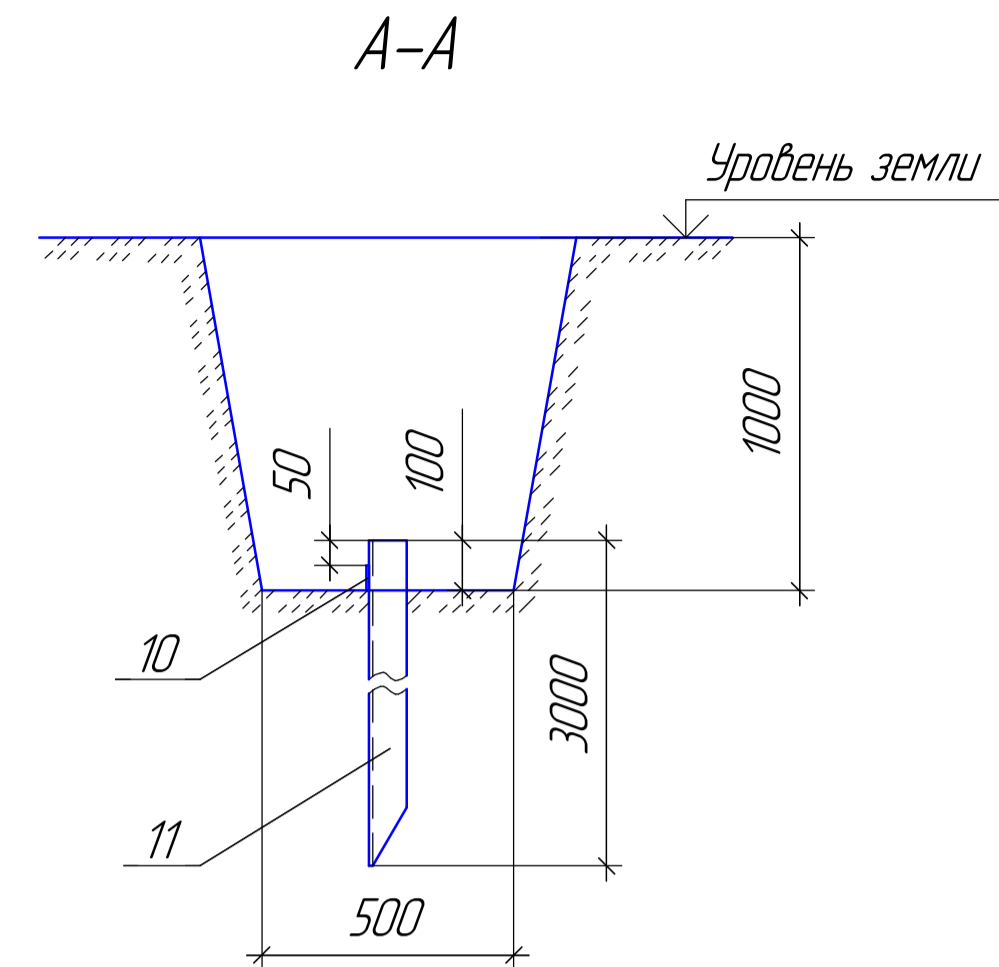
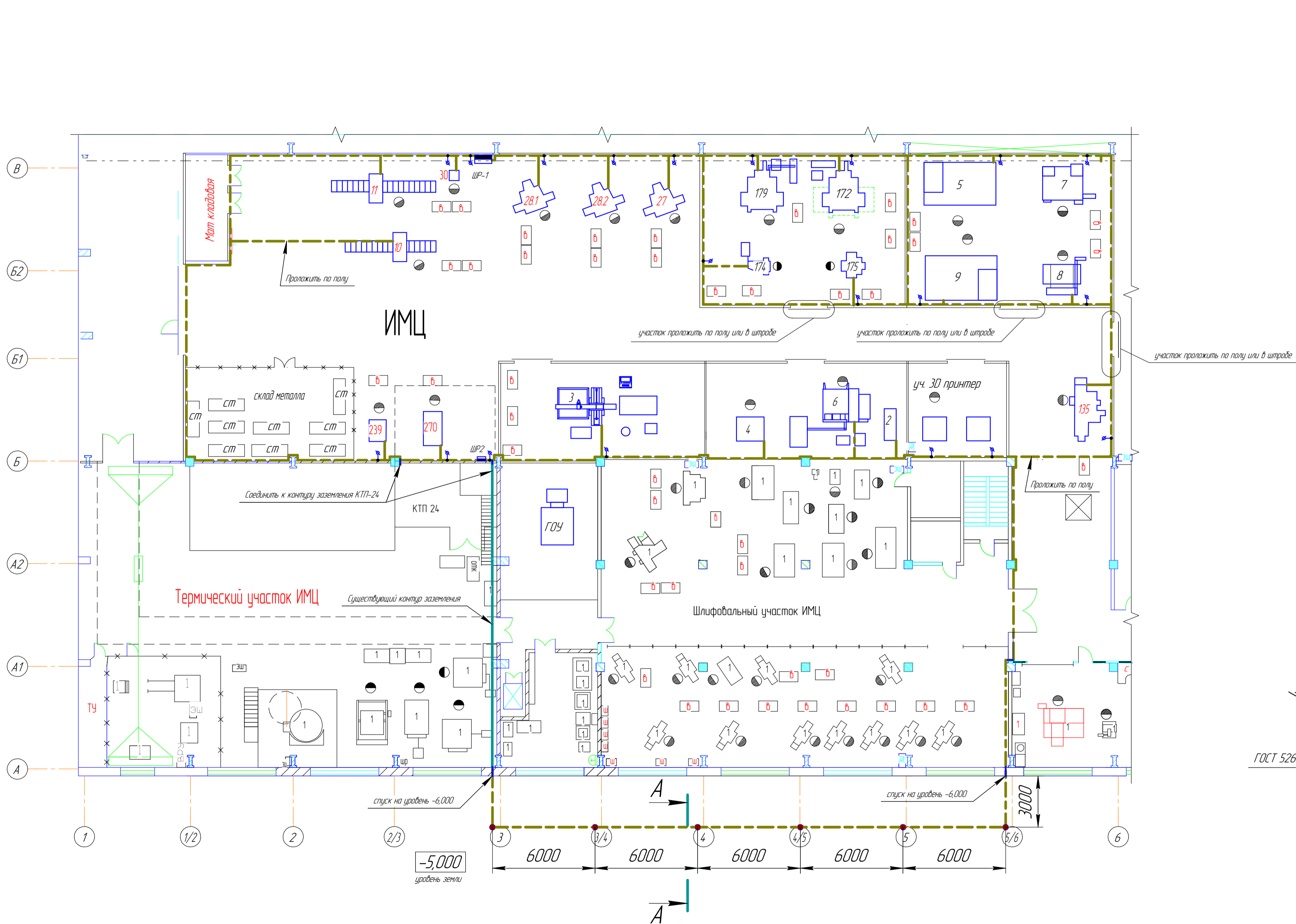
						227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС			
						АО "ЧЭАЗ", корпус 2			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров				06.18		Р	7	
Проб.	Кольцов				06.18				
ГИП	Киселев				06.18				
Н.Контр.	Кольцов				06.18	Кабельные конструкции	АО "ЧЭАЗ"		



