

Послеаварийный режим
Руст=202,6 кВт
Ррасч=61,8 кВт
Седин=68,3 кВт*А
Ирасч=104 А
ΔU=1,64 %
COS φ=0,90

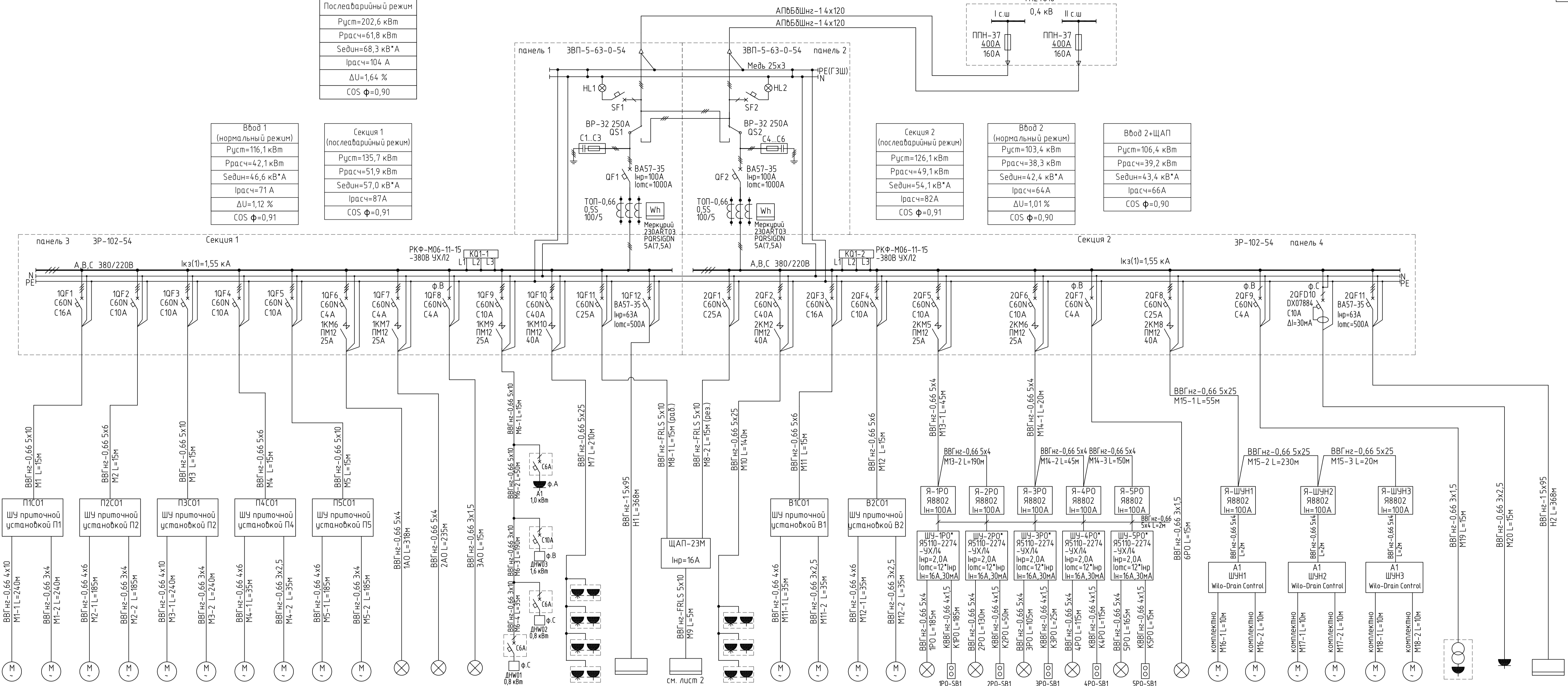
Ввод 1 (нормальный режим)
Руст=116,1 кВт
Ррасч=42,1 кВт
Седин=46,6 кВт*А
Ирасч=71 А
ΔU=1,12 %
COS φ=0,91

Секция 1 (послеаварийный режим)
Руст=135,7 кВт
Ррасч=51,9 кВт
Седин=57,0 кВт*А
Ирасч=87А
COS φ=0,91

