



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из
эксплуатации старой части**

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование

Основной комплект рабочих чертежей

277-19Э/ПИР-14-ЭМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из
эксплуатации старой части**

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование

Основной комплект рабочих чертежей

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-19Э/ПИР-14-ЭМ

Главный инженер проекта

_____ Д.В.Никулин

Инв. № подл.
22188

Подп. и дата

Взам. инв. №

Согласовано

Сенотрусова Н.И.

Расчеты входят в состав чертежей

Гл.спец.

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

221188

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема однолинейная принципиальная UABJA11-UABJA14	
3	Схема однолинейная принципиальная UABRF01	
4	Схема однолинейная принципиальная UABRF02	
5	Схема однолинейная принципиальная UABKA01	
6	Схема однолинейная принципиальная UABKA02	
7	Схема однолинейная принципиальная UABKA03	
8	План на отм. 0,000. Расстановка электрооборудования, раскладка силовых и контрольных кабелей.	
9	План на отм. +3,300. План кровли. Расстановка электрооборудования, раскладка силовых и контрольных кабелей.	
10	План на отм. 0,000. Расстановка кабельных металлоконструкций	
11	План на отм. +3,300. Расстановка кабельных металлоконструкций	
12	План на отм. 0,000, +3,300, план кровли. Заземление. Молниезащита	
13	План на отм. 0,000, +3,300. Расположение кабель-каналов с электроустановочными изделиями	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
277-193/ПИР-14-ЭМ.0/1	Опросный лист	
277-193/ПИР-14-ЭМ.С0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
277-193/ПИР-14-ЭМ.ЛС	Локальная смета	*)

*) см. актуальную версию локальной сметы по Перечню Действующей Документации (ПДД).

- Общие указания
1. Настоящий комплект рабочих документации разработан на основании задания на проектирование, являющегося приложением к Дополнению №7 к дополнительному соглашению №1 от 28.09.2020 г. к Договору № 107/1000/19/13068/277-193/ПИР от 30.09.2019 г., а также:
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок" издание 7;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологического задания

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. В состав данного комплекта входят чертежи схем электрических соединений силовых сборок, расстановки электрооборудования, раскладки силовых и контрольных кабелей, расстановки кабельных металлоконструкций, заземления, журналы силовых кабелей

4. Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующими ПУЭ

5. Данный комплект смотреть совместно с комплектом 277-193/ПИР-14-Э0

6. Данный комплект разработан согласно ГОСТ 21.613-2014 "Правила выполнения рабочих документации силового оборудования"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-193/ПИР-14-ЭМ					
Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сенотрусова				05.05.22
Проверил	Нефедова				05.05.22
Гл.спец.	Сенотрусова				05.05.22
Нач. отд.	Нефедова				05.05.22
Н. контр.	Куртикова				05.05.22
ГИП	Никулин				05.05.22

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

Стадия

Лист


Листов

Р

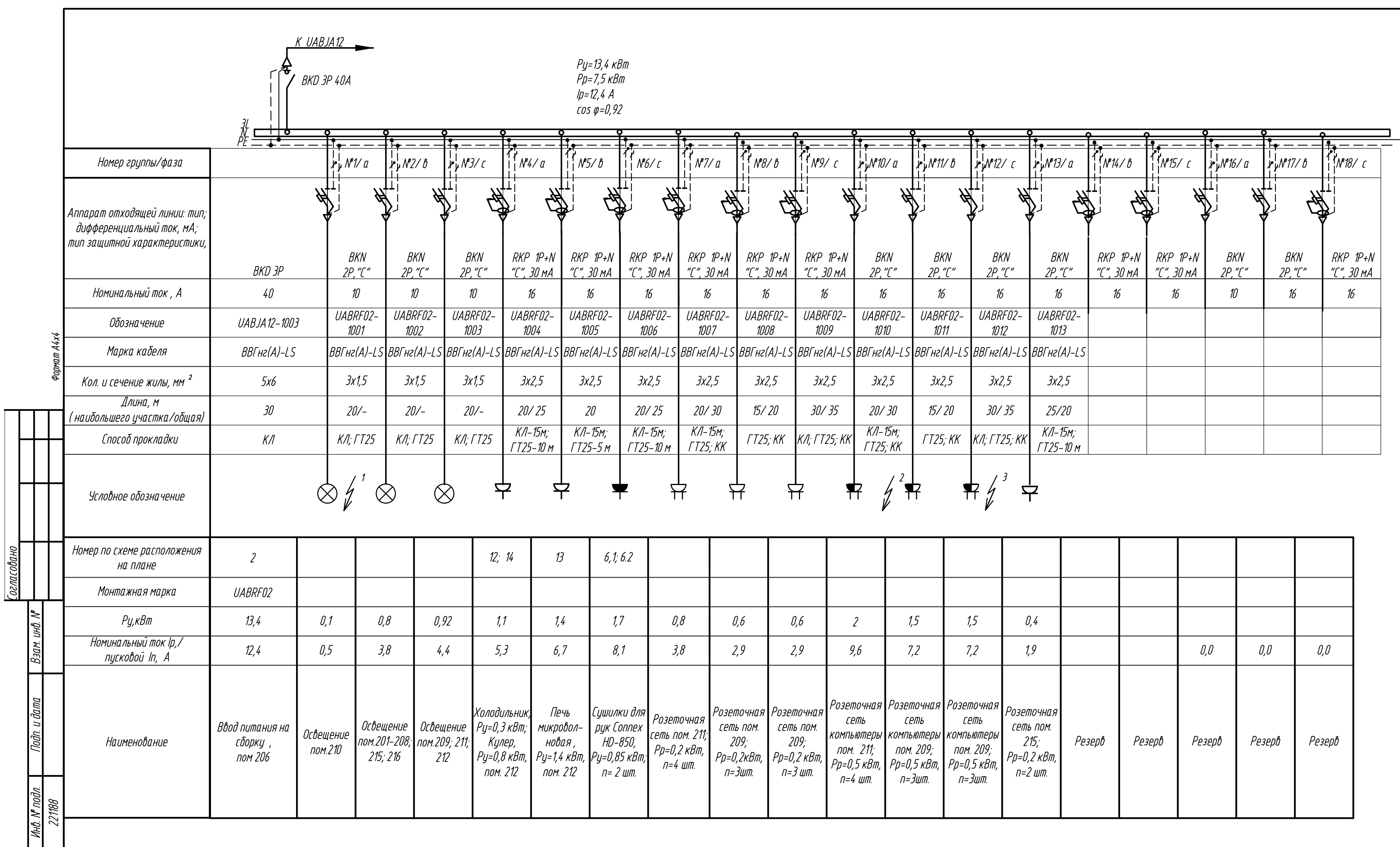
1

13

Общие данные

АО «ЭННОВА»

Формат А3



<i>Обозначение</i>	UABRF02
<i>Код оболочки</i>	84654
<i>Способ монтажа</i>	Навесной
<i>Степень защиты оболочки</i>	IP 41
<i>Место установки</i>	пом. 213
<i>Количество фаз питания</i>	3
<i>Тип питающей сети</i>	TN-S
<i>Источник питания</i>	UABJA12
<i>Количество модулей (18мм)</i>	54

Расчетная таблица выбора автоматических
выключателей щитка "UABRF02"

Принятые сокращения способов прокладки кабеля:

КЛ- прокладка кабеля по кабельному лотку
ГТ25- прокладка кабеля в гофротрубе $\varnothing 25$ мм

Расчет нагрузок

Наименование ЭП	Показатели					Примечания
	Кол.ЭП, шт п	Номинальная (установленная мощность), кВт		Kс	Расчетная мощность,кВт $P_p=P_n \cdot K_c$	
		Одного ЭП,кВт	Общая,кВт $P_n=P_n \cdot n$			
UABRF02						
Освещение			1,82	1	1,82	
Розетка бытовая	12	0,2	2,40	0,4	0,96	
Розетка компьютерная	10	0,5	5,00	0,4	2,00	
Кулер	1	0,8	0,80	0,8	0,64	
Печь микроволновая	1	1,4	1,40	0,8	1,12	
Холодильник	1	0,3	0,30	0,8	0,24	
Электроплотенце	2	0,85	1,70	0,4	0,68	
Итого по UABRF02			13,4		7,5	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-193/ПНР-14-ЭМ

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1
с выводом из эксплуатации старой части

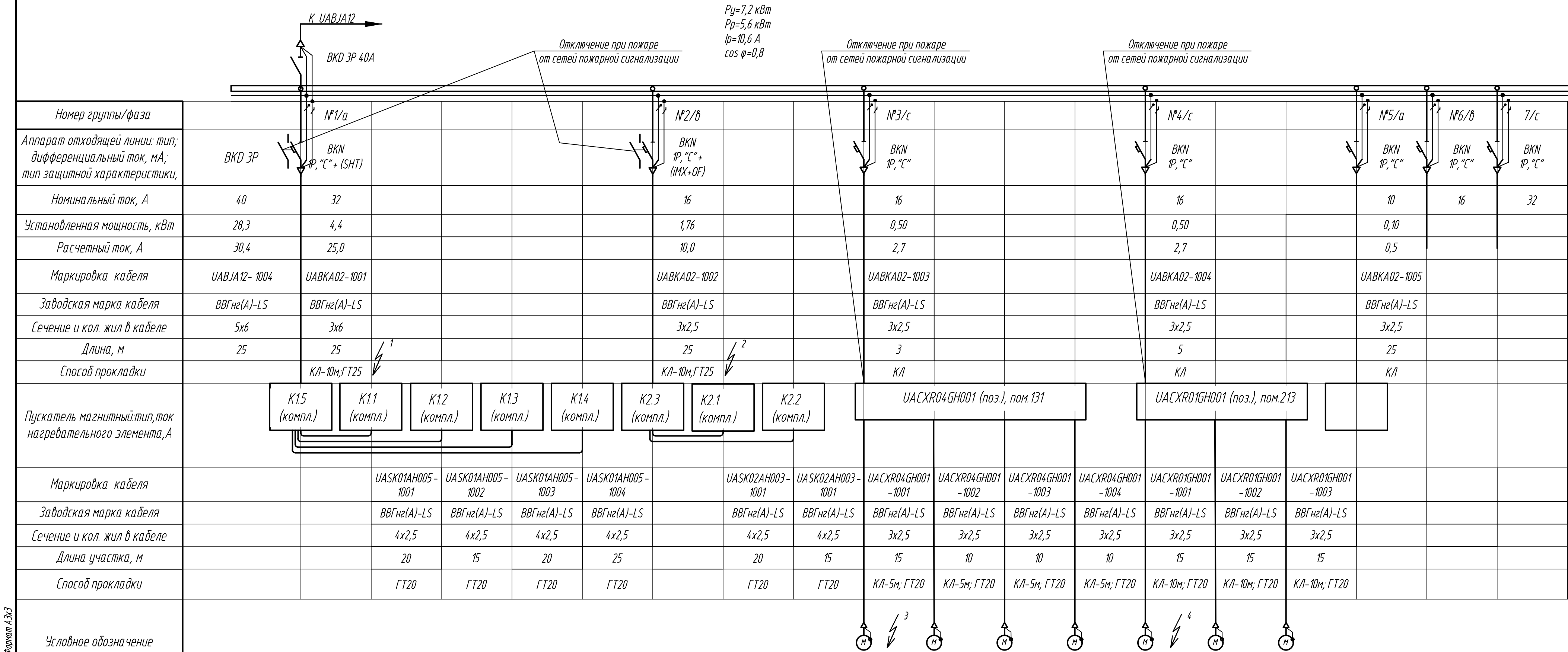
Служебно-бытовой корпус
Электрооборудование