Обозначение	Наименование	Кол.
	Светильник светодиодный OpLed УСС 150/18360/Г60 17243/1м 150Вт IP67	27

- 1 Размеры для справок.
- 2 Напряжение сети рабочего освещения 220 В переменного тока.
- 3 Сети освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3×1,5-0,66, проложенным открыто в лотке на высоте +3,000 от уровня чистого пола и на тросовом подвесе между светильниками в гофрированной ПВХ-трубе.
- 4 Шаг крепления гофрированных ПВХ-труб – 0,6 м. Материалы для крепления гофрированной ПВХ-трубы – поз. 3-4.
- 5 Допускается иной способ прокладки осветительной сети, способ уточняется монтажной организацией по месту.
- 6 Светильники крепить на тросовый подвес. Материалы для тросового подвеса – поз. 7-9.

Формат А4х3



- Условные обозначения:
- заземлитель горизонтальный (проектируемый);
 - заземлитель горизонтальный (существующий);
 - заземлитель вертикальный;
 - клемма заземления.

Перечень материалов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг	Примечание
Внутренний контур заземления					
1	Полоса 4×40 ГОСТ 103-2006 Ст3сп2 ГОСТ 535-2005	Контур защитного заземления	300	1,26	п.м
2	K18842 T436-1453-85	Держатель шин заземления	200	0,045	
3	УРС20-ЗАЕМ-1-096 (ИЕК)	Самоклеющаяся этикетка: 30×30 мм, символ "Заземление"	50		наиб. кол.
4	ПВЗ 6 3-Ж ГОСТ 6323-87	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	50 м	0,07	
5	2СТ8 (ДКС)	Наконечник кабельный трубчатый под опрессовку монтаж под винт М8, сечение провода 6 кв.мм	50		
6	2СТ6 (ДКС)	Наконечник кабельный трубчатый под опрессовку монтаж под винт М6, сечение провода 6 кв.мм	50		
7	SM-Г 6/40	Дюбель-гвоздь, дюбель полипропиленовый с грибовидным датчиком	150		наиб. кол.
8	Профиль 50×30×3 ГОСТ 30245-2003 Ст3сп2 ГОСТ 27772-88 L=0,5 м	Гильза	5	1,65	
9	Болт М8×25 DIN 933 (1 шт.) Гайка М8 DIN 934 (1 шт.) Шайба 8 DIN 125 (1 шт.) Шайба гровер М8 DIN 127 (1 шт.)	Клемма заземления	40		
Внешний заземляющее устройство					
10	Полоса 5×50 ГОСТ 103-2006 Ст3сп2 ГОСТ 535-2005	Заземлитель горизонтальный	50	1,96	п.м
11	Уголок 75×75×8 ГОСТ 8509-93 Ст3сп2 ГОСТ 27772-88 L=3 м	Электрод вертикальный	6	27,06	

- За отметку 0,000 принят уровень пола в цехе корпуса 2
- Размеры для справок. При забивке вертикальных электродов поз. 11 исключить вероятность повреждения существующих коммуникаций. Расположение элементов внешнего заземляющего устройства уточняется по месту
- Проектируемый контур защитного заземления поз. 1 проложить по стене на высоте 200 мм от уровня чистого пола на шинодержатели поз. 2 с шагом 0,6-1,0 м, кроме участков отмеченных отдельно. Шинодержатели крепить при помощи дюбель-гвоздей поз. 7
- Напольные участки крепить при помощи дюбель-гвоздей поз. 7
- Соединение полос и клемм заземления к полосе выполнить сваркой (внахлест, двойным швом) по ГОСТ 5264-80. Длина "нахлеста" должна быть равна двойной ширине заземлителя.
- Контур защитного заземления покрыть эмалью черного цвета и чередующимися полосами желтого и зеленого цветов 50/50 мм через 1 м по ГОСТ Р 50462-2009
- Оборудование соединить с контуром заземления заземляющими проводниками (см. рисунок 1). Заземляющие проводники изготовить по месту.
- Проход через стены вести в закладных трубах поз. 8. Концы труб после прокладки заземляющего проводника уплотнить с обеих сторон густым раствором глины.
- У мест подключения заземляющих проводников установить символы заземления поз. 3
- Сопротивление проектируемого контур защитного заземления должно быть в любое время года не более 4 Ом, при отсутствии 4 Ом - забить дополнительные вертикальные электроды. По окончании работ произвести замер сопротивления заземляющего устройства с оформлением протокола.
- Места соединений стыков после сварки должны быть:
 - в помещении окрашены;
 - в земле покрыты битумным лаком.

					227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС			
					АО "ЧЭАЗ", корпус 2			
Изм. Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров			06.18		Р	9	
Пров.	Кольцов			06.18				
ГИП	Киселев			06.18				
Н.Контр.	Кольцов			06.18	План заземления	АО "ЧЭАЗ"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
N1	КТП-24, 14QF*	Шкаф ШР-1	ВВГнг(А)-LS	5×185-0,66	46			
N2	КТП-24, 8QF	Шкаф ШР-2	ВВГнг(А)-LS	5×95-0,66	8			
1N1	Шкаф ШР-1	Поз. 11	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	12			
1N2	Шкаф ШР-1	Поз. 10	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	14			
1N3	Шкаф ШР-1	Поз. 30	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	7			
1N4	Шкаф ШР-1	Поз. 28.1	ВВГнг(А)-LS	4×6-0,66	8			
1N5	Шкаф ШР-1	Поз. 28.2	ВВГнг(А)-LS	4×6-0,66	12			
1N6	Шкаф ШР-1	Поз. 27	ВВГнг(А)-LS	4×6-0,66	16			
1N7	Шкаф ШР-1	Поз. 179	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	22			
1N8	Шкаф ШР-1	Поз. 172	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	27			
1N9	Шкаф ШР-1	Поз. 174	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	26			
1N10	Шкаф ШР-1	Поз. 175	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	38			
1N11	Шкаф ШР-1	Поз. 5	ВВГнг(А)-LS	5×6-0,66	35			
1N12	Шкаф ШР-1	Поз. 9	ВВГнг(А)-LS	5×10-0,66	44			
1N13	Шкаф ШР-1	Поз. 7	ВВГнг(А)-LS	5×10-0,66	40			
1N14	Шкаф ШР-1	Поз. 8	ВВГнг(А)-LS	5×6-0,66	55			
2N1	Шкаф ШР-2	Поз. 239	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	12			
2N2	Шкаф ШР-2	Поз. 270	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	9			
2N3	Шкаф ШР-2	Поз. 3	ВВГнг(А)-LS	5×25-0,66	16			
2N4	Шкаф ШР-2	Поз. 4	ВВГнг(А)-LS	5×2,5-0,66	24			
2N5	Шкаф ШР-2	Поз. 6	ВВГнг(А)-LS	5×16-0,66	30			