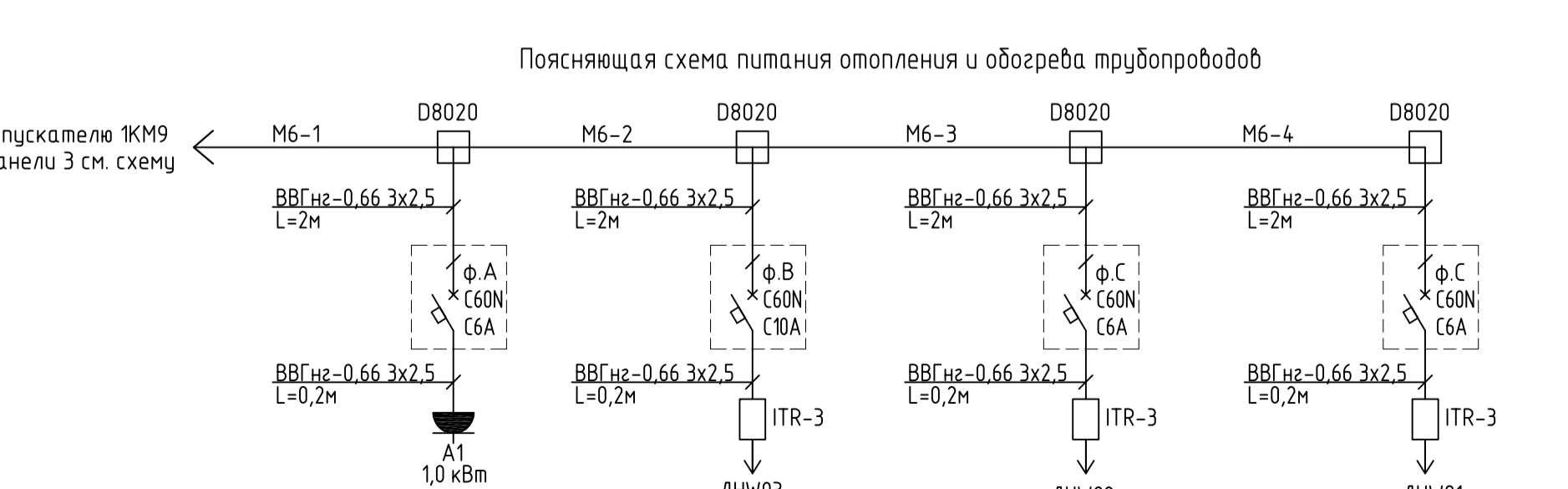
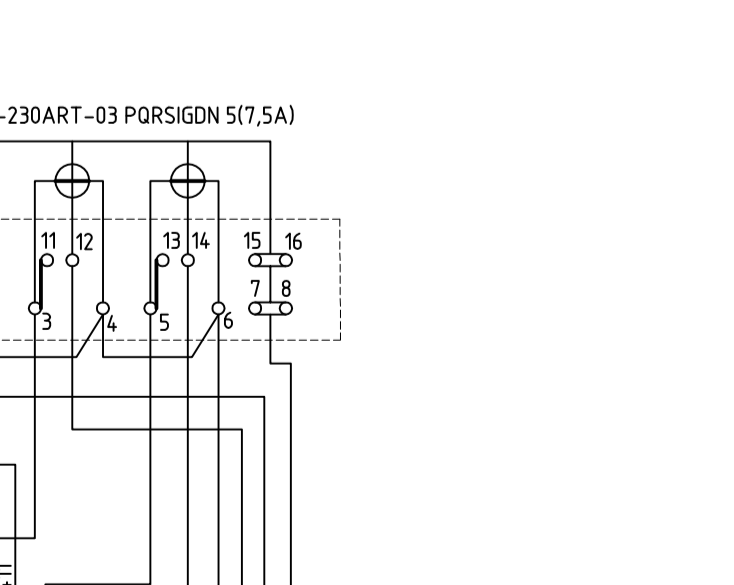
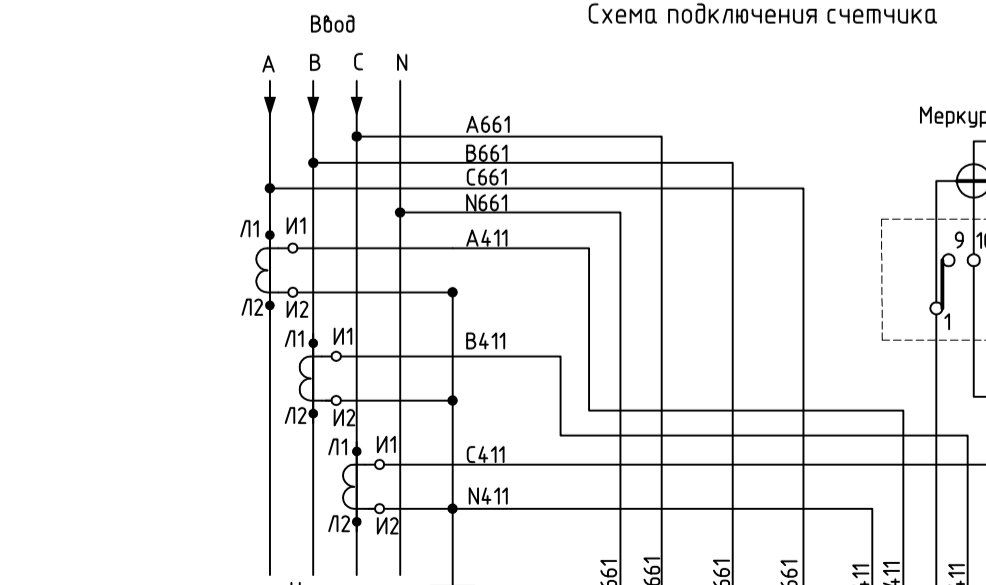
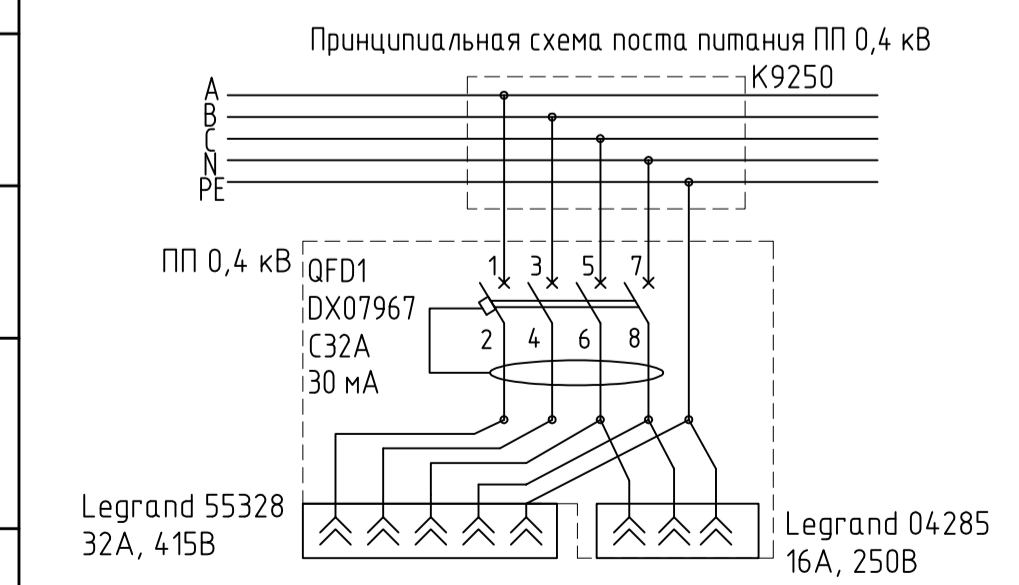
Секция 2 (послеаварийный режим)
Руст=126,1 кВт
Ррасч=49,1 кВт
Седин=54,1 кВт*А
Ирасч=82А
COS φ=0,91

Ввод 2 (нормальный режим)
Руст=103,4 кВт
Ррасч=38,3 кВт
Седин=42,4 кВт*А
Ирасч=64А
ΔU=1,01 %
COS φ=0,90