ρ

4

va

eNnova
АО «ЭННОВА»



Номер по схеме расположения на плане				8.1	8.2	8.3	8.4				12	13	17	16	10	11	9	34		
Монтажная марка		UABKA02	UASK01AH005	UASK01AH001	UASK01AH002	UASK01AH003	UASK01AH004	UASK02AH003	UASK02AH001	UASK02AH002	UASAB04AH001	UASAB05AH001	UASAB06AH001	UASAB07AH001	UASAB01AH001	UASAB02AH001	UASAB03AH001	UACXP01GH002		
Р, кВт		7,3	4,25	0,04	0,04	0,04	0,04	1,71	0,02	0,02	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20	0,10	0,20	0,10		
Номинальный ток $I_{р, пусковой}$ In, А		30,4	22,7	0,2	0,2	0,2	0,2	9,1	0,1	0,1	0,5	1,1	0,2	0,5	1,1	0,5	1,1	0,5		
Наименование		Ввод питания на сборку, пом. 131	Наружный блок (K15)	Внутренний блок (K11), пом.209	Внутренний блок (K12), пом. 209	Внутренний блок (K13), пом. 211	Внутренний блок (K14), пом. 212	Наружный блок (K2.3)	Внутренний блок (K2.1), пом. 118	Внутренний блок (K2.2), пом. 123	Вентилятор вытяжной (B4), пом. 117	Вентилятор вытяжной (B5), пом. 131	Вентилятор вытяжной (B6), пом. 131	Вентилятор вытяжной (B7), пом. 131	Вентилятор вытяжной (B1), пом. 210	Вентилятор вытяжной (B2), пом. 210	Вентилятор вытяжной (B3), пом. 210	Пульт дистанционного управления B1-B7	Резерв	Резерв

221188	
--------	--

данные распределительного устройства

Обозначение	УАВКА02
Код оболочки	84736
Способ монтажа	Навесной
Степень защиты оболочки	IP 40
Место установки	пом. 131
Количество фаз питания	3
Тип питающей сети	TN-S
Источник питания	УАВJA12
Количество модулей (18мм)	36

Расчет нагрузок

Наименование ЭП	Показатели					Примечания
	Кол.ЭП, шт п	Номинальная (установленная мощность), кВт		Кс	Расчетная мощность,кВт $P_p=P_n\cdot K_c$	
		Одного ЭП,кВт	Общая,кВт $P_n=p_n\cdot n$			
УАВКА02						
Кондиционер	1	4,25	4,25	0,8	3,40	СП256.1325800.2016 м.7.6
Кондиционер	1	1,71	1,71	0,8	1,37	СП256.1325800.2016 м.7.7
Кондиционер	4	0,04	0,16	0,8	0,13	СП256.1325800.2016 м.7.8
Кондиционер	2	0,02	0,04	0,8	0,03	СП256.1325800.2016 м.7.8
Вентилятор вытяжной	4	0,10	0,40	0,8	0,32	
Вентилятор вытяжной	2	0,20	0,40	0,8	0,32	СП256.1325800.2016 м.7.8
Итого по УАВКА02			7,0		5,6	

Расчетная таблица выбора автоматических
выключателей щитка "УАВКА02"

Точка к.з на схеме	1	2	3	4
Сопротивление петли "фаза-ноль", Ом	0,613	0,868	0,484	0,519
Ток однофазного к.з I ¹ к.з, А	376,61	266,20	477,07	445,02
Аппарат защиты	КС60N	КС60N	КС60N	КС60N
Номинальный ток расцепителя А	32	16	16	16
Ток уставки таковой отсечки I _{уст.} , А	320	160	160	160
I ¹ к.з./I _{уст.}	12	17	3,0	2,8
I ¹ к.з./I _{нр.}	118	16,6	29,8	27,8
Время срабатывания защиты с	< 0,4 с	< 0,4 с	< 0,4 с	< 0,4 с
DU %	4,65	5,65	4,44	4,47

Принятые сокращения способов прокладки кабеля


КЛ- прокладка кабеля по кабельному лотку;

ГТ20-прокладка кабеля в гофрированной трубе $\varnothing 20\text{мм}$

СТ25-прокладка кабеля в стальной трубе $\varnothing 25$ мм

1. Принципиальная схема отключения при пожаре разрабатывается в 277-19К/ПИР-14-ПС

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

						277-19Э/ПИР-14-ЭМ			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выво­дом из эксплуа­тации старой части			
Изм	Колучч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Служебно-вытовой корпус Электрооборудование	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Сенотурсова				05.05.22				
Проверил	Нефедова				05.05.22		Р	6	
Гл. спец.	Сенотурсова				05.05.22				
Н. контр.	Куртикова				05.05.22	Схема однолинейная принципиальная УАВКА02			
							АО «ЭННОВА»		




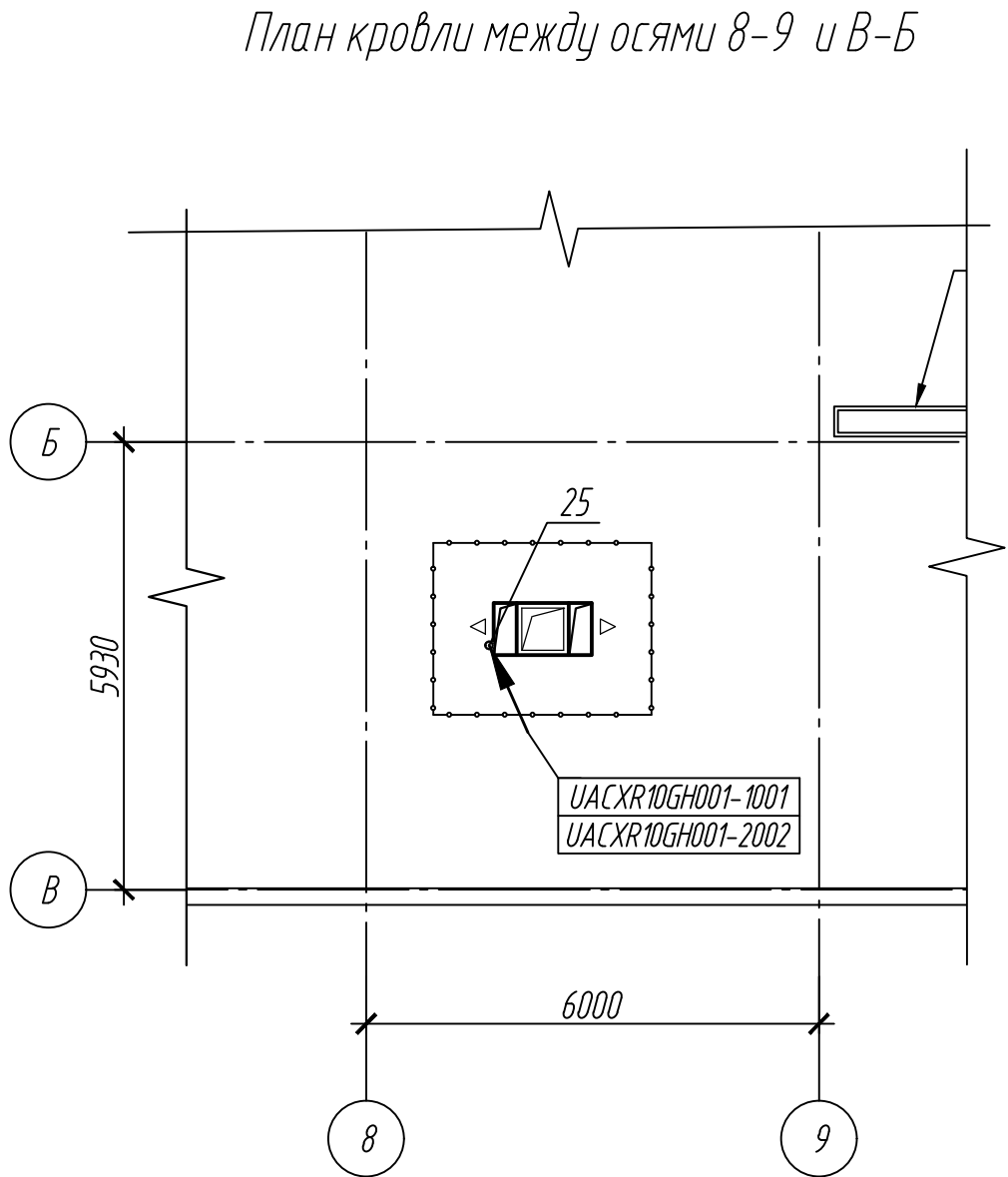
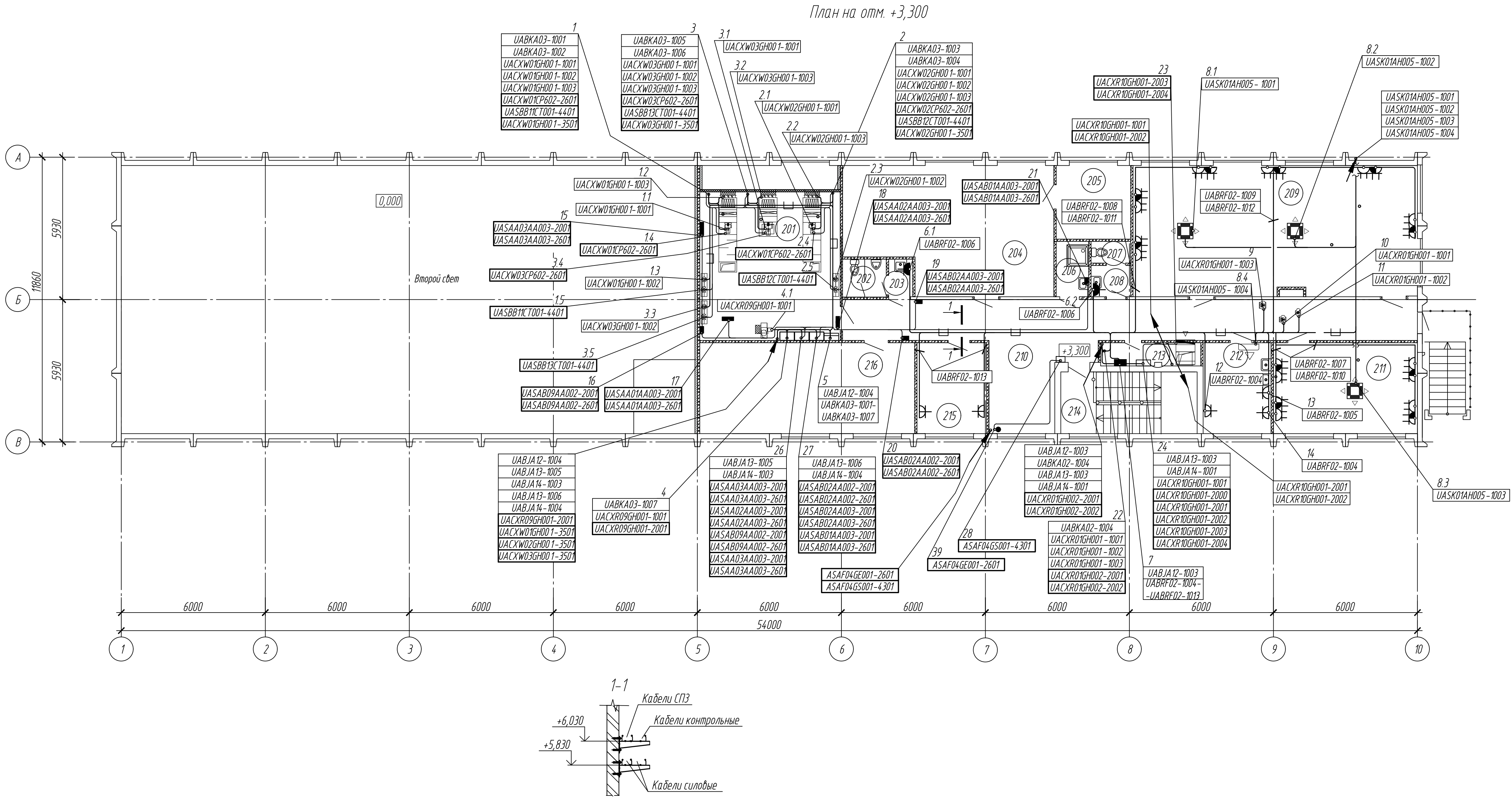
Номер позе- мече- ния	Наименование	Площадь, м ²	Кван- ти- те- ция
132	Раздаточная чистой спец. одежды (2г)	5,59	84
133	Принятая грязной спец. одежды (2г)	5,35	84
134	Тепловой пункт	11,42	1
135	Электропитание и освещение связи	9,12	84
136	Раздаточная чистой спец. одежды (18)	5,48	84
137	Принятая грязной спец. одежды (18)	5,63	84
138	Склад	259,13	81
139	Помещение кладовщика	8,47	

- ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Поз.	Маркировка	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примечание
23	UACXP08GH001	Шкаф САУ вытяжной установкой В8		шт.	1	Пом.135
23.1	UASAB08AN001	Вытяжная установка (В8), Ry=0,1кВт, 220В		шт.	1	Пом.131
24	UASBX20AM800	Блочный тепловой пункт, Ry=0,5 кВт		шт.	1	Пом.134
25		Шкаф для сушки одежды, Ry =3,6кВт		шт.	1	Пом.133
26	UASAA01GE004	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAA01AA004		шт.	1	Пом.131
27	UASAB06GE002	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB06AA002		шт.	1	Пом.131
28	UASAB06GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB06AA003		шт.	1	Пом.131
29	UASAB01GE002	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB01AA002		шт.	1	Пом.111
30	UASAB06GE004	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB06AA004		шт.	1	Пом.115
31		Шкаф СКС и видеонаблюдения		шт.	1	Пом.135
32		Шкаф пожарной автоматики		шт.	1	Пом.135
33	UACXP09GH002	Пульт дистанционного управления установкой В9		шт.	1	Пом.139
34	UACXP01GH002	Пульт дистанционного управления установками В1-В7		шт.	1	Пом.131
35.1, 35.2		Привод ворот, Rn=0,2 кВт, 220В		шт.	2	Пом.138
36	UACXU01GH001	Шкаф управления противопожарными клапанами		шт.	1	Пом.135
37	UACXR09GH001	Панель управления аварийной вентиляцией		шт.	1	Пом.131
38	UASAF03GS001	Аварийная кнопка дымоудаления		шт.	1	Пом.131
39	UASAF03GE001	Коробка соединительная		шт.	1	Пом.131

- 1 Кабели проложить в п.ом 31, 138 по кабельным конструкциям, в остальных помещениях за подвесным потолком в гофротрубе
- 2 Проложить кабели через перекрестки выложить в кабельных проходах. Проложить кабели через стены выложить в отрезках стальной трубы. После прокладки кабели все отверстия в стенах, а также пространства между кабелими тщательно заделать пеной ДН 1001 на глубину откоса
- 3 Расстояние между металлокабелями см. лист 10
- 4 Расстояние между силовыми кабелями на лотках не менее 5 мм
- 5 Контрольные кабели проложить на отдельных лотках
- 6 Журнал контрольных кабелей см.77-92/108-10-РА-КЖ
- 7 Журнал кабелей автоматизации см.77-92/108-10-АВ-КЖ
- 8 Кабели СПЗ (систем противопожарной защиты) проложить на отдельных лотках
- 9 Визуально проверить кабели СПЗ проложить, через раздельные перегородки

				277-193/ПИР-14-3М			
				Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выдодом из эксплуатации старой части			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статья	Листов
Разработ	генератора	№ 65	72		Служебно-заводской корпус.	Р	8
Проектиров	генератора	№ 65	72		Электрооборудование		
Листов	генератора	№ 65	72				
Н. контрол	Курочкина	№ 65	72		План на от 0,0001 Расстановка электрооборудования, раскладка силовых и контрольных кабелей	 АО «ЭННОВА»	



Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кол. помещений
201	Венткамера	36,18	Д
202	Санузел	2,79	
203	Тамбур санузда	1,50	
204	Склад СИЗ	43,07	В4
205	Склад СИЗ	9,50	В4
206	Помещение уборочного инвентаря	3,11	В4
207	Санузел женский	1,49	
208	Тамбур санузда	2,15	
209	Помещение клининговой компании	64,58	
210	Коридор	52,86	
211	Помещение шеф инженеров	22,80	
212	Комната приема пищи	11,02	
213	Ниша коммуникационная	3,89	
214	Лестничная клетка	14,56	
215	Помещение для обогрева	11,02	
216	Склад СИЗ	33,88	В4

- Условные обозначения
- Силовая сборка
 - Розетка открытой установки, 16 А, ~220 В, IP44;
 - Розетка открытой установки, 16 А, ~220 В, устанавливается в кабель-канал
 - Кабели силовые 0,4 кВ
 - Кабели контрольные
 - Прокладка кабеля в лотке
 - Прокладка кабеля в трубе открыто по строительным конструкциям
 - Кабели уходят на более высокую отметку
 - Кабели приходят с более высокой отметки
 - Силовые кабели
 - Кабели управления

Перечень электрооборудования

Поз	Маркировка	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	UACXW01GH001	Щаф САУ приточной установкой П1		шт.	1	Пом.201
11	UASAA01AN001	Приточная установка (П1), Ру=0,55кВт, 380 В		шт.	1	Пом.201
12		Греющий кабель на доздухозагоре, Ру=0,5 кВт, 220 В		шт.	1	Пом.201
13	UASBB11 AP001	Насос циркуляционный, Ру=0,3 кВт, 220В		шт.	1	Пом.201
14	UASAA01CP602	Датчик реле перепада давления		шт.	1	Пом.201
15	UASBB11CT001	Датчик защиты от замораживания		шт.	1	Пом.201
2	UACXW02GH001	Щаф САУ приточной установкой П2		шт.	1	Пом.201
2.1	UASAA02AN001	Приточная установка (П2), Ру=0,37кВт, 380 В		шт.	1	Пом.201
2.2		Греющий кабель на доздухозагоре, Ру=0,5 кВт, 220 В		шт.	1	Пом.201
2.3	UASBB12 AP001	Насос циркуляционный, Ру=0,3 кВт, 220В		шт.	1	Пом.201
2.4	UASAA02CP602	Датчик реле перепада давления		шт.	1	Пом.201
2.5	UASBB12CT001	Датчик защиты от замораживания		шт.	1	Пом.201
3	UACXW03GH001	Щаф САУ приточной установкой П3		шт.	1	Пом.201
3.1	UASAA03AN001	Приточная установка (П3), Ру=0,55кВт, 380 В		шт.	1	Пом.201
3.2		Греющий кабель на доздухозагоре, Ру=0,5 кВт, 220 В		шт.	1	Пом.201
3.3	UASBB13AP001	Насос циркуляционный, Ру=0,3 кВт, 220В		шт.	1	Пом.201
3.4	UASAA03CP602	Датчик реле перепада давления		шт.	1	Пом.201
3.5	UASBB13CT001	Датчик защиты от замораживания		шт.	1	Пом.201
4	UACXW04GH001	Щаф САУ вытяжной установкой В9		шт.	1	Пом.201
4.1	UASAB09AN001	Вытяжная установка (В9), Ру=0,25 кВт, 380 В		шт.	1	Пом.201
5	UABKA02	Силовая сборка		шт.	1	Пом.201
6.1, 6.2		Розетка 220В для подключения сушилки для рук Соптек НД-850, Ру=0,85 кВт		шт.	2	Пом.203, 206
7	UABRF02	Силовая сборка		шт.	1	Пом.201
8.1-8.4	UASK01AH001- UASK01AH004	Внутренний блок кондиционера		шт.	4	Пом.209, 211, 212
9	UASAB03AN001	Вытяжная установка (В3), Ру=0,2 кВт, 220 В		шт.	1	Пом.210

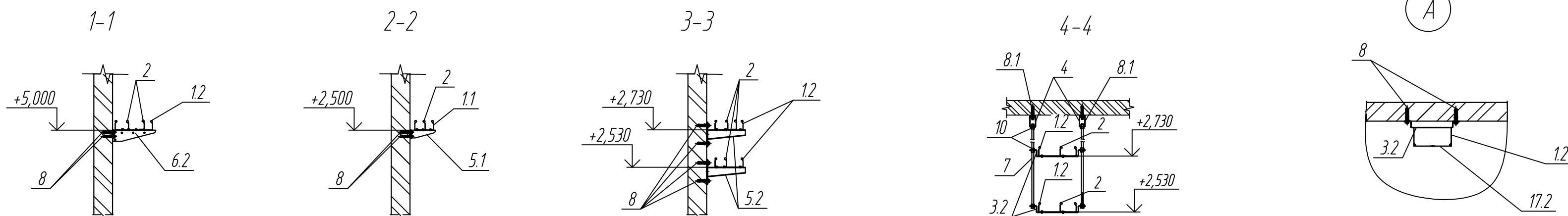
Поз	Маркировка	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол.	Примечание
10	UASAB01AN001	Вытяжная установка (В1), Ру=0,2 кВт, 220 В		шт.	1	Пом.210
11	UASAB02AN001	Вытяжная установка (В2), Ру=0,1 кВт, 220 В		шт.	1	Пом.210
12		Кулер, Ру=0,8 кВт, 220В		шт.	1	Пом.212
13		Печь микроволновая, Ру=1,4 кВт, 220В		шт.	1	Пом.212
14		Холодильник, Ру=0,3 кВт, 220В		шт.	1	Пом.212
15	UASAA03GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAA03AA003		шт.	1	Пом.201
16	UASAB09GE002	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB09AA002		шт.	1	Пом.201
17	UASAA01GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAA01AA003		шт.	1	Пом.201
18	UASAA02GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAA02AA003		шт.	1	Пом.201
19	UASAB02GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB02AA003		шт.	1	Пом.210
20	UASAB02GE002	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB02AA002		шт.	1	Пом.210
21	UASAB01GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB01AA003		шт.	1	Пом.206
22	UACXW01GH001	Щаф САУ вытяжными установками В1, В2, В3		шт.	1	Пом.213
23	UASAB10GE003	Коробка соединительная привода противопожарного клапана UASAB10AA003		шт.	1	Пом.210
24	UACXW01GH001	Щит управления вытяжной установкой ДВ1		шт.	1	Пом.213
25	UASAB10AN001	Вытяжная установка (ДВ1), Ру=3 кВт, 380 В		шт.	1	Пом.201
26	UACXW02GH001	Щаф управления противопожарными клапанами		шт.	1	Пом.201
27	UACXW03GH001	Щаф управления противопожарными клапанами		шт.	1	Пом.201
28	UASAF04GS001	Аварийная кнопка дымоудаления		шт.	1	Пом.210
29	UASAF04GE001	Коробка соединительная		шт.	1	Пом.210
					0	
					0	