Примечания

- 1 Кабельный журнал не служить основанием для нарезки кабеля. Кабели нарезаются по фактически промеренной трассе
- 2 Длина кабелей указана с учетом 10% надбавки на изгибы, повороты и отходы.

						227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС			
						АО "ЧЭАЗ", корпус 2			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ" по пр. И. Яковлева 5	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров			06.18		Р	10.1	2
Пров.		Кольцов			06.18				
ГИП		Киселев			06.18				
Н.Контр.		Кольцов			06.18	Кабельный журнал	АО "ЧЭАЗ"		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол. число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
2N6	Шкаф ШР-2	Поз. 2	ВВГнг(A)-LS	4×16-0,66	33			
2N7	Шкаф ШР-2	3D принтер	ВВГнг(A)-LS	5×2,5-0,66	39			
2N8	Шкаф ШР-2	Поз. 135	ВВГнг(A)-LS	5×10-0,66	60			

Потребность кабелей, проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка						
	ВВГнг(A)-LS						
4×6-0,66	36						
4×16-0,66	33						
5×2,5-0,66	230						
5×6-0,66	90						
5×10-0,66	144						
5×16-0,66	30						
5×25-0,66	16						
5×95-0,66	8						
5×185-0,66	46						

Позиция		Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
3.13		Держатель с защелкой для крепления гофрированных ПВХ труб Ø40 мм		51040	DKC	шт.	20		*)
3.14		Держатель с хомутиком		51263	DKC	шт.	10		*)
3.15		Металлический напольный лоток (Тип 1)	227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС, лист 6		АО "ЧЭАЗ"	м	15,5		*)
3.16		Металлический напольный лоток (Тип 2)	227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС, лист 6		АО "ЧЭАЗ"	м	14		*)
3.17		Хомут кабельный 4,5×160, бесцветный		25211	DKC	уп.	1		1 уп. = 100 шт.
3.18		Коробка распределительная 85×85×40, IP44	КМ4.1235	uko11-085-085-040-k41-44	IEK	шт.	25		*)
3.19		Клемма строительно-монтажная	КБМ-773-304	SQ0517-0002	TDM	шт.	90		*)
3.20		Держатель шин заземления	K18842 TY36-1453-85			шт.	200	0,045	*)
3.21		Самоклеящаяся этикетка: 30×30 мм, символ "Заземление"		YPC20-ZAZEM-1-096	IEK	шт.	50		*)
3.22		Наконечник кабельный трубчатый под опрессовку, монтаж под винт М8, сечение провода 6 кв.мм		2СТ8	DKC	шт.	50		*)
3.23		Наконечник кабельный трубчатый под опрессовку, монтаж под винт М6, сечение провода 6 кв.мм		2СТ6	DKC	шт.	50		*)
3.24		Трос стальной	M5 DIN 3055			м	190		*)
4		Кабельные изделия							
		Кабель силовой с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных	ВВГнг(A)-LS						
		композиций пониженной пожарной опасности	ГОСТ 31996-2012						
4.1		3×1,5-0,66				м	320		
4.2		4×6-0,66				м	36		
4.3		4×16-0,66				м	33		
4.4		5×2,5-0,66				м	230		
4.5		5×6-0,66				м	90		
4.6		5×10-0,66				м	144		
4.7		5×16-0,66				м	30		
4.8		5×25-0,66				м	16		
4.9		5×95-0,66				м	8		
4.10		5×185-0,66				м	46		
4.11		Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	ПВЗ 6 3-Ж ГОСТ 6323-87			м	50		
				227/ДПЭР-14-Р.80-ЭС.С					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
									Лист
									2

		Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		1	2	3	4	5	6	7	8	9
								5	Прокат металлов							
								5.1	Полоса стальная горячекатанная оцинкованный	Полоса 4×40 ГОСТ 103-2006 Ст3сп2 ГОСТ 535-2005			п.м	300	1,26	
								5.2	Полоса стальная горячекатанная оцинкованный	Полоса 5×50 ГОСТ 103-2006 Ст3сп2 ГОСТ 535-2005			п.м	50	1,96	
								5.3	Уголок стальной горячекатанный равнополочный оцинкованный	Уголок 75-75-8-В ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88			п.м	18	9,02	
								5.4	Профиль стальной гнутый	Профиль 50×30×3 ГОСТ 30245-2003 С245 ГОСТ 27772-88			п.м	2,5	3,3	
								6	Крепежные изделия							
								6.1	Стандартный анкер со шпилькой	M8×70	СМ440850	DKC	шт.	100		*)
								6.2	Болт анкерный с кольцом	HA 8×40			шт.	18		*)
								6.3	Дюбель-гвоздь, дюбель полипропиленовый с грибовидным бортиком	SM-G 6/40		Tech-KREP	шт.	400		*)
								6.4	Гайка	M8, DIN 934			шт.	40		*)
								6.5	Гайка с насечкой, препятствующая откручиванию	M6, DIN 6923	СМ100600	DKC	шт.	200		*)
								6.6	Болт	M8×25, DIN 933			шт.	40		*)
								6.7	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником	M6×16, DIN 603	СМ010616	DKC	шт.	200		*)
								6.8	Шайба	M8, DIN 125			шт.	40		*)
								6.9	Шайба гровер	M8, DIN 127			шт.	40		*)
								6.10	Зажим для стальных канатов	M5 DIN 741			шт.	60		*)

Приложение к

(договору, дополнительному соглашению)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПК «Реконт»
АО «ЧЭАЗ»

(подпись)

А.Ю. Горелов

(инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 2018 г.
(дата)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «ЧЭАЗ»

(должность заказчика)

Р. А. Никулин

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 2018г.
(дата)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку рабочей документации**

**Электроснабжение и освещение цеха ИМЦ в корпусе 2 АО "ЧЭАЗ"
по пр. И. Яковлева 5**

(наименование объекта капитального строительства)

Порядковый номер	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1 Общие данные		
1.1	Наименование объекта	АО «ЧЭАЗ»
1.2	Адрес объекта	428020, Российская Федерация, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 5, корп.2
1.3	Основание для проектирования	Планировка № 2026181 от 15.01.2018г.
1.4	Заказчик	АО «ЧЭАЗ»
1.5	Исполнитель (проектная организация)	Управление проектирования и конструирования (УПик)
1.6	Вид строительства	Ремонт
1.7	Стадийность проектирования	Схема и спецификация
1.8	Сведения об участке и планировочных ограничениях. Особые геологические и гидрогеологические условия	Согласно генерального плана АО «ЧЭАЗ»
1.9	Потребность в инженерных изысканиях	Не требуется
1.10	Назначение, номенклатура и мощность производства	Реализация схемы электроснабжения
1.11	Выделение этапов разработки проектной документации	Не требуется
1.12	Сроки выполнения проектной документации	До <u>08 июня</u> 2018г.
1.13	Источник финансирования	АО «ЧЭАЗ» (внутренний заказ)
1.14 ⁽¹⁾	Требование к составу, содержанию и объему разработки разделов проектной документации	Комплектование рабочей документации выполнить по таблице Б.1 ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации». В составе рабочей документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения должны быть выполнены следующие разделы/тома и прилагаемые документы: - Электроснабжение -ЭС (принципиальная схема электроснабжения; план сетей 0,4 кВ, 6кВ; и т.п.), спецификация.

Порядковый номер	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		- Сметная документация –СМ (локальная смета)
1.15	Нормативные документы	<p>1 СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».</p> <p>2 СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».</p> <p>3 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».</p> <p>4 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».</p> <p>5 Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7-ое изд.).</p> <p>6 РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования».</p> <p>7 Приказ от 19.06.2003 г. № 229 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».</p> <p>8 Приказ от 24.07.2013 г. № 328н «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».</p> <p>9 ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».</p> <p>10 СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».</p> <p>11 ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия».</p> <p>12 ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) «Национальный стандарт Российской Федерации. Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током».</p> <p>13 ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов».</p> <p>14 ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки».</p> <p>15 ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний».</p> <p>16 Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».</p>
1.16 ⁽²⁾	Исходные данные для разработки рабочей документации	<p>1. Планировка.</p> <p>2. Схема корп.2.</p>
2 Основные характеристики сооружаемого объекта		
2.1	Номинальное напряжение, кВ	0,4 кВ
2.2	Конструктивное исполнение ПС и РУ (открытое, закрытое и т. д.)	--
2.3	Тип схемы каждого РУ	--
2.4	Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	согласно п.3.5
2.5	Количество резервных ячеек по каждому РУ	--
2.6	Количество и мощность силовых трансформаторов и автотрансформаторов	Не требуется
2.7	Тип, количество и мощность средств компенсации реактивной мощности (СКРМ)	--
2.8	Район по количеству грозových часов	--
2.9	Район по степени загрязнения атмосферы	--