Ввод 2+ШАП
Руст=106,4 кВт
Ррасч=39,2 кВт
Седин=43,4 кВт*А
Ирасч=66А
COS φ=0,90



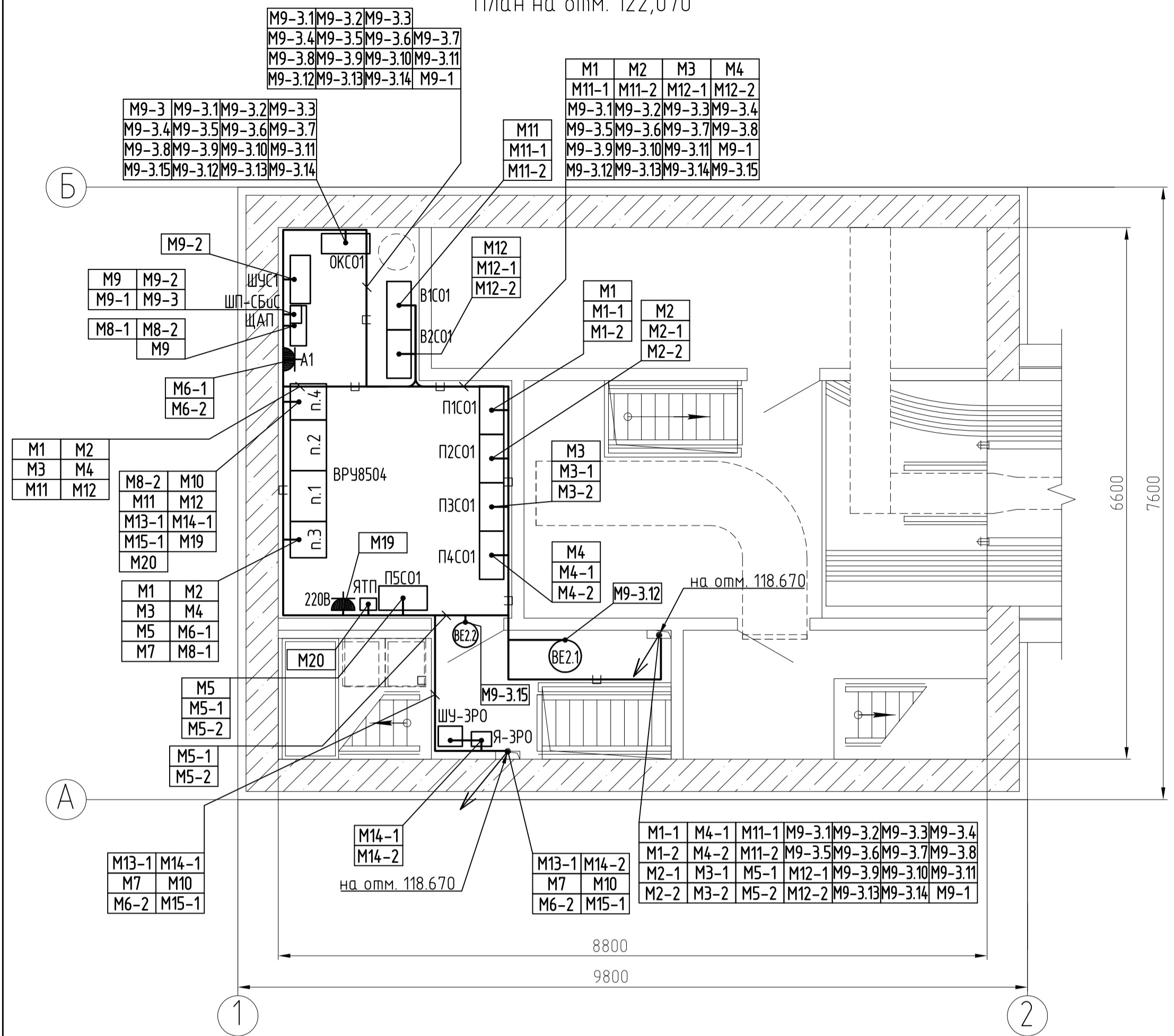
Обозначение на плане	П1.1	П1.2	П2.1	П2.2	П3.1	П3.2	П4.1	П4.2	П5.1	П5.2	Гр.1А0	Гр.2А0	Гр.3А0	ПП1-ПП4	ШП-СБС	ПП5-ПП7	В1.1	В1.2	В2.1	В2.2	1Р0	2Р0	3Р0	4Р0	5Р0	6Р0	ДНЗ	ДНЗ'	ДН1	ДН1'	ДН2	ДН2'						
Тип	4BP 100L4	Belimo	4BP 90L4	Belimo	4BP 90L4	Belimo	4BP 90L4	Belimo	4BP 90L4	Belimo	ВЗЛ51-П	ВЗЛ51-П	ВЗЛ51-П				4BP 100L4	Belimo	4BP 90L4	Belimo	НПП 03-100-003	НПП 03-100-003	НПП 03-100-003	НПП 03-100-003	НПП 03-100-003	НПП 03-100-003	Wilo	Wilo	Wilo	Wilo	Wilo	Wilo	ЯТП-0,25					
Р ном, кВт	4,0	0,008	2,2	0,008	1,5	0,008	1,5	0,008	1,5	0,008	0,951	0,642	0,04	4,2	2,272	3x15	4,0	0,008	2,2	0,008	0,46	0,86	0,58	0,28	0,78	0,25	2,9	2,9	2,0	2,0	1,5	1,5	0,25					
Ток, А	19,3	0,04	5,3	0,04	3,5	0,04	3,5	0,04	3,5	0,04	1,6	1,1	0,18	7,2	25,3	57,6	9,3	0,04	5,3	0,04	0,72	1,3	0,9	0,45	1,3	1,14	5,1	5,1	3,6	3,6	3,2	3,2	1,14	4,5	57,6			
Ипуск	65,5	-	26,5	-	19,3	-	19,3	-	19,3	-	-	-	-	-	-	-	65,5	-	26,5	-	-	-	-	-	-	-	35,7	35,7	25,2	25,2	22,4	22,4	-	-	-			
Наименование присоединения	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Аварийное освещение коллектора	Аварийное освещение коллектора	Аварийное освещение щитовой	Отопление и обогрев трубопроводов	Ремонтные посты питания 0,4 кВ тоннеля 20 кВ	ВРУ коллектора МИП ввод 1	Щаф питания систем безопасности и сигнализации	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Вентилятор осевой	Заслонка с электроприводом	Рабочее освещение коллектора	Рабочее освещение камеры К1	Рабочее освещение камеры К2	Рабочее освещение коллектора	Рабочее освещение камеры К3	Рабочее освещение щитовой	Дренажный насос N1 в прямике К2	Дренажный насос N2 в прямике К2	Дренажный насос N1 в приямке К1	Дренажный насос N2 в водосторонке К1	Дренажный насос N1 в водосторонке К1	Ремонтное освещение электрощитовой	Розетка 220В	ВРУ коллектора МИП ввод 2			
Место установки	К1	К1	К3	К3	К1	К1	К2	К2	К3	К3	К1, К2 тоннель ПК0+16.0-ПК3+40.0	К3 тоннель ПК4-ПК6+7.0	Электрощитовая К2	А1-коллектор з/л ДНВ01, ДНВ02-камера К1 ДНВ03-камера К2	Тоннель ПК0+16.0-ПК3+40.0	Камера К4	Электрощитовая	К2	К2	К2	К2	Тоннель ПК0+16.0-ПК3+40.0	К1	К2	Тоннель ПК4-ПК6+7.0	К3	Электрощитовая	К2	К2	К1	К1	К1	К1	Электрощитовая	Электрощитовая	Камера К4		
Икз(1), кА	0,185		0,145								0,064			0,165	0,460	0,850	0,821								0,055											0,289		0,850
ΔU, %	2,9		2,6								2,5			4,83	3,2	2,32	1,6								2,26												2,32	