- Кабели проложить в пом.201, 210 по кабельным конструкциям, в остальных помещениях за подвесным потолком в гофротрубе.
- Прокладка кабелей через перекрытия выполнять в кабельных проходках. Прокладка кабелей через стены выполнять в отрезках стальных труб. После прокладки кабелей все отверстия в стенах, а также пространство между кабелями и трубами заделать пеной DN 1201 на глубину отверстия.
- Расстановку кабельных металлоконструкций см. лист 11
- Расстояние между силовыми кабелями на лотках не менее 5 см
- Контрольные кабели проложить на отдельных лотках.
- Журнал контрольных кабелей см.277-193/ПМР-14-Р3А.КЖ
- Журнал кабелей автоматизации см.277-193/ПМР-14-АОВ
- Кабели СПЗ (систем противопожарной защиты) проложить на отдельных лотках.
- Взаиморазрешенные кабели СПЗ проложить через раздельную перегородку SEP

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-193/ПМР-14-ЭМ					
Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части					
Изм.	Кол.изм.	Лист	М.д.в.	Подп.	Лист
Разраб.					8.05.22
Проектир.					08.05.22
Листец					08.05.22
Н.контр.					08.05.22
Контр.					08.05.22
Служебно-выходной корпус Электрооборудование					
Иван на отм. +3,300 План кровли. Расстановка электрооборудования, раскладка силовых и контрольных кабелей				Страница	Лист
				Р	9
				eNnova	
				АО «ЭННОВА»	


Формат А1



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано		
22188					

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
116	Кладовая медицинских отходов класса Б	2,44	В4
117	Приёмная медпункта	7,15	
118	Процедурный кабинет	12,17	
119	Помещение уборочного инвентаря	2,64	В4
120	Санузел	1,33	
121	Тамбур санузла	1,64	
122	Кладовая лекарственных форм	1,97	
123	Кабинет приема врача	13,40	
124	Тамбур	3,32	
125	Женский гардероб уличной, домашней и спец одежды (10) на 13 шкафов 660х500 мм и 1 шкафа 660 х500 (для мед.персонала)	14,12	
126	Душевая	1,68	
127	Душевая	1,98	
128	Мужской гардероб спец. одежды (10) на 1 шкафа 660х500 мм	5,03	
129	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (10) на 1 шкафа 660х500 мм	5,57	
130	Лестничная клетка	14,66	
131	Коридор	62,05	

Позиция	Обозначение	Наименование	Масса ед, кг	Примечание
1.1		Лоток перфорированный, 100х50 мм, L=3 м	3	
1.2		Лоток перфорированный, 200х50 мм, L=3 м	32	
2		Перегородка SEP, L=3м	50	
3.2		Скоба ВММ 1020, L=200	18	
4		Скоба ВМЛ - 10	32	
5.1		Консоль ВВЛ3010, с основанием 100 мм	8	
5.2		Консоль ВВЛ 3020, с основанием 200 мм	64	
7		Шпилька СМ201001 резьбовая М10х1000,	14	
8		Анкер с болтом М10, СМ431060	160	
8.1		Анкер со шпилькой М10, СМ441060	18	
9.2		Крышка для лотка 200х50, L=3 м, 3554	1	
10		Гайка с насечкой, М10, СМ101000	108	
11		Винт с гладкой головкой М6х16, СМ010616	200	
12		Гайка с насечкой, М6, СМ100600	340	
13		Винт с крестообразным шлицем М6х10, СМ010610	140	
14		Ответвитель Т-образный, DL 36237, 200 мм	2	
15.1		Узел горизонтальный СРО 90, ширина 100 мм, 36002	1	
16		Пластина крепежная GTO, 37301	8	
17.1		Накладка соединительная СGB, 100 мм, 37352	2	
17.2		Накладка соединительная СGB, 200 мм, 37354	2	
18		Узел горизонтальный изменяемый СРО, ширина 200 мм, 36010	2	

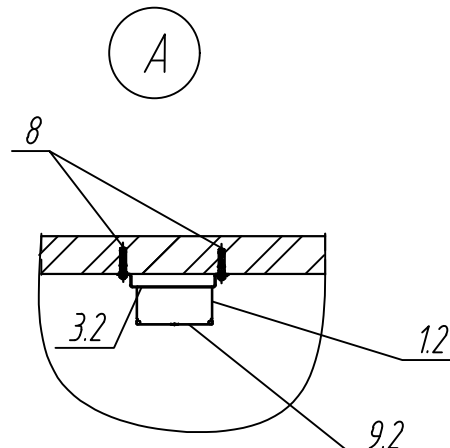
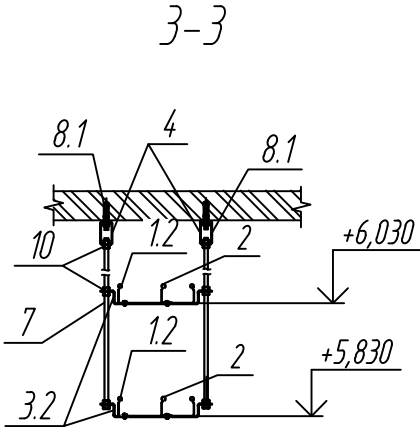
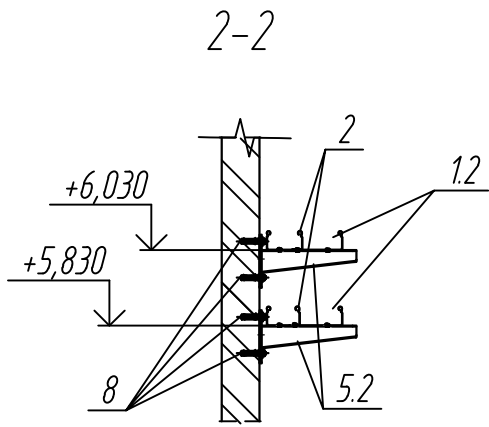
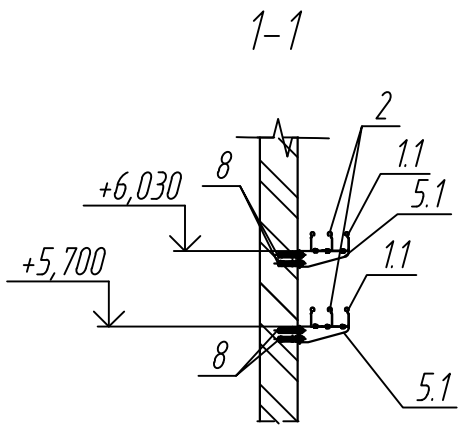
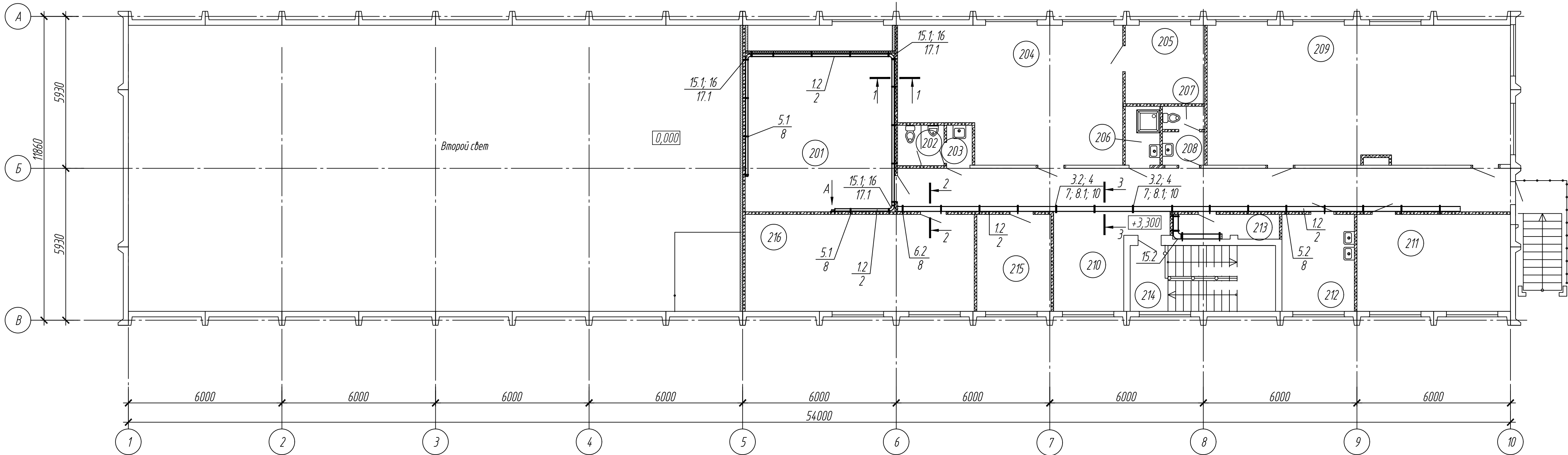
- | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------|---|---|--|--|-----------------|-------------|--|
| | | | | | | 277-193/ПІР-14-ЭМ | | | | | | |
| | | | | | | Реконструкция Челябинский ТЭЦ-1
с выводом из эксплуатации старой части | | | | | | |
| | Изм. | Колучч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | Страница | Лист | Листов |
| | Разраб | | Ентотурсова | | | 05.05.22 | Служебно-выбойной корпус.
Электрооборудование | | | P | 10 | 
АО «ЭНЕРГА» |
| | Проверил | | Нефедова | | | 05.05.22 | | | | | | |
| | Гл. спец. | | Ентотурсова | | | 05.05.22 | | | | | | |
| | Гл. контр. | | Курикова | | | 05.05.22 | План на отп. 0,000. Расстановка кабельных
мех. установок | | | | | |