Порядковый номер	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
2.10	Район по гололеду	--
2.11	Район по весу снегового покрова	--
2.12	Вид обслуживания	Служба главного энергетика АО «ЧЭАЗ»
2.13	Возможность расширения	Не требуется
2.14	Прочие особенности ПС, включая: - требования к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР); - требования к охране объекта; - и т.д. (с уточнением в проекте)	категория электроснабжения III
3 Основные требования к проектным решениям		
3.1	Градостроительные решения, ген-план, благоустройство, озеленение	--
3.2	Архитектурно-планировочные решения (Условия блокировки, основные принципы планировки помещений, обеспечение комфортности помещений. Наружная и внутренняя отделка.)	--
3.3	Конструктивные решения и материалы несущих и ограждающих конструкций (фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, перекрытия, лестницы, шахты лифтов, перегородки, кровля).	--
3.4	Режим работы производства	-24 часа; -246 дней в году
3.5	Технологические решения и оборудование	<p>Предусмотреть проектом установку следующих шкафов силовых ШС-1 (оси В/3), ШС-2 (оси Б1/4-5), ШС-3 (оси Б1/4), ШС-4 (оси А1/3), согласно планировки. Исполнение, размеры шкафов определить проектом.</p> <p>Электроснабжение шкафов предусмотреть от КТП-24 (оси А2-Б/2/3-3).</p> <p>Способ прокладки кабелей электропитания проектируемых шкафов определить проектом.</p> <p>Параметры силовых шкафов.</p> <p>Предусмотреть проектом установку:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводного автомата. 2. Резервные автоматические выключатели 1п16А-2шт., 1п25А-2шт., 3п16А-5шт., 3п25А-3шт., 3п63А-2шт. 3. Автоматические выключатели на отходящие линии: <p>Шкаф ШС-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поз.11 – станок ленточнопильный HERCULES – 3кВт/380В, - поз.10 – станок п/а ленточнопильный OLIMPUS1 – 4кВт/380В, - поз.30 – станок заточной – 4,5кВт/380В, - поз.28 – станок фрезерный универсальный 6Т83Г-1 – 14кВт/380В, - поз.27 – станок вертикально-фрезерный 6Р13 – 14кВт/380В, <p>Шкаф ШС-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поз.3 – установка гидроабразивной резки с ЧПУ – 37кВт/380В, - поз.179 – координатно-расточной станок 2Е450АФ30 – 9кВт/380В, - поз.172 – координатно-расточной станок с ЧПУ 2Е450АФ-1-1 – 9кВт/380В, - поз.174 – координатно-расточной станок 2431С – 2кВт/380В, - поз.175 – координатно-расточной станок 2421СФ10 – 3,1кВт/380В, - поз.5 – токарно-револьверный центр с ЧПУ ST-20У – 14кВА/400В, - поз.9 – вертикально-фрезерный обрабатывающий центр HAAS VF-5/40 – 28кВА/380В, - поз.7 – вертикально-фрезерный обрабатывающий центр HAAS VM-2 – 28кВА/380В, - поз.8 – вертикально-фрезерный обрабатывающий центр HAAS