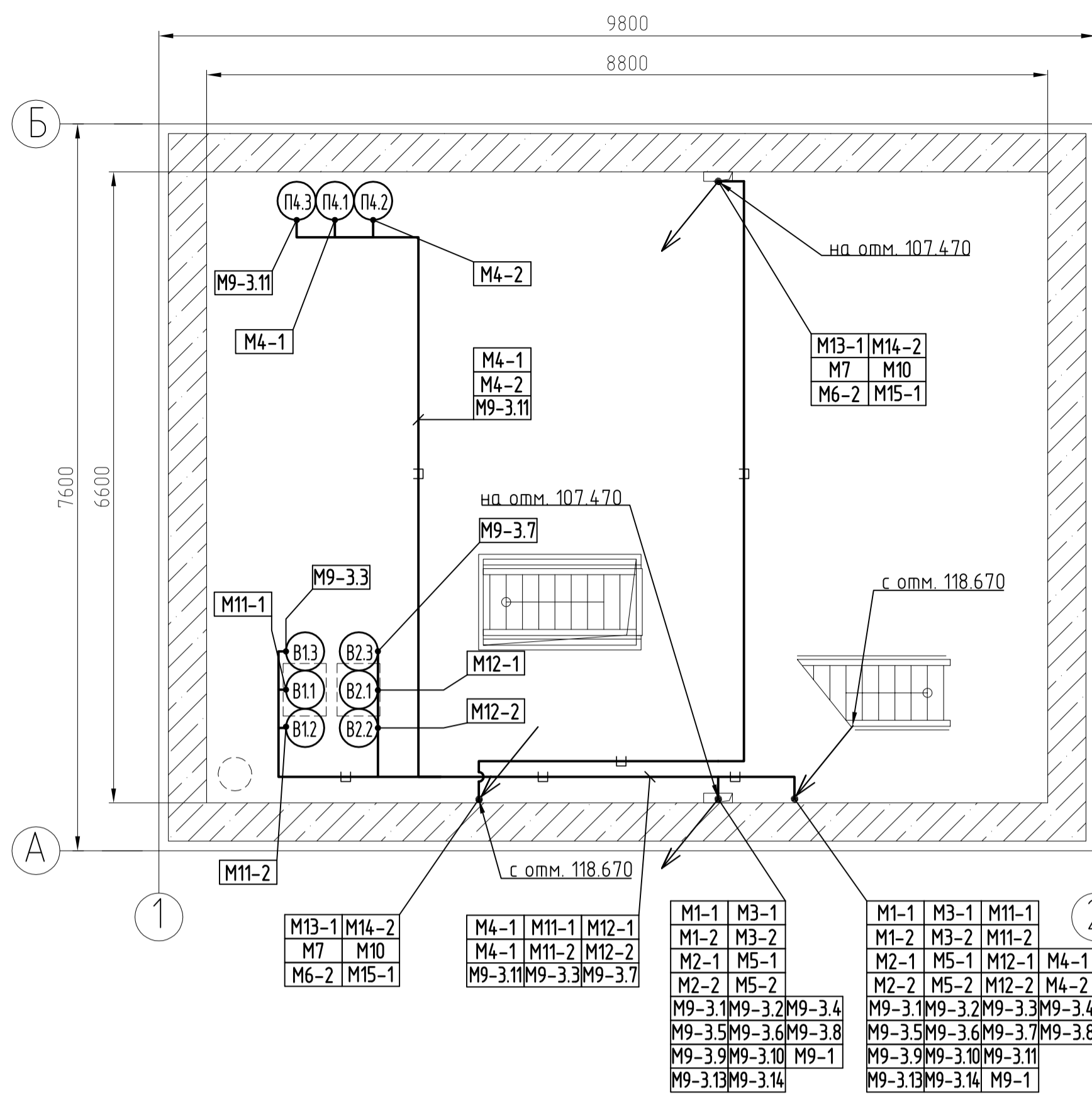
Примечание:
 * - в ящиках управления дополнительно установлено УЗО In=16А, Id=30мА

0000/00-018-В30									
ПС 220 кВ с заводами									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
И.контр.	Внутреннее электрооборудование и освещение. Кабельный коллектор 20 кВ.					Станд.	Лист	Листов	
Нач. отд.						Р	2		
Проверил	Принципальная однолинейная схема электроснабжения коллектора.								
Разработал									