План на отм. +3,300

Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Масса ед, кг	Примечание
1.1		Лоток перфорированный, 100х50 мм, L=3 м	15	
1.2		Лоток перфорированный, 200х50 мм, L=3 м	16	
2		Перегородка SEP, L=3м	16	
3.2		Скоба ВММ 1020, L=200	8	
4		Скоба ВМЛ-10	12	
5.1		Консоль BBL 3010, с основанием 100 мм	32	
5.2		Консоль BBL 3020, с основанием 200 мм	32	
7		Шпилька СМ201001 резьбовая М10х1000,	6	
8		Анкер с болтом М10, СМ4.31060	140	
8.1		Анкер со шпилькой М10, СМ4.41060	6	
9.1		Крышка для лотка 100х50, L=3 м, 35514	1	
10		Гайка с насечкой, М10, СМ101000	36	
11		Винт с гладкой головкой М6х16, СМ101616	160	
12		Гайка с насечкой, М6, СМ100600	320	
13		Винт с крестообразным шлицем М6х10, СМ101610	160	
14		Профиль ВРМ 3510, L=1000, толщ 2,5 мм	10	крепление шкафов
15.1		Угол горизонтальный СРО 90, ширина 100 мм, 36002	6	
15.2		Угол горизонтальный СРО 90, ширина 200 мм, 36004	2	
16		Пластина крепежная ГТО, 37301	16	
17.1		Накладка соединительная СGB, 100 мм, 37352	12	
17.2		Накладка соединительная СGB, 200 мм, 37354	4	

Формат А1



Экспликация помещений

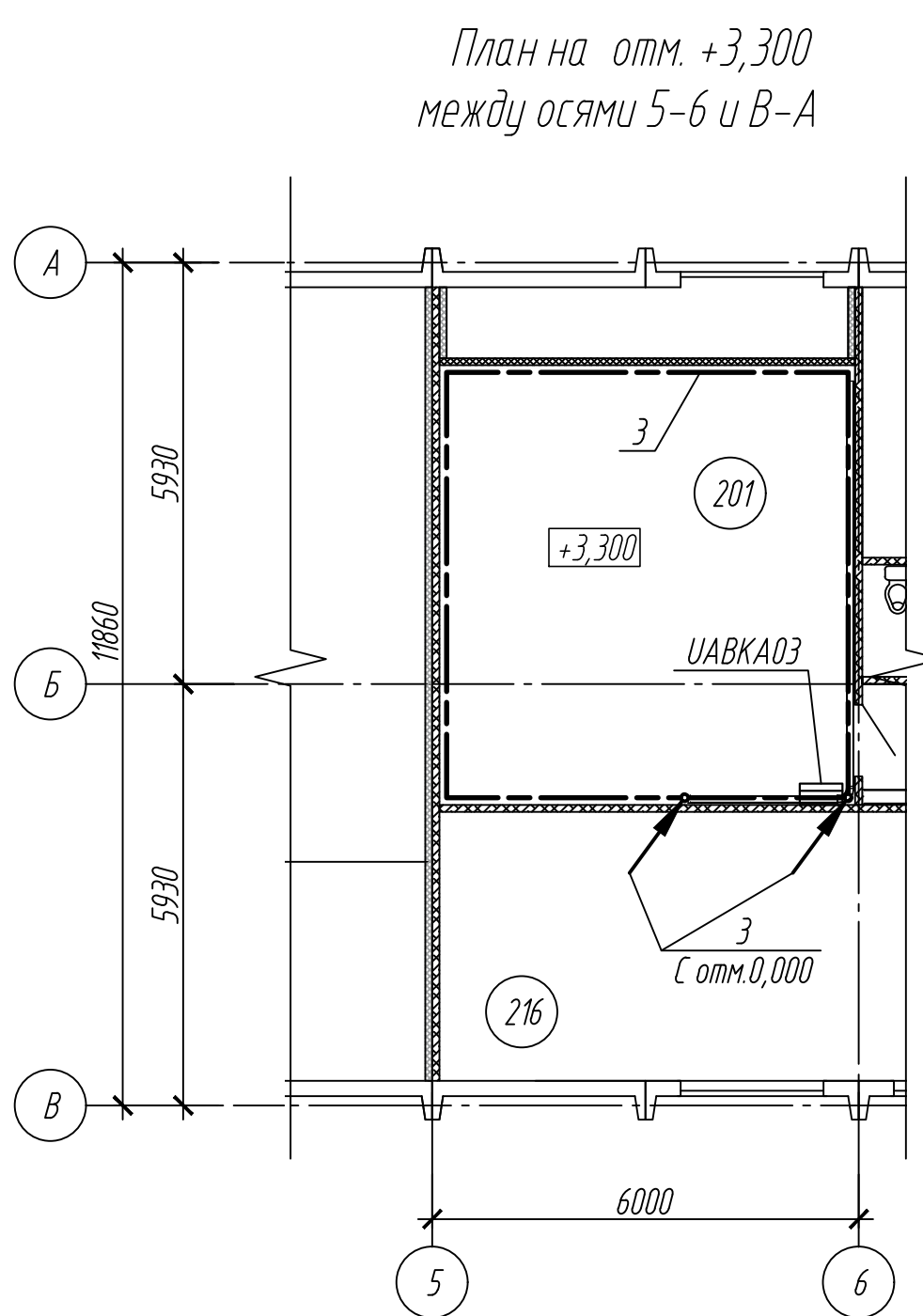
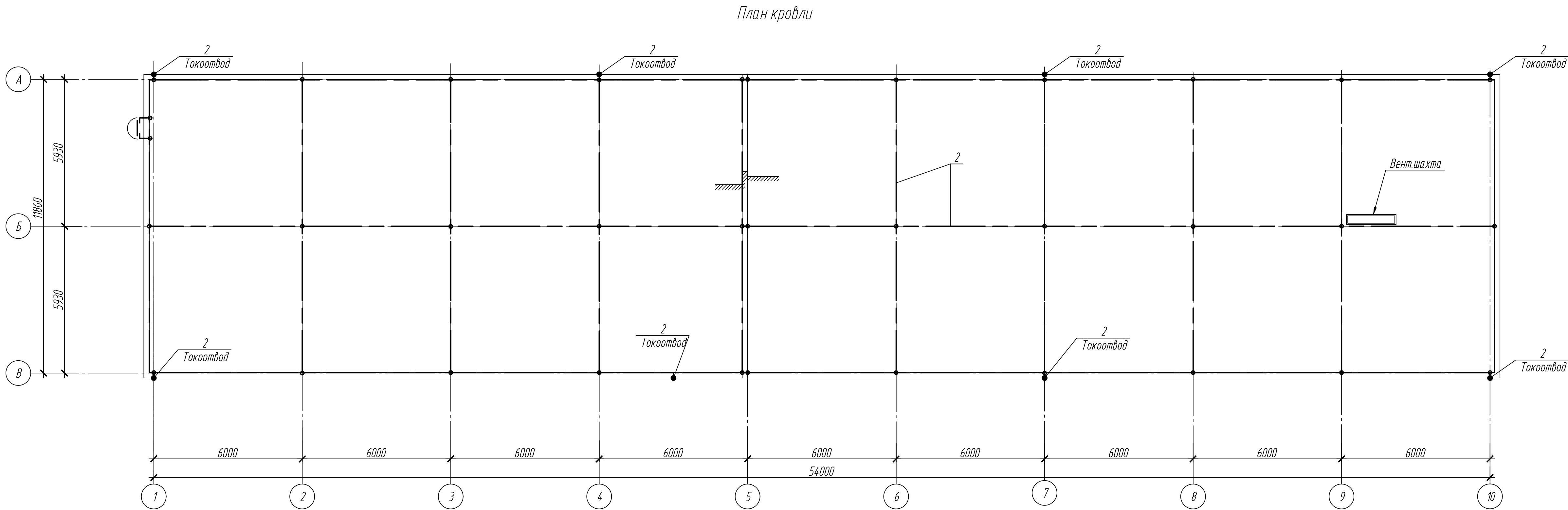
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
201	Венткамера	36,18	Д
202	Сан.узел	2,79	
203	Тамбур сан.узла	1,50	
204	Склад СИЗ	43,07	В4
205	Склад СИЗ	9,50	В4
206	Помещение уборочного инвентаря	3,11	В4
207	Сан.узел женский	1,49	
208	Тамбур сан.узла	2,15	
209	Помещение клининговой компании	64,58	
210	Коридор	52,86	
211	Помещение шеф инженеров	22,80	
212	Комната приёма лица	11,02	
213	Нша коммуникационная	3,89	
214	Лестничная клетка	14,56	
215	Помещение для обогрева	11,02	
216	Склад СИЗ	33,88	В4

1. Крепление кабельных конструкций выполнять с шагом - 1,5 м
2. Кабельные металлоконструкции должны образовывать непрерывную электрическую цепь. М/к соединить с РЕ шиной щитов проводником уравнивания потенциалов ВВГ-1х6.
3. Монтаж кабельных м/к выполнять в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок".
4. При прокладке кабелей по кабельным металлоконструкциям силовые кабели 0,4кВ и контрольные кабели с кабельями связи должны быть уложены на разных полках.
5. Крепление кабельных конструкций выполнять в соответствии с приведенными разрезами.
6. Вертикальные участки лотков крепить к строительным конструкциям в соответствии с узлом А.
7. После проведения электромонтажных работ вертикальные участки лотков закрыть крышкой (поз.9.1)
8. Крепление шпильки к строительным конструкциям выполнять анкерными болтами (поз.8).
9. Крепление консолей к строительным конструкциям выполнять анкерными болтами (поз.8).
10. Крепление лотков к консолям выполнять при помощи винта с гайкой (поз.11; 12)
11. Соединение лотков между собой выполнять при помощи винта с гайкой (поз.12; 13).
12. Трассу прокладки кабельных металлоконструкций уточнить по месту.
13. Кабели (ЛЭП) (систем противопожарной защиты) проложить на отдельных лотках.

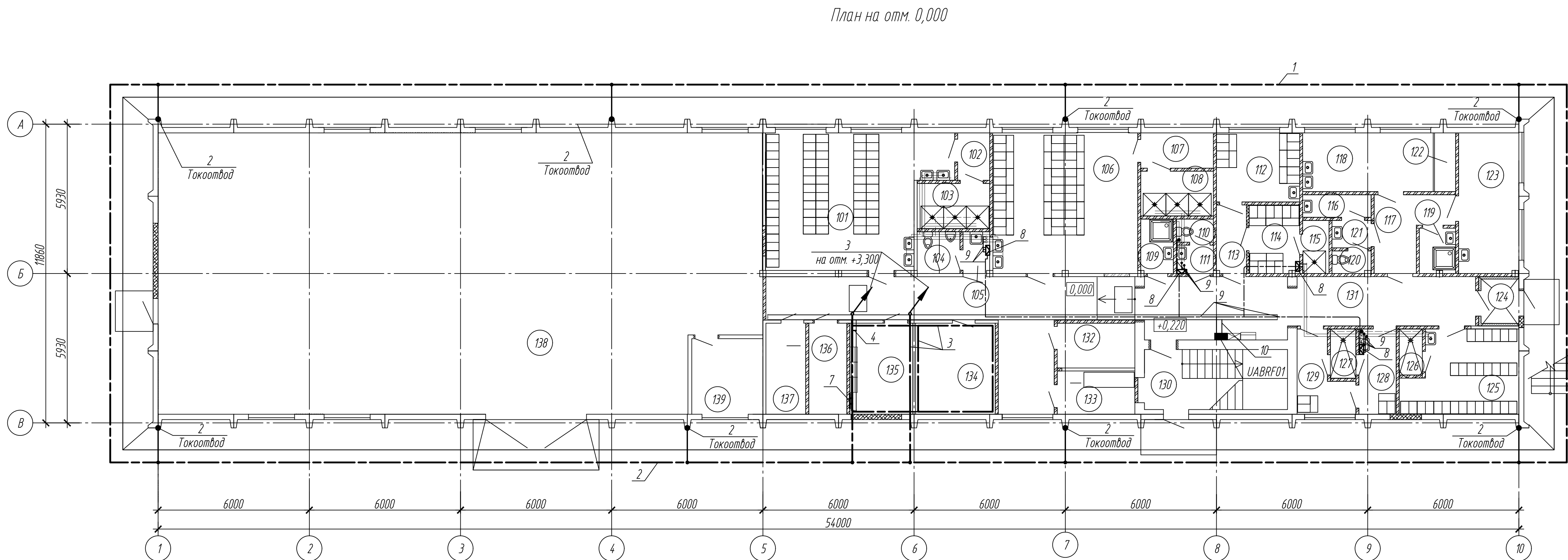
Согласовано					
Взам. инж. М.					
Подпись и дата					
Инв. № подл.	221088				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