Порядковый номер	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		Шкаф ШС-3: - поз.135 – станок плоскошлифовальный 3А722 – 18,25кВт/380В, - поз.4 – пресс листогибочный с ЧПУ AMADA – 6кВт/400В, - поз.6 – комплекс координатно-лазерный с ЧПУ AMADA – 34,5кВА/400В - поз.270 – пресс гидравлический ПБ476 – 4,5кВт/380В, - поз.239 – пресс ЭР-25 – 1,7кВт/380В, - 3D принтер – 380В Шкаф ШС-4: - поз.2 – компрессор винтовой GA18FF – 18кВт/380В,
	Заземление	Оборудование заземлить согласно ПУЭ. Предусмотреть проектом контур заземления по периметру помещения с выходом на внешний заземлитель (с соединением контура заземления КТП-24).
3.6	Технические решения по релейной защите и автоматике (РЗА), противоаварийной автоматике (ПА), автоматике управления выключателями (АУВ) проектируемой ПС в т.ч	Для высокотехнологического оборудования предусмотреть проектом защиту от скачков напряжения (с учетом существующих стабилизаторов)
3.7	Внешняя связь	Не требуется
3.8	Требования по организации коммерческого (расчетного) учета электрической энергии (АИИСКУЭ), и технического учета (АСТУЭ)	Предусмотреть узел технического учета электрической энергии (применить счетчик марки ПСЧ)
3.9	Требования к системе телеконтроля, телеуправления и организации связи	Не требуется
3.10	Наружное электроосвещение	Не требуется
3.11	Электрическое освещение (внутреннее)	Предусмотреть проектом: - использование светодиодных потолочных светильников (с использованием существующих) согласно СНиП, - раздельное и групповое включение освещения. Эвакуационное освещение должно быть выполнено по маршрутам эвакуации. Световые указатели должны быть оснащены АБ (аккумуляторами) не менее чем 1,5 часа автономной работы.
3.12	Требования по выполнению отопления, вентиляции и кондиционированию	В вводном шкафу предусмотреть проектом место под автоматические выключатели в количестве не менее 5 шт. по 60А.
3.13	Требования по обеспечению электромагнитной совместимости микропроцессорных устройств	Требования по обеспечению электромагнитной совместимости выполнить в соответствии с СТО 56947007-29.240.044-2010 Обследование заземляющего устройства ПС на ЭМС выполнить монтажной организацией при выполнении ПНР
3.14	Противопожарные мероприятия	--
3.15	Охрана окружающей среды	--
3.16	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Не требуется
3.17	Организация строительства	Привести исходные данные по объемам работ, характеристику оборудования с указанием веса
3.18	Требования к составу сметной документации	Локальная смета
3.19	Порядок сдачи работ	Исполнитель предоставляет Заказчику рабочую документацию в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в 1-ом экземпляре в электронном виде на CD, при этом текстовую и графическую информация в формате Adobe Acrobat (pdf) и Компас, а сметную документацию в соответствии с п. 3.18
3.20	Срок строительства	2018 г.

Порядковый номер	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
4 Особые условия		
4.1	Разработанная рабочая документация является собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается	
4.2 ⁽³⁾	Проект согласовать с надзорными органами, организациями и физическими лицами, интересы которых затрагиваются при выполнении и реализации проекта	
Примечания: ⁽¹⁾ - При изменении или увеличении разделов/томов рабочей документации, не обусловленной ранее оговоренной стоимостью работ, Стороны заключают дополнительное соглашение с корректировкой стоимости и сроков выполнения рабочей документации; ⁽²⁾ -Необходимость иных исходных данных определяется Исполнителем в ходе проектирования, о чем сообщается Заказчику; ⁽³⁾ - По требованию Заказчика до выполнения расчетов по стоимости проектирования и подписания договора		

Приложения:

1. Планировка,
2. Схема корп.2.

Разработано:

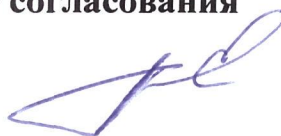
Вед. инженер по электронадзору



А.В. Георгиев

Электроснабжение и освещение цехов ИМЦ в корпусе 2 по пр. И. Яковлева 5**Лист согласования**

Главный инженер



О.Ю. Мужжавлев

№ Заместитель главного инженера -
начальник ООТи ПБН.А. Алексеева
В.В. Павловский