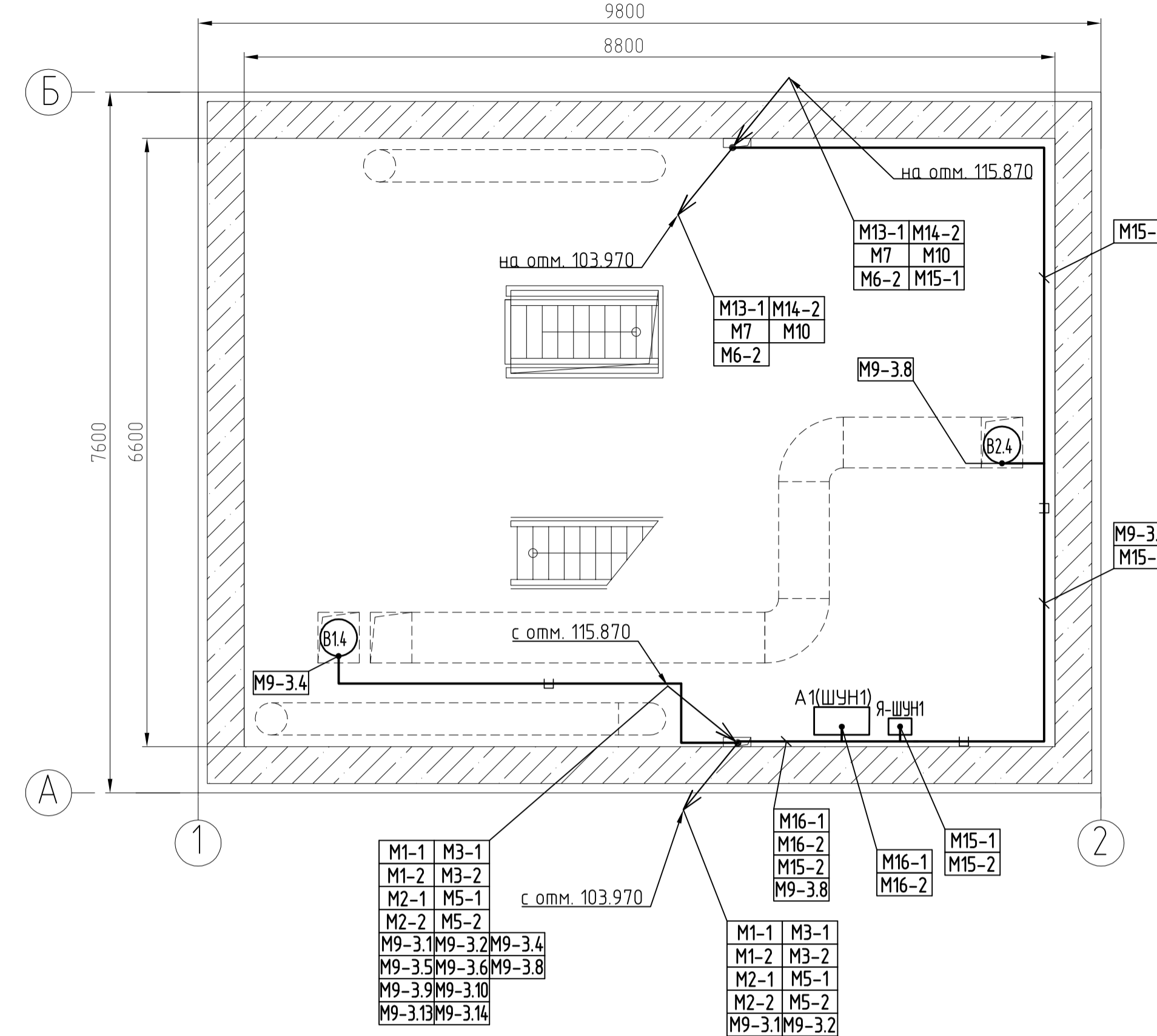
План на отм. 122,070



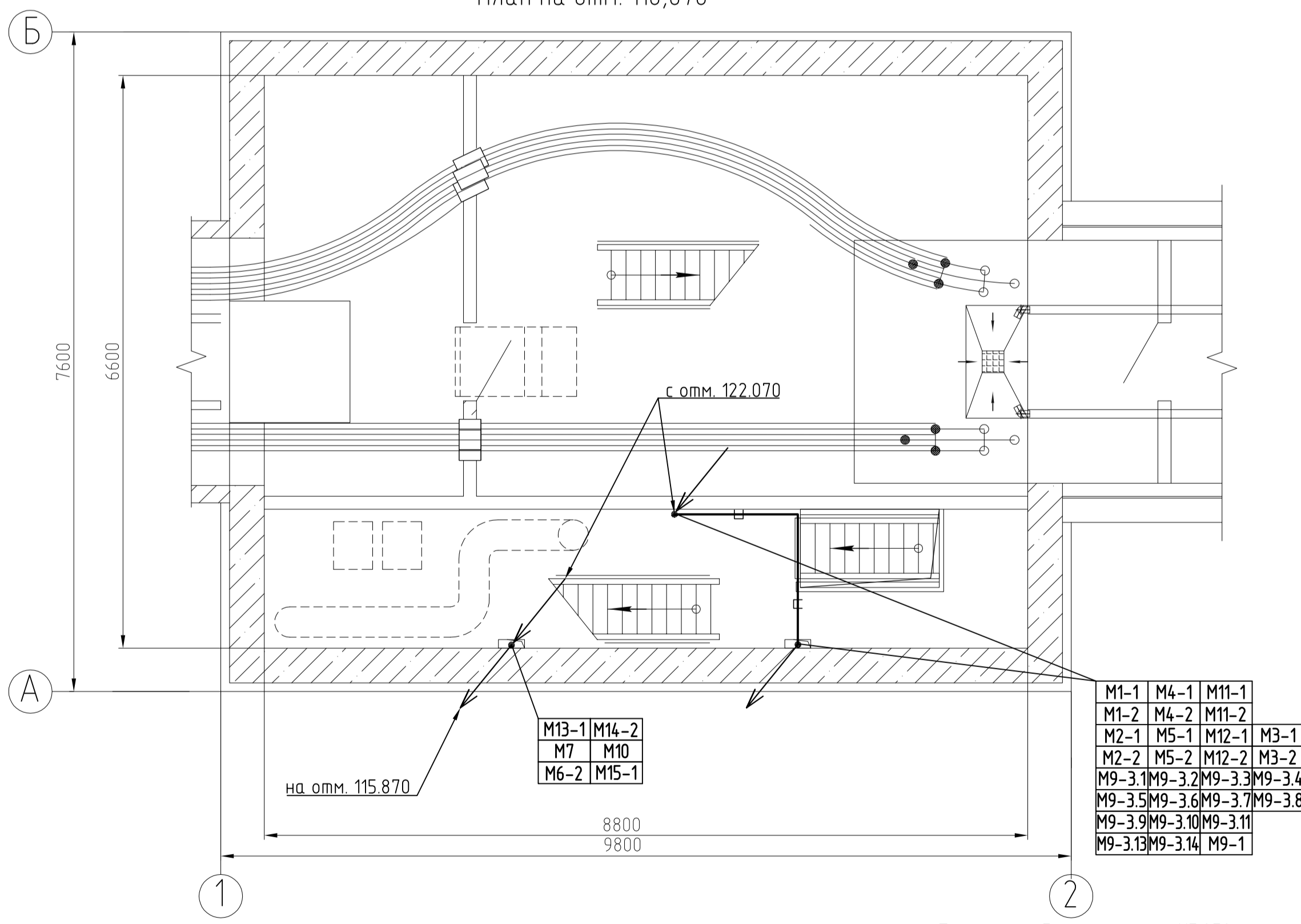
План на отм. 115,870



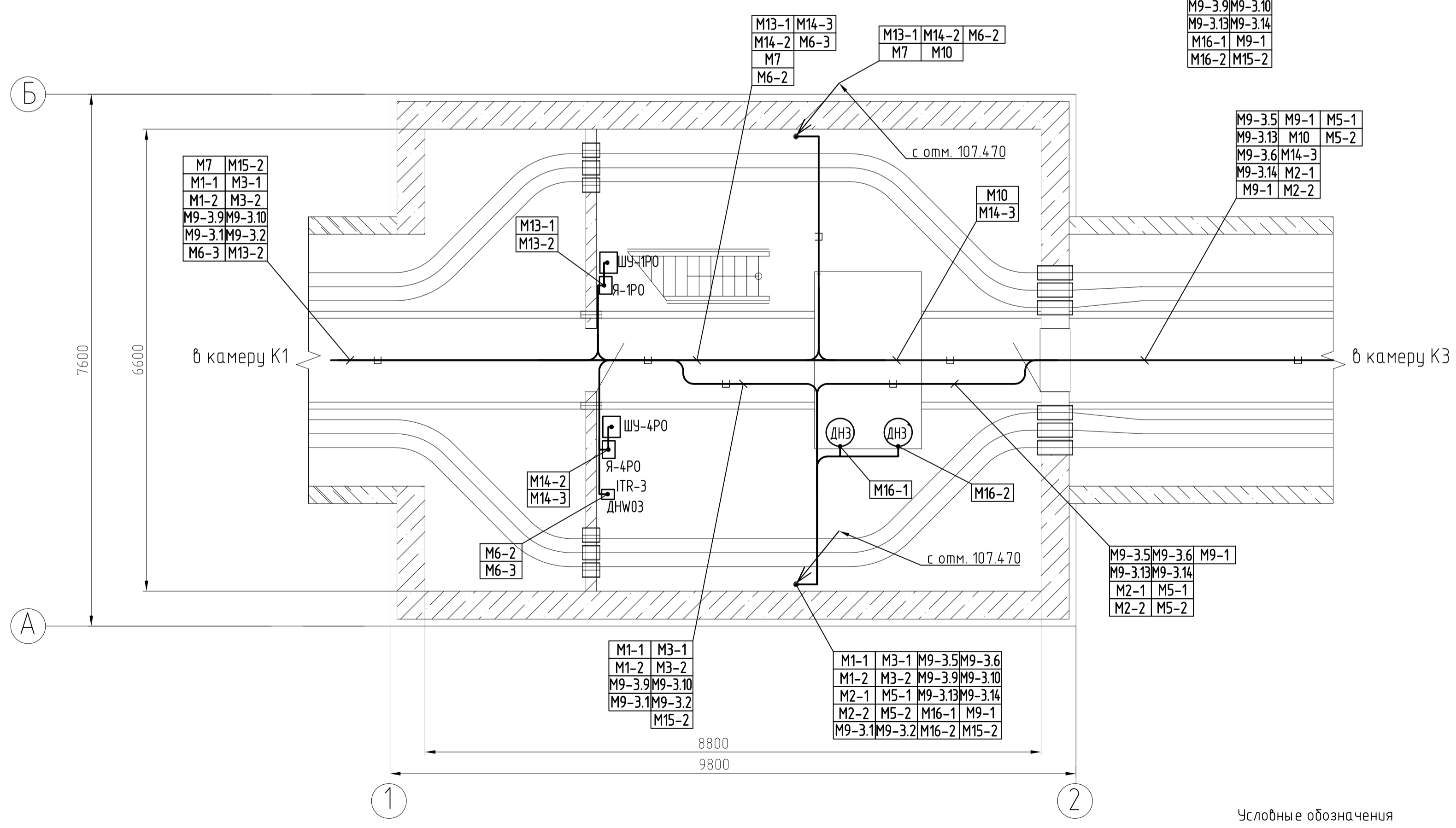
План на отм. 107,470