									277-193/ПИР-14-ЭМ
									Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Евотурсова				05.05.22	Служебно-вытовый корпус.	Статья	Лист	Листов
Проверил	Нефедова				05.05.22	Электрооборудование	Р	11	
Гл. спец.	Евотурсова				05.05.22				
Н. контр.	Куртимова				05.05.22	План на отм. +3,300. Расстановка кабельных металлоконструкций			
									enova АО «ЭННОВА» Формат А1



Спецификация					
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1		Сталь полосовая, 40х4 мм, горячецинкованная	160		
2		Горячецинкованная сталь №8 мм, ГОСТ 8008, м	100		
3	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, 40х4 мм, м	70		
4	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая, 25х4 мм, м	20		
5		Держатель полосы 40х4, ИД 2312, шт.	60		
6		Держатель полосы 25х4, ИД 2312, шт.	20		
7		Полоса медная 40х4, м (ГЗШ)	1		
8		Коробка уравнивания потенциалов, КЭП, шт.	4		
9		Кабель медный ВВГ-1х4 мм², м	50		
10		Кабель медный ВВГ-1х6 мм², м	5		
11	ГОСТ 3262-75	Труба стальная, D=50 мм, м	2		



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол. помещений
План на отм. 0,000			
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (18) на 32 шкафа 660х500 мм	35,46	
102	Преддушевая	2,47	
103	Душевая	5,18	
104	Санузел мужской	2,82	
105	Гамбур санузла	1,74	
106	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (22) на 18 шкафов 660х500 мм	31,88	
107	Преддушевая	4,03	
108	Душевая	5,17	
109	Помещение уборочного инвентаря	2,86	В4
110	Санузел женский	1,32	
111	Гамбур санузла	1,66	
112	Женский гардероб спец. одежды (22) на 5 шкафов 660х500 мм	9,19	
113	Гамбур	3,33	
114	Женский гардероб уличной и домашней одежды (22) на 5 шкафов 660х500 мм	5,45	
115	Душевая	2,20	
116	Кладовая медицинских отходов класса Б	2,44	В4
117	Приемная медпункта	7,75	
118	Процедурный кабинет	12,17	
119	Помещение уборочного инвентаря	2,64	В4
120	Санузел	1,33	
121	Гамбур санузла	1,64	
122	Кладовая лекарственных форм	1,97	

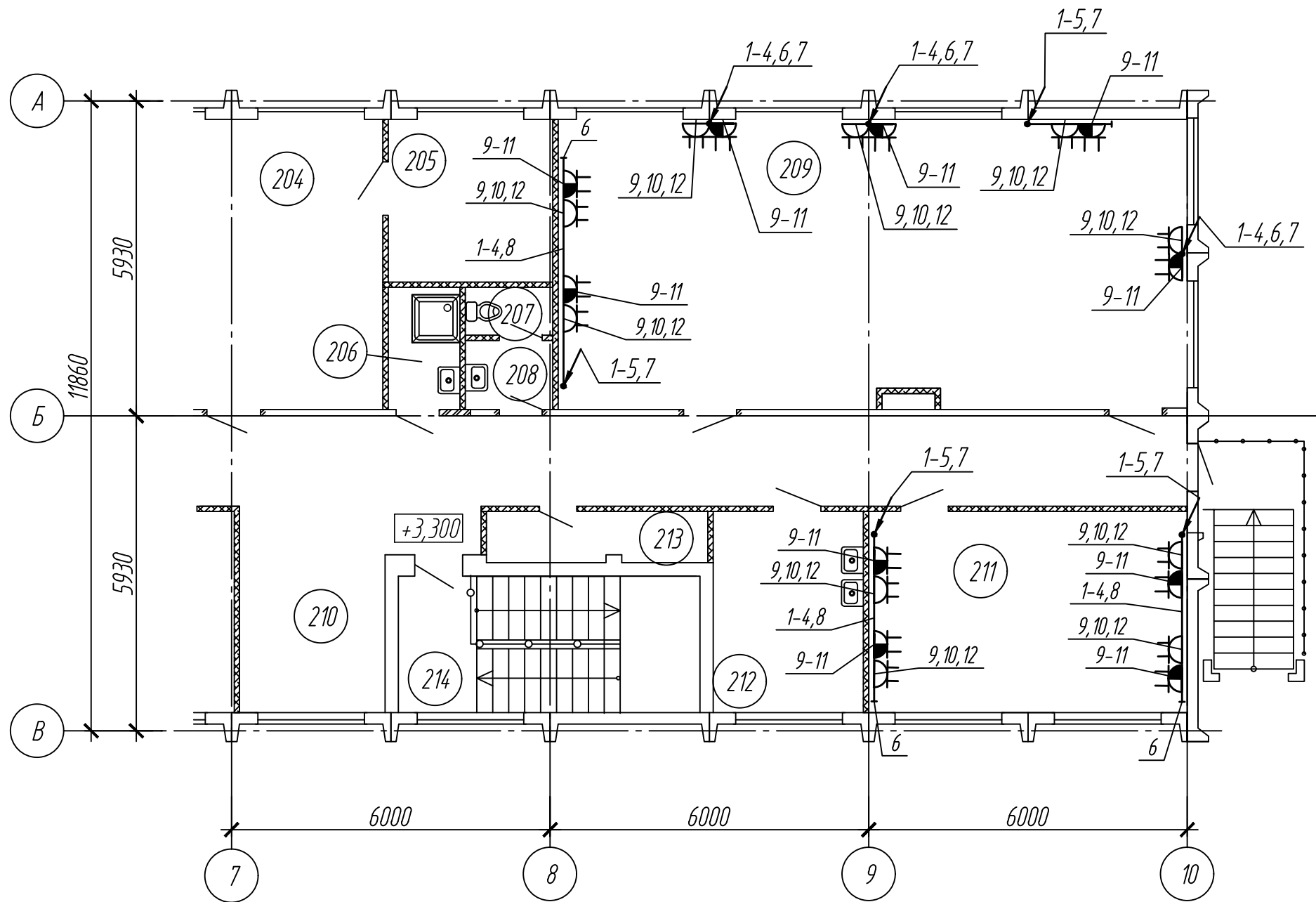
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол. помещений
123	Кабинет приема врача	13,40	
124	Гамбур	3,32	
125	Женский гардероб уличной, домашней и спец. одежды (18) на 19 шкафов 660х500 мм и 1 шкафа 660 х500 мм (для мед. персонала)	14,12	
126	Душевая	1,68	
127	Душевая	1,98	
128	Мужской гардероб спец. одежды (18) на 1 шкафа 660х500 мм	5,03	
129	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (18) на 1 шкафа 660х500 мм	5,57	
130	Лестничная клетка	14,66	
131	Коридор	62,05	
132	Раздежная чистая спец. одежды (22)	5,50	В4
133	Приемная грязной спец. одежды (22)	5,35	
134	Тепловой пункт	11,42	Д
135	Электрощитовая и помещение связи	9,12	В4
136	Раздежная чистая спец. одежды (18)	5,48	В4
137	Приемная грязной спец. одежды (18)	5,63	В4
138	Склад	259,13	В1
139	Помещение кладовщика	8,47	
План на отм. +3,300			
201	Венткамера	36,18	Д
216	Склад СИЗ	33,88	В4

- Молниезащиту и заземление проектируемого объекта выполнять в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и ПУЭ (изд. 7 гл. 17). Тип системы заземления - TN-S.
- Заземляющее устройство для молниезащиты и электроустановок одно общее.
- По устройству молниезащиты здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом 6х6 метров, выполненная из стальной горячецинкованной проволоки Ø 8 мм, уложенной на кровлю здания. Молниеприемную сетку соединить с токоотводами.
- Молниеприемная сетка учтена в комплекте 277-193/ПМР-14-АР.
- В качестве токоотводов используется горячецинкованная проволока Ø 8 мм (поз. 2).
- Сеть наружного контура заземления выполнять из полосовой горячецинкованной стали сечением 40х4 мм (поз. 1), прокладываемой в земле на глубине 0,7 м и на расстоянии 15 м от фундамента здания.
- В электрощитовой, пом. 135, для уравнивания потенциалов установить 1 главную заземляющую шину (ГЗШ) (поз. 7) выполненную из медной шины сечением 40х4 мм, l=1м. ГЗШ установить на стене и окрасить желто-зелеными полукруглыми полосами одинаковой ширины. К ГЗШ присоединить:
 - заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю молниезащиты;
 - металлические трубы входящие в здание;
 - РЕ шины вводных устройств.
- Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривает установку коробов уравнивания потенциалов (КЭП) (поз. 8) установленных в пом. 105, 111, 114, 128.
- Трубы водоснабжения присоединить кабелем ВВГ-1х4 мм² к шине дополнительного уравнивания установленной в КЭП по радиальной схеме. Шинки КЭП подвести к шине "РЕ" щита UABRF01 кабелем ВВГ-1х4 мм².
- Внутренний контур заземления, являющийся основной системой уравнивания потенциалов, выполнять из стальной полосы сечением 40х4 мм² (поз. 3), прокладываемой на высоте 200 мм от пола с помощью держателей (поз. 5). При пересечении с проемами (двери, ворота и т.п.) нагнать заземления прокладывать над проемами. Шаг крепления полосы-500 мм.
- Все соединения заземляющего устройства и металлоконструкций, используемых для заземления, осуществлять двойным сварным швом.
- Присоединение электрооборудования к основной системе уравнивания потенциалов выполнять стальной полосой сечением 25х4мм² (поз. 4). Полосу крепить к стене с помощью держателей (поз. 6).
- Металлические лотки для прокладки кабелей присоединить к РЕ шином шитов кабелем ВВГ-1х6.
- Вся сеть внутреннего заземления должна быть двойной за исключением проходной через стены.
- Грозы через стены и перекрытия заземляющих проводников выполнять согласно АТ-2002.27, соединения проводников - по АТ-2002.30, ответвления от магистрали заземления - по АТ-2002.24, присоединение к трубопроводам на входе в здание - по АТ-2002.28.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения об организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540200101