Главный энергетик



Г.Г. Мусаев

Начальник ОГО ЧС



Н.В. Сенотов

Начальник ИМЦ

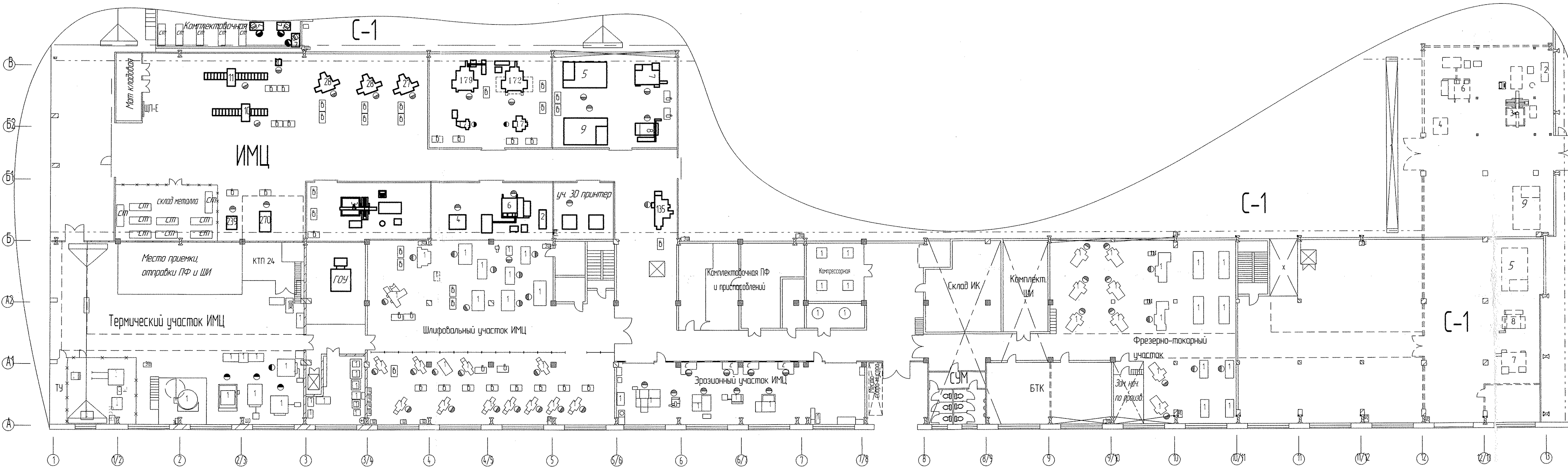


Н.М. Маленева

Зам. начальника ИМЦ



С.В. Самушков



Примечания:

- 1. Оборудование установить, обеспечить всеми видами энергии согласно требованиям паспортов и ТЗ ИМЦ. Заземлить по ПУЭ.
- 2. Провести расчет категории помещений на взрыво- и пожарную опасность. На основании расчета оборудовать участки первичными средствами пожаротушения.

270	Пресс гидравлический	ПБ476	4,5 кВт	1	7196	Переуст.
239	Пресс	ЭР-25	25 м	1	3263502	Переуст.
179	Координато-расточный станок	2Г450АФЗА		1	3261515	Переуст.
175	Координато-расточный станок	2421СФ10		1	31157	Переуст.
174	Координато-расточный станок	2431С		1	30664	Переуст.
172	Координато-расточный станок с ЧПУ	2Г450АФ-1-1		1	30565	Переуст.
135	Станок плоскошлифовальный	2431С	18,25 кВт	1	30568	Переуст.
30	Станок заточный			1		Переуст.
28	Станок фрезерный универсальный	6Т83Г-1	11,0 кВт	1	30687	Переуст.
27	Станок верт.-фрезерный	6Р13	14,0 кВт	1	30530	Переуст.
11	Станок ленточнопильный	HERCULES	3,0 кВт	1	3261662	Переуст.
10	Станок п/а ленточнопильный	OLIMPUS1	4,0 кВт	1	3270417	Переуст.
9	Вертикально-фрезерный обрабат. центр	HAAS VF-5/40	38 кВт, 3х380В, 50 Гц	1		Переуст.
8	Вертикально-фрезерный обрабат. центр	Haas VM10i	14 кВт	1		Переуст.
7	Вертикально-фрезерный обрабат. центр	Haas VM-2	28 кВт	1		Переуст.
6	Комплекс координато-лазерный с ЧПУ	ИМБА 010000 км	3х380В, 3х0,08, 50 Гц	1		Переуст.
5	Токарно-револьверный центр с ЧПУ	ST-20Y	14 кВт, 3х380В, 50 Гц	1		Переуст.
4	Пресс листогибочный с ЧПУ	ИМБА ИЕ-3020/40	3х380В, 200% 50 Гц	1		Переуст.
3	Установка гидроабразивной резки с ЧПУ	КВ-701М-5005	18 кВт	1		Переуст.
2	Компрессор винтовой	6А-88F-100-10/Р0	18 кВт	1		Переуст.
1	Имеющееся оборудование					Переуст.

N	Наименование	Модель	Хар-ка	Кол.	Инв. номер	Примечание
Гл. инж.	Мужжабев					2022.6.19.18
Директор	Горелов					Утвердил
Нач. ИМЦ	Маленева					Никитин
Гл. мех.	Долгоз					
Гл. энерг.	Мусаев					21.06.18
Нач. ОТ/ПБ	Павловский					
Нач. ОТ/ОС	Сенатов					15.06.18
Нач. БСКП	Александров					М 1.00
Разработал	Квартальный					РД 06.18

2 пл-ка, 2 корпус, 1 этаж