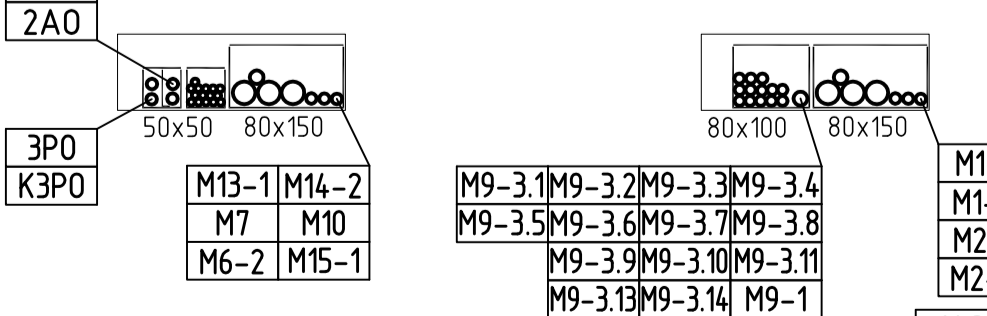
План на отм. 118,670



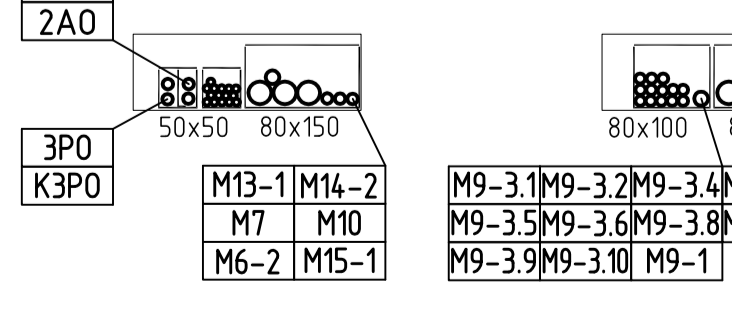
План на отм. 103,970



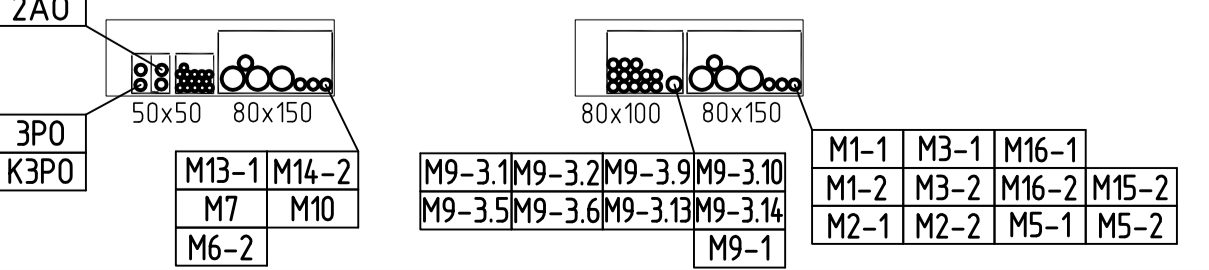
Проемы с кабелями на отм. 122,070, 118,670