277-193/ПМР-14-ЭМ					
Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части					
Изм.	Колуч.	Лист	М. док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметчик	Инженер	Инженер	Инженер	05.05.22
Проектировщик	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	05.05.22
Л. спец.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	05.05.22
Л. контр.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	05.05.22
План на отм. 0,000, +3,300, план кровли Заземление. Молниезащита					
eNova					
АО «ЭННОВА»					
Формат А2х3					

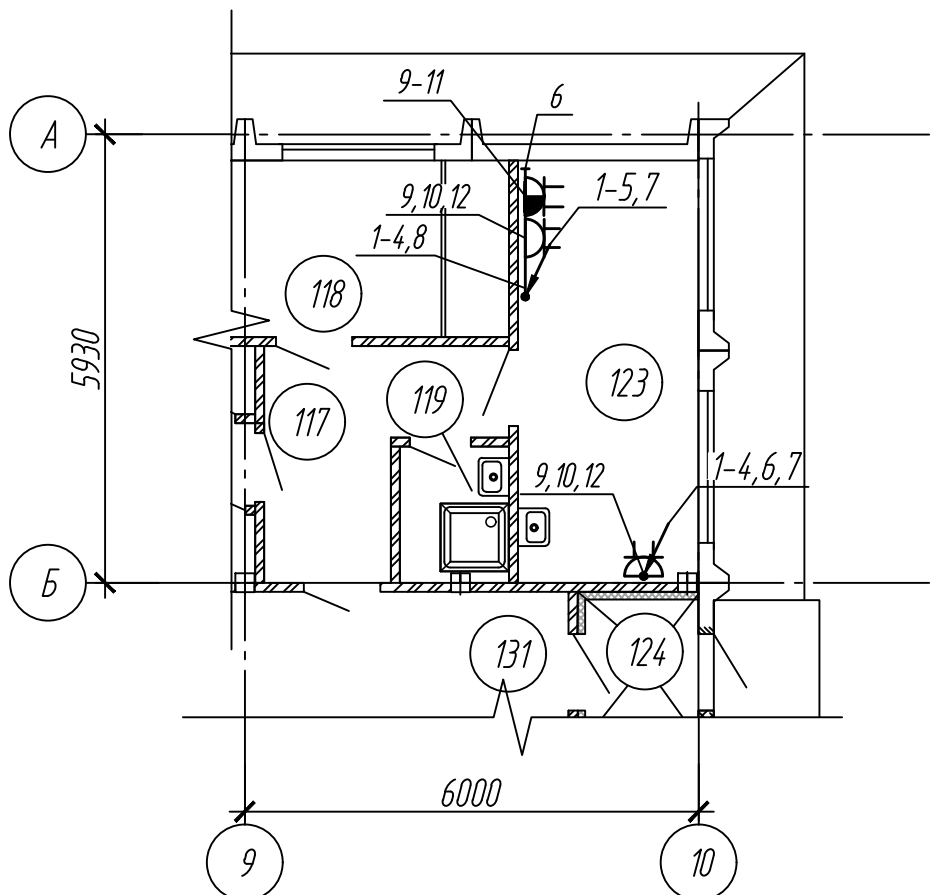
План на отм. +3,300 между осями 7-10 и В-А



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
План на отм. 0,000			
117	Приёмная медпункта	7,15	
118	Процедурный кабинет	12,17	
119	Помещение уборочного инвентаря	2,64	В4
123	Кабинет приёма врача	13,40	
124	Тамбур	3,32	
131	Коридор	62,05	
План на отм. +3,300			
204	Склад СИЗ	43,07	В4
205	Склад СИЗ	9,50	В4
206	Помещение уборочного инвентаря	3,11	В4
207	Сан.узел женский	1,49	
208	Тамбур сан.узла	2,15	
209	Помещение клининговой компании	64,58	
210	Коридор	52,86	
211	Помещение шеф инженеров	22,80	
212	Комната приёма пищи	11,02	В4

План на отм. 0,000 между осями 9-10 и Б-А



Перечень оборудования и материалов

Поз.	Маркировка	Наименование	Код	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1		Кабель канал 140х50, L=2000 мм	01400	шт.	15	
2		Несущий разделитель	01412	шт.	15	
3		Крышка фронтальная 60 мм	09510	шт.	30	
4		Разделитель универсальный	01415	шт.	15	
5		Угол плоский с разделителем	01403	шт.	4	
6		Заглушка	01405	шт.	9	
7		Ввод в стену/ потолок	01407	шт.	9	
8		Накладка на стык крышек фронтальная	01404	шт.	6	
9		Каркас	F0000M	шт.	76	
10		Рамка	F00013	шт.	23	
11		Розетка с заземлением, 16А, 250 В	76482 R	шт.	22	
12		Розетка с заземлением, 16А, 250 В	76482 B	шт.	24	

Условные обозначения


- кабель-канал горизонтальный;
- Кабель канал вертикальный;
- Розетка с заземлением, сдвоенная устанавливаемая в кабель-канал, 16 А, ~220 В, IP20, (красная), для подключения компьютера
- Розетка с заземлением, сдвоенная устанавливаемая в кабель-канал, 16 А, ~220 В, IP20(белая)

- Горизонтальные участки кабель-каналов проложить на высоте 0,7 м от уровня чистого пола (отметка верха)
- Установку розеток уточнить по месту с учетом расположения рабочих мест.
- С помощью несущего разделителя кабель-канал разделить на два отсека для силовой и коммуникационной проводки.
- В силовом отсеке установить разделитель универсальный для прокладки кабелей к компьютерным и бытовым розеткам.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-193/ПИР-14-ЭМ

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1
с выводом из эксплуатации старой части

Разраб.	Евотрусова		05.05.22	Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Нефедова		05.05.22		Р	13	
Гл. спец.	Евотрусова		05.05.22				
Ч. контр.	Куртикова		05.05.22	План на отм. 0,000, +3,300. Расположение кабель-каналов с электроустановочными изделиями	 АО «ЭНОВА»		



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009

Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации
старой части**

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Опросный лист

на изготовление UABJA11 - UABJA14

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.ОЛ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации
старой части**

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Опросный лист

на изготовление UABJA11 - UABJA14

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.ОЛ1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

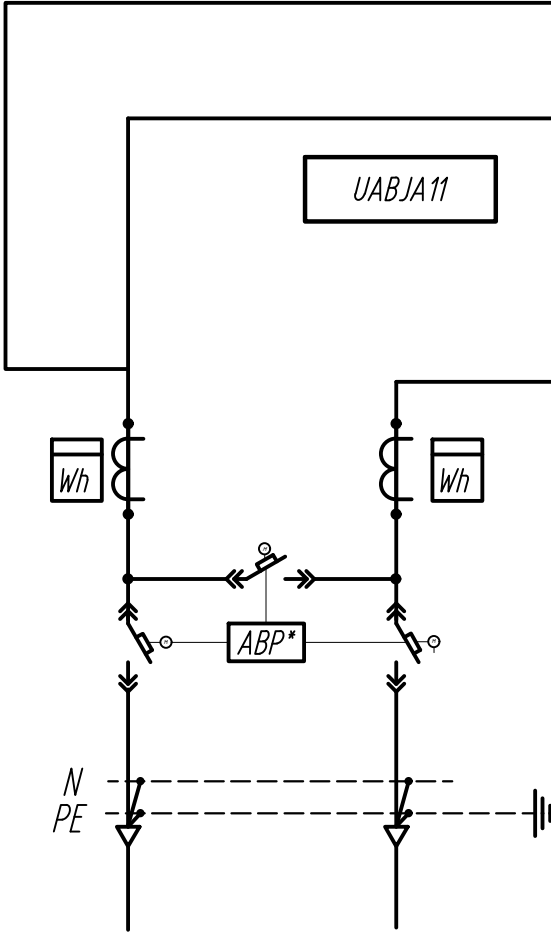
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Главный инженер проекта

Д.В. Никулин

2022

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		
	221188	



№ магистралей	Ввод №1	Ввод №2
Тип авт. выключателя	Contrast NSX160, Micrologic 2.2	
Уставка по току, I _r , А	125	125
Уставка по току, I _{sd} , А	I _r х8	I _r х8
Уставка по времени, t _{sd} , с	0,08	0,08
Тип и технические данные счетчика	СЭТ-4ТМ.03М.09 5(10)А, кл.т 0,5S	СЭТ-4ТМ.03М.09 5(10)А, кл.т 0,5S
Тип и технические данные трансформатора тока	ТОП-0,66-0,5S 100/5	ТОП-0,66-0,5S 20/5

UABJA12													
Номер присоединения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Тип	iSW 3P	BKN 3P	BKN 3P	BKN 3P	BKN 3P	BKN 3P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 3P	BKN 3P	BKN 1P
Ином., А, выключателя	100	32	50	32	40	32	16	16	16	10	40	32	16
Характеристика срабатывания		"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"
Сечение кабеля	5х70	5х10	5х6	5х6	5х6	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5				
Заводская марка кабеля	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS				
Маркировка кабеля	UABJA11-1001	UABJA12-1002	UABJA12-1003	UABJA12-1004	UABJA12-1005	UABJA12-1006	UABJA12-1007	UABJA12-1008	UABJA12-1009	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

UABJA13 (щит ПЭСПЗ красного цвета)													
Номер присоединения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Тип защитного аппарата	iSW 3P	BKN 3P	BKN 3P	iC60L 3P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 3P	BKN 3P	iC60L 3P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P
Ином., А, выключателя	100	25	20	10	10	10	10	25	20	10	10	10	10
Характеристика срабатывания		"C"	"C"	"MA"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"MA"	"C"	"C"	"C"
Сечение кабеля	5х70	5х4	3х2,5	5х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5						
Заводская марка кабеля	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS						
Маркировка кабеля	UABJA11-1002	UABJA13-1001	UABJA13-1002	UABJA13-1003	UABJA13-1004	UABJA13-1005	UABJA13-1006	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв


UABJA14 (щит ПЭСПЗ красного цвета)																				
Номер присоединения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
Тип	iC60L 3P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P	iC60L 3P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 1P	BKN 3P	BKN 3P	BKN 1P								
Ином., А, выключателя	100	10	10	10	10	10	10	10	10	40	32	16								
Характеристика срабатывания	"MA"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"	"C"								
Сечение кабеля	5х70	5х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5														
Заводская марка кабеля	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS														
Маркировка кабеля	UABJA11-1001	UABJA14-1001	UABJA14-1002	UABJA14-1003	UABJA14-1004	UABJA14-1005	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Данные распределительного устройства

Обозначение	UABJA11	UABJA12	UABJA13	UABJA14
Марка оболочки				
Способ монтажа	напольный	напольный	навесной	навесной
Степень защиты оболочки	IP 31	IP 31	IP 31	IP 31
Место установки	пом. 135	пом. 135	пом. 135	пом. 135
Количество фаз питания	3	3	3	3
Тип питающей сети	TN-S	TN-S	TN-S	TN-S
Вход кабелей	сверху	сверху		сверху
Выход кабелей	вверх, вниз		вверх, вниз	вверх, вниз
Цвет			Красный	Красный
Размер (ВхШхГ)	1800х800х400	1800х600х300	1200х600х300	1200х600х300