Проемы с кабелями на отм. 115,870



Проемы с кабелями на отм. 107,470

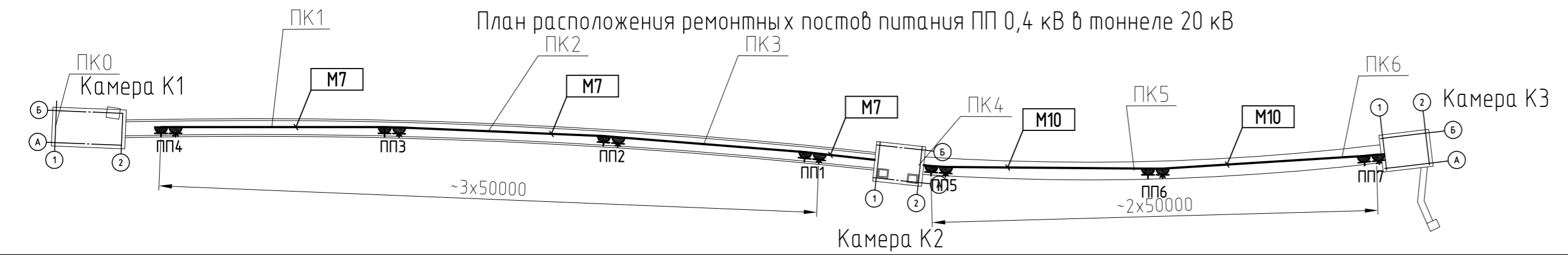
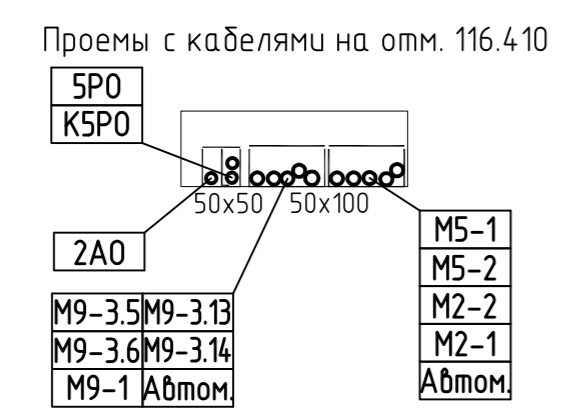
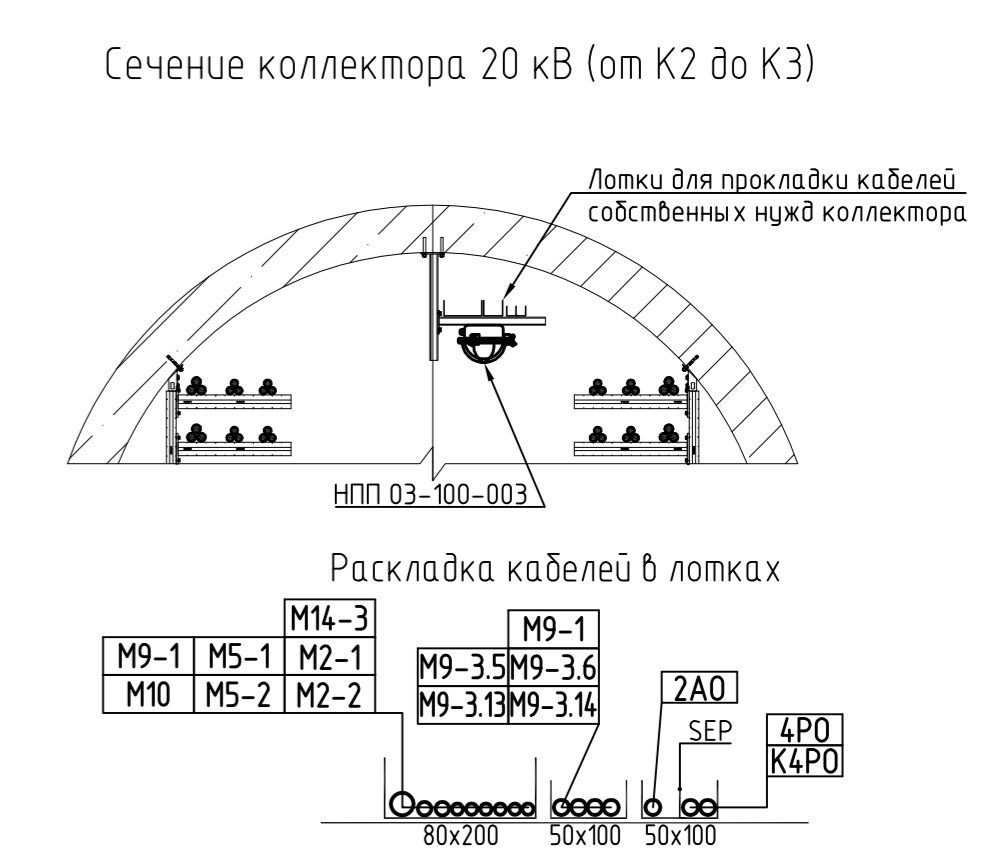
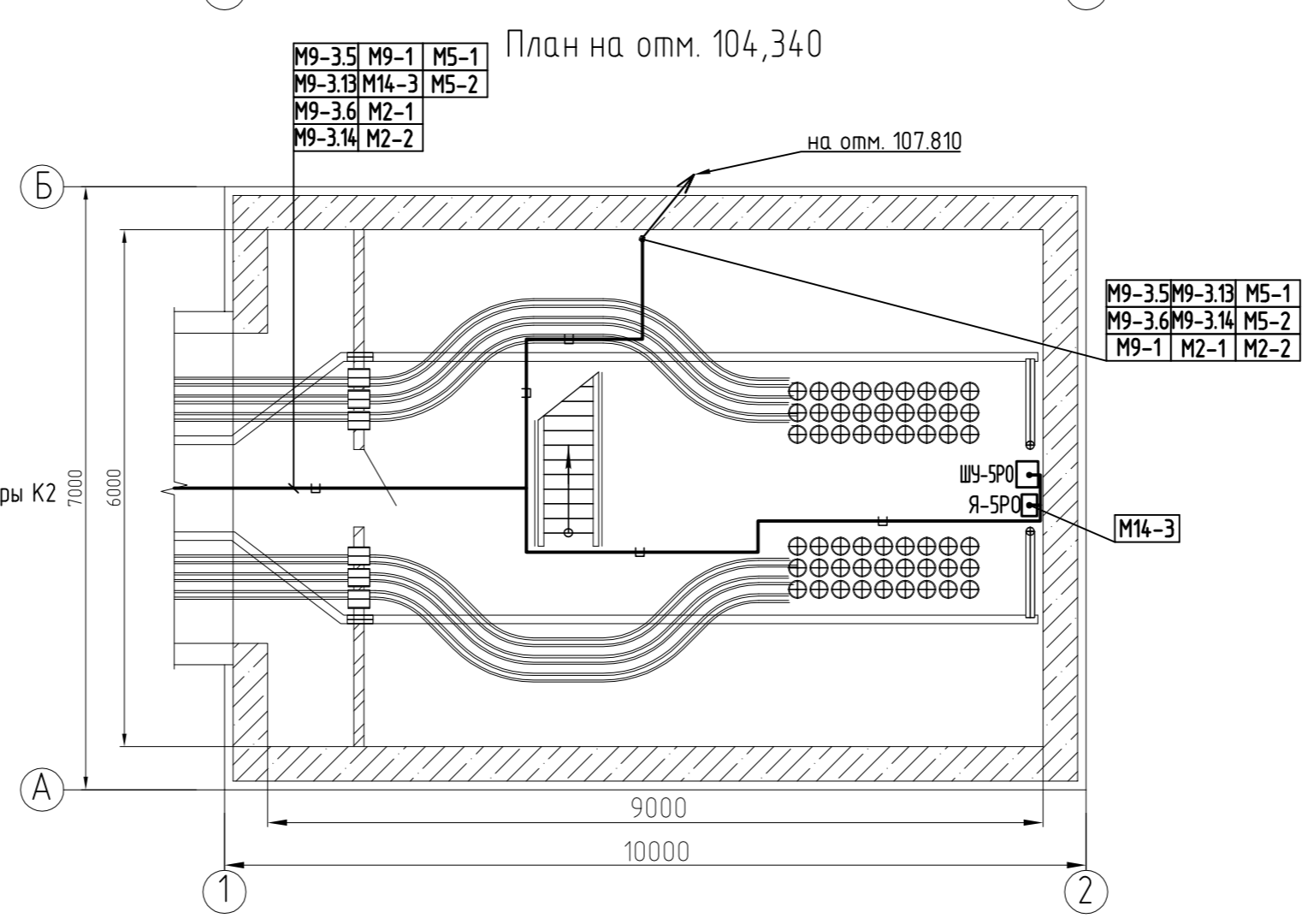
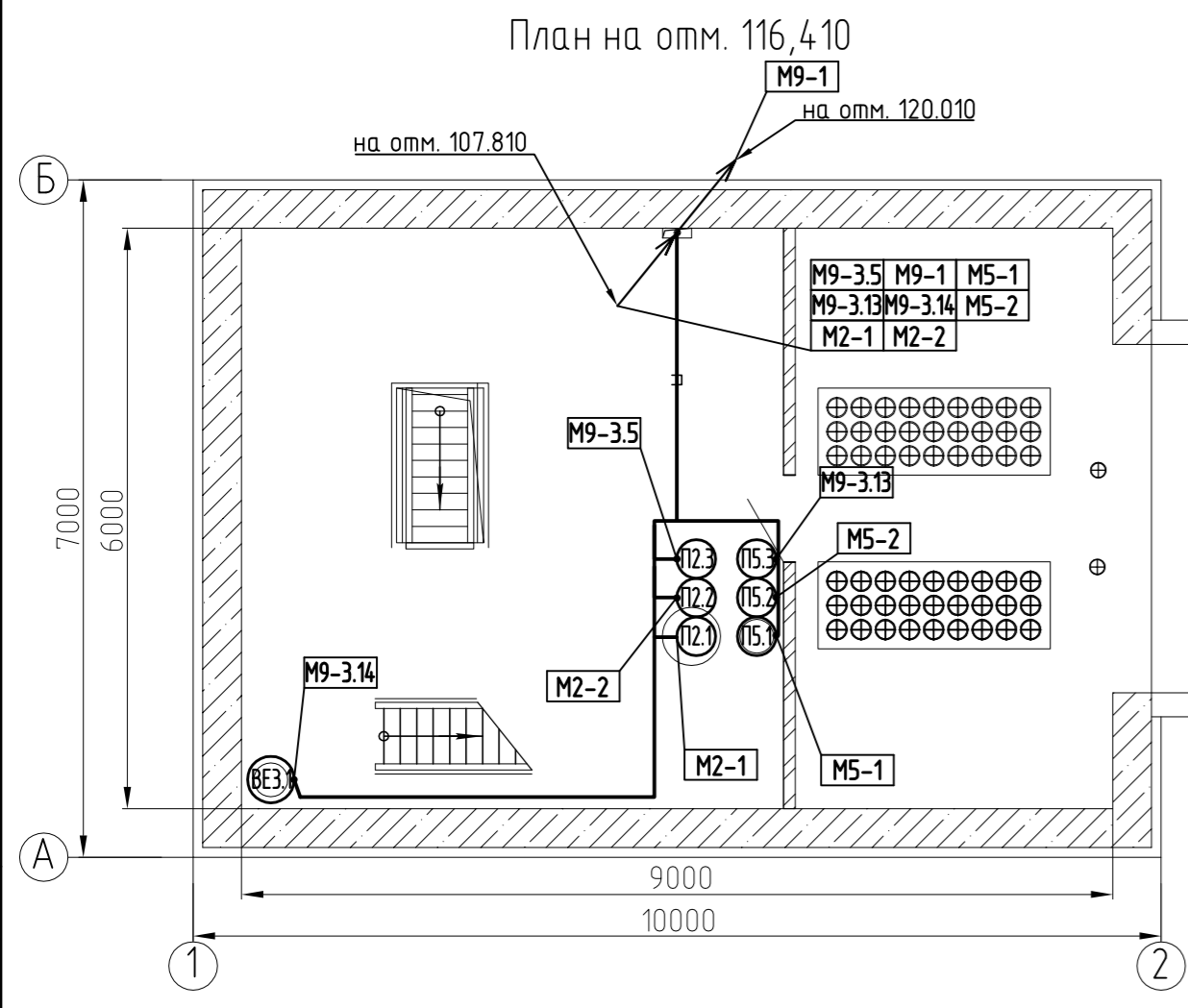
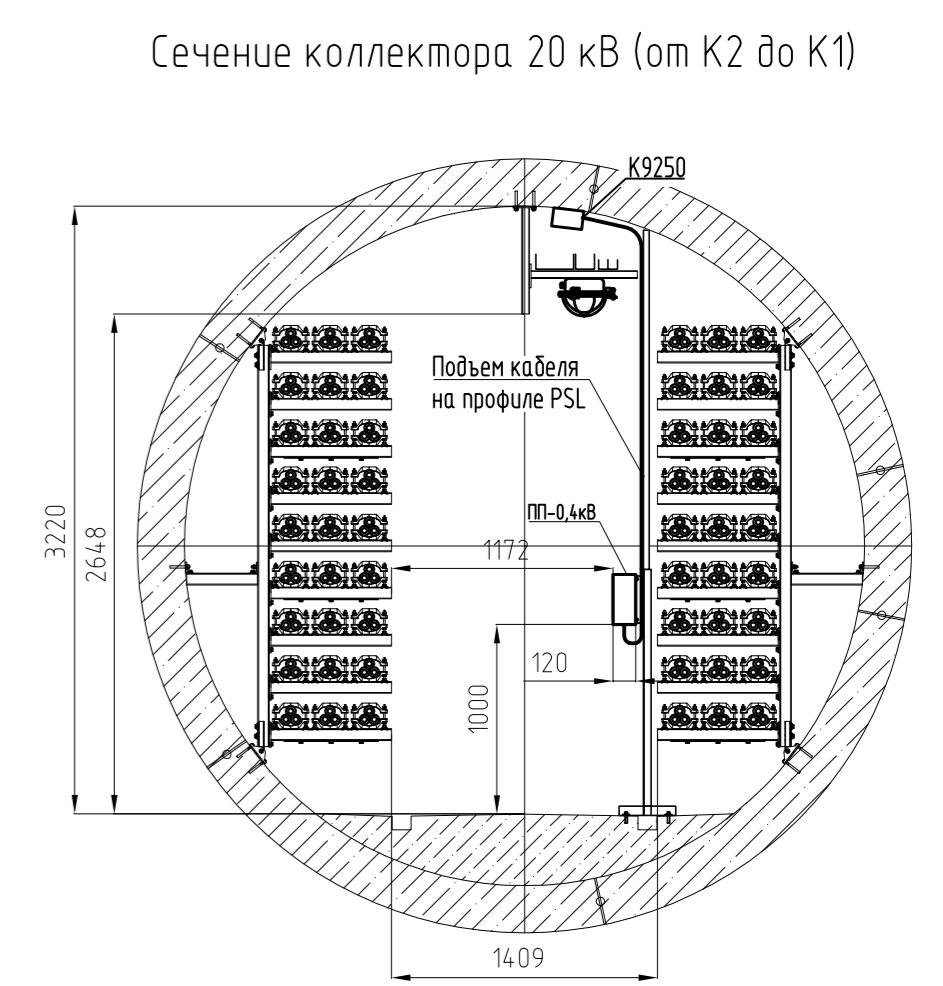
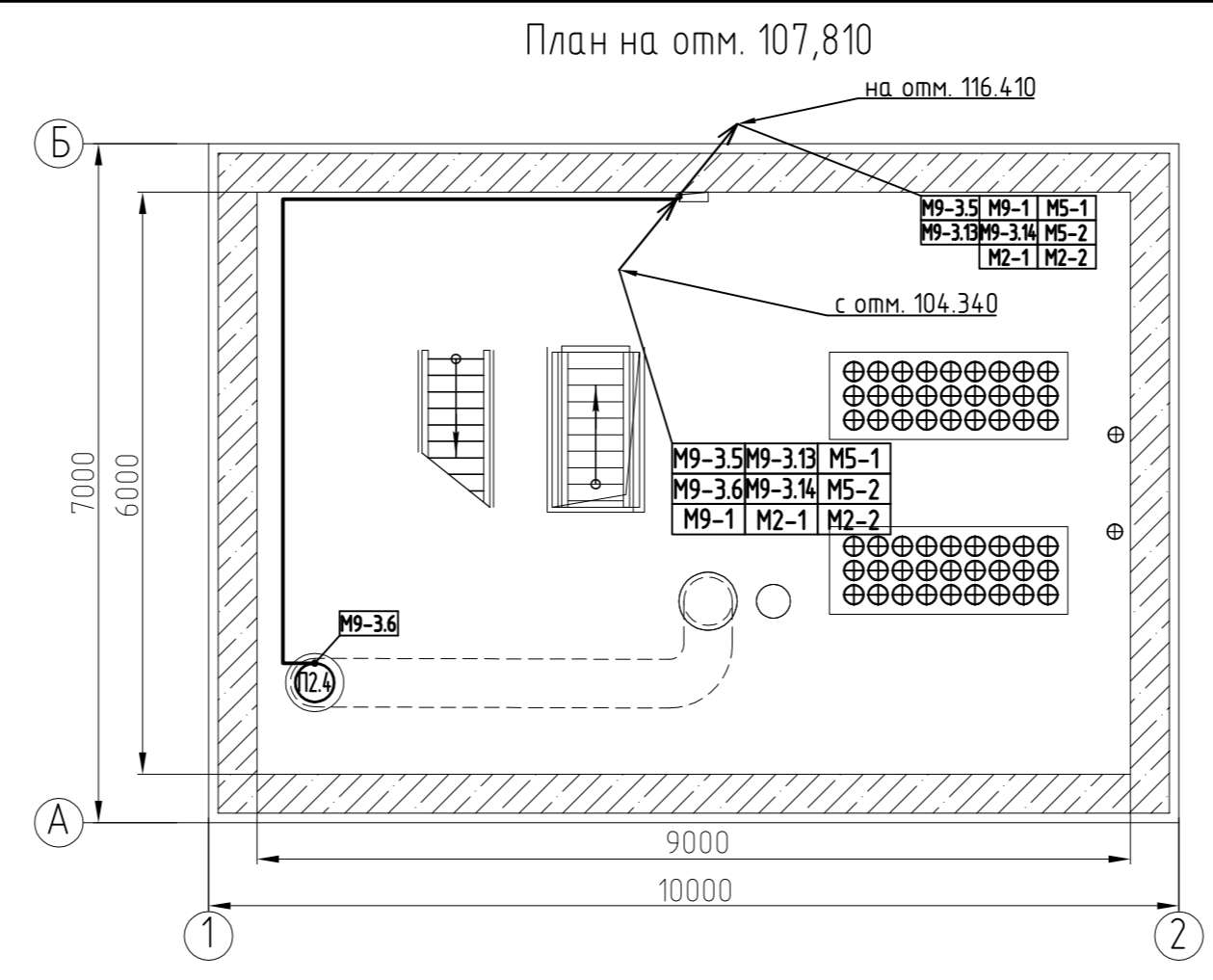