*- АВР разрабатывается по типовым схемам производителя оборудования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭННОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

						277-193/ПИР-14-ЭМ.0/1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Опросный лист на изготовление UABJA11 - UABJA14	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Сенотрусова				05.05.22		Р	2	2
Проверил	Нефедова				05.05.22				
Гл. спец.	Сенотрусова				05.05.22				
Н. контр.	Курткова				05.05.22				
Нач. отд.	Нефедова				05.05.22				
						 АО «ЭННОВА»			



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009

Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации
старой части**

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Спецификация оборудования, изделий и материалов
силового электрооборудования**

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009

Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации
старой части**

Служебно-бытовой корпус. Электрооборудование

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Спецификация оборудования, изделий и материалов
силового электрооборудования**

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО

Главный инженер проекта _____

Д.В.Никулин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.	221188		

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО	Лист												
																		3												
	UABRF02	6 Щит для модульных устройств пластиковый навесной на 54 модуля, IP41 в комплекте:с DIN-рейкой, шинами "РЕ" и "N", и доп. аксессуарами, комплектно, 408х625х137(ШхВхГ), (код.84654):			АО "ДКС"	шт.	1																							
		а) выключатель нагрузки 3Р, 40 А, 400 В,	BKD		LS Electric, г. Москва	шт.	1																							
		б) автоматический выключатель , Iном=10А, 2 Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	4																							
		в) автоматический выключатель , Iном=16А, 2Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	5																							
		г) дифференциальный автоматический выключатель 1Р+N,16А,30 мА,"С",	RKP		LS Electric, г. Москва	шт.	9																							
	UABKA01	7 Щит для модульных устройств пластиковый навесной на 36 модуля, IP41 в комплекте:с DIN-рейкой, шинами "РЕ" и "N", и доп. аксессуарами, комплектно, 408х450х137(ШхВхГ), (код.84736):			АО "ДКС"	шт.	1																							
		а) выключатель нагрузки 3Р, 63 А, 400 В,	BKD		LS Electric, г. Москва	шт.	1																							
		б) автоматический выключатель , Iном=10А, 1 Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	1																							
		в) автоматический выключатель , Iном=10А, 2Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	2																							
		г) автоматический выключатель , Iном=16А, 1Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	2																							
		д) автоматический выключатель , Iном=16А, 2Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	1																							
		е) автоматический выключатель , Iном=32А, 3Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	3																							
		ж) дифференциальный автоматический выключатель 1Р+N,16А,30 мА,"С",	RKP		LS Electric, г. Москва	шт.	2																							
		и) независимый расцепитель	SHT		LS Electric, г. Москва	шт.	3																							
	UABKA02	8 Щит для модульных устройств пластиковый навесной на 36 модуля, IP41 в комплекте:с DIN-рейкой, шинами "РЕ" и "N", и доп. аксессуарами, комплектно, 408х450х137(ШхВхГ), (код.84736):			АО "ДКС"	шт.	1																							
		а) выключатель нагрузки 3Р, 40 А, 400 В,	BKD		LS Electric, г. Москва	шт.	1																							
		б) автоматический выключатель , Iном=10А, 1 Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	1																							
		в) автоматический выключатель , Iном=16А, 1Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	4																							
		г) автоматический выключатель , Iном=32А, 1Р,"С",	BKN		LS Electric, г. Москва	шт.	2																							
		д) независимый расцепитель	SHT		LS Electric, г. Москва	шт.	2																							
<div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div>Сведения о организации: АО "ЭННОВА"</div><div>ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001</div></div> <div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table><div>277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО</div><div>Лист3</div></div>																									Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																									

[illegible]

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о организации: АО "ЭНОВА"
ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		13 Кабель силовой с медными жилами , с изоляцией и оболочкой из ПВХ-пластиката пониженной горючести, на напряжение 1 кВ, пожаробезопасный,сечением и количеством жил: 5х70 мм² (L, L,L, N, PE)	ВВГнг(А)-FRLS-1 ГОСТ 31996-2012		Торговая сеть	км	0,01			
		Электромонтажные изделия								
		1 Наконечник кабельный медный для жилы кабеля 6 мм²	T6-5-4 ГОСТ 7386-80			шт.	40			
		2 Наконечник кабельный медный для жилы кабеля 10 мм²	T10-6-5 ГОСТ 7386-80			шт.	10			
		3 Наконечник кабельный медный для жилы кабеля 70 мм²	70-10-13 ГОСТ 7386-80			шт.	30			
		4 Лоток перфорированный L=3000 мм, высота 50 мм B=100 мм , (код 35262)			АО "ДКС"	шт.	18			
		5 Лоток перфорированный L=3000 мм, высота 50 мм B=200 мм, (код 35264)			АО "ДКС"	шт.	48			
		6 Перегородка L=3000 мм, высота 50 мм,(код 36480)	SEP		АО "ДКС"	шт.	66			
		7 Скоба, B=200 мм, (код BMM1020)	BMM-10		АО "ДКС"	шт.	26			
		8 Скоба, (код BML1007)	BML-10		АО "ДКС"	шт.	44			
		9 Консоль, B=100 мм, (код BBL3010)	BBL-30		АО "ДКС"	шт.	40			
		10 Консоль, B=200 мм, (код BBL3020)	BBL-30		АО "ДКС"	шт.	96			

Изн.№ подл.

221188

Подпись и дата

Взам.изн.№

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО

Лист

6

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО	Лист
																		7
		11 Шпилька резьбовая, М10х1000 , (код СМ201001)			АО "ДКС"	шт.	20											
		12 Анкер со шпилькой М10, (код СМ441060)			АО "ДКС"	шт.	24											
		13 Анкер стандартный с болтом М10, (код СМ431060)			АО "ДКС"	шт.	300											
		14 Крышка L=3000 мм, для лотка с основанием В=200 мм, (код 35514)			АО "ДКС"	шт.	2											
		15 Гайка с насечкой М10, (код СМ101000)			АО "ДКС"	шт.	144											
		16 Винт с гладкой головкой М6х16, (код СМ 010616)			АО "ДКС"	шт.	360											
		17 Гайка с насечкой М6, (код СМ100600)			АО "ДКС"	шт.	660											
		18 Винт с крестообразным шлицем М6х10, (код СМ010610)			АО "ДКС"	шт.	300											
		19 Профиль Z-образный, L=1000 мм , (код ВРМ3510)	ВРМ-35		АО "ДКС"	шт.	10											
		20 Ответвитель Т-образный, высота 50 мм, В=200 мм,(код 36237)	DL		АО "ДКС"	шт.	2											
		21 Угол горизонтальный, высота 50 мм, В=100 мм, (код 36002)	СРО-90		АО "ДКС"	шт.	7											
		22 Угол горизонтальный, высота 50 мм, В=200 мм, (код 36004)	СРО-90		АО "ДКС"	шт.	2											

Име.№ подл.

221188

Подпись и дата

Взам.инв.№

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.

Кол.уч

Лист

№докум.

Подпись

Дата

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО

Лист

7

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		23 Угол горизонтальный изменяемый, В=200 мм, (код 36010)	СРО-90		АО "ДКС"	шт.	2			
		24 Накладка соединительная, В=100 мм, (код 37352)	СGB		АО "ДКС"	шт.	14			
		25 Накладка соединительная, В=200 мм, (код 37354)	СGB		АО "ДКС"	шт.	6			
		26 Пластина крепежная, высота 50 мм, (код 37301)	GTO		АО "ДКС"	шт.	24			
		27 Сталь полосовая 25х4 мм	ГОСТ 103-2006		АО "ДКС"	м	20			
		28 Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2005		АО "ДКС"	м	70			
		29 Сталь полосовая горячеоцинкованная 40х4 мм	ГОСТ 103-2006		АО "ДКС"	м	160			
		30 Горячеоцинкованная сталь Ø8 мм			АО "ДКС"	м	100			
		31 Скоба держатель для полосы 25х4 мм, (код ND 2311)			АО "ДКС"	шт.	20			
		32 Скоба держатель для полосы 40х4 мм, (код ND 2312)			АО "ДКС"	шт.	60			
		33 Коробка уравнивания потенциалов с медной шиной, 7 зажимов	КУП			шт.	4			
		34 Шина медная 40х4 мм, L=1 м				шт.	1			
		35 Труба гофрированная , с протяжкой, Ø 25 мм, код (91925)			АО "ДКС"	м	390			

Инв.№ подл.
221188

Подпись и дата

Взам.инв.№

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сведения о организации: АО "ЭННОВА"

ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО

Лист
8

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		36 Держатель оцинкованный двусторонний,Ø26 (код 53357)			ЗАО "ДКС"	шт.	500			
		37 Огнестойкая двухкомпонентная пена, (код DN1201)	DN		АО "ДКС"	шт.	3			
		38 Труба стальная легкая водогазопроводная Ø 32 мм	ГОСТ 3262-75			м	10			
		39 Труба стальная легкая водогазопроводная Ø 50 мм	ГОСТ 3262-75			м	2			
		40 Кабель канал 140х50, L=2000 мм,(код 01400)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	15			
		41 Несущий разделитель (для к/к 140х50),(код 01412)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	15			
		42 Крышка фронтальная 60 мм ((для к/к 140х50),(код 09510)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	30			
		43 Разделитель универсальный (для к/к 140х50),(код 01415)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	15			
		44 Угол плоский с разделителем (для к/к 140х50),(код 01403)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	4			
		45 Заглушка(для к/к 140х50),(код 01405)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	9			
		46 Ввод в стену/ потолок (для к/к 140х50),(код 01407)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	9			
		47 Накладка на стык крышек фронтальная (для к/к 140х50),(код 01404)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	6			
		48 Каркас для установки в к/к,(код F0000M)	" In -Liner FRONT"		ЗАО "ДКС"	шт.	76			

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		49 Рамка 4 модуля для к/к,(код F00013)	76482 R		ЗАО "ДКС"	шт.	23			
		50 Розетка с заземлением, 16А, 250 В, красная, (код 76482 R)	" Brava"		ЗАО "ДКС"	шт.	22			
		51 Розетка с заземлением, 16А, 250 В, белая, (код 76482 В)	" Brava"		ЗАО "ДКС"	шт.	31			
		52 Каркас для установки в стены, (код 75020W)			ЗАО "ДКС"	шт.	7			
		53 Рамка 2 модуля для установки в стены, (код 75010W)			ЗАО "ДКС"	шт.	7			
		54 Коробка скрытой установки розеток , IP 66, (DIS137121)			ЗАО "ДКС"	шт.	14			
		55 Розетка с заземлением, 16А, 250 В,IP 66,(DIS1374407)	"Viva"		ЗАО "ДКС"	шт.	14			
		56 Коробка распаячная для открытой проводки , IP55 ,(код 53800)			ЗАО "ДКС"	шт.	15			
Инв.№ подл.	221188	<div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div> <div>Сведения о организации: АО "ЭННОВА"</div> <div>ОГРН 1085402006062 ИНН 5402494461 КПП 540201001</div>								
Подпись и дата										
Взам. инв. №										
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>						277-19Э/ПИР-14-ЭМ.СО				Лист
<div><div>Изм.</div><div>Кол.уч</div><div>Лист</div><div>Недок.</div><div>Подпись</div><div>Дата</div></div>										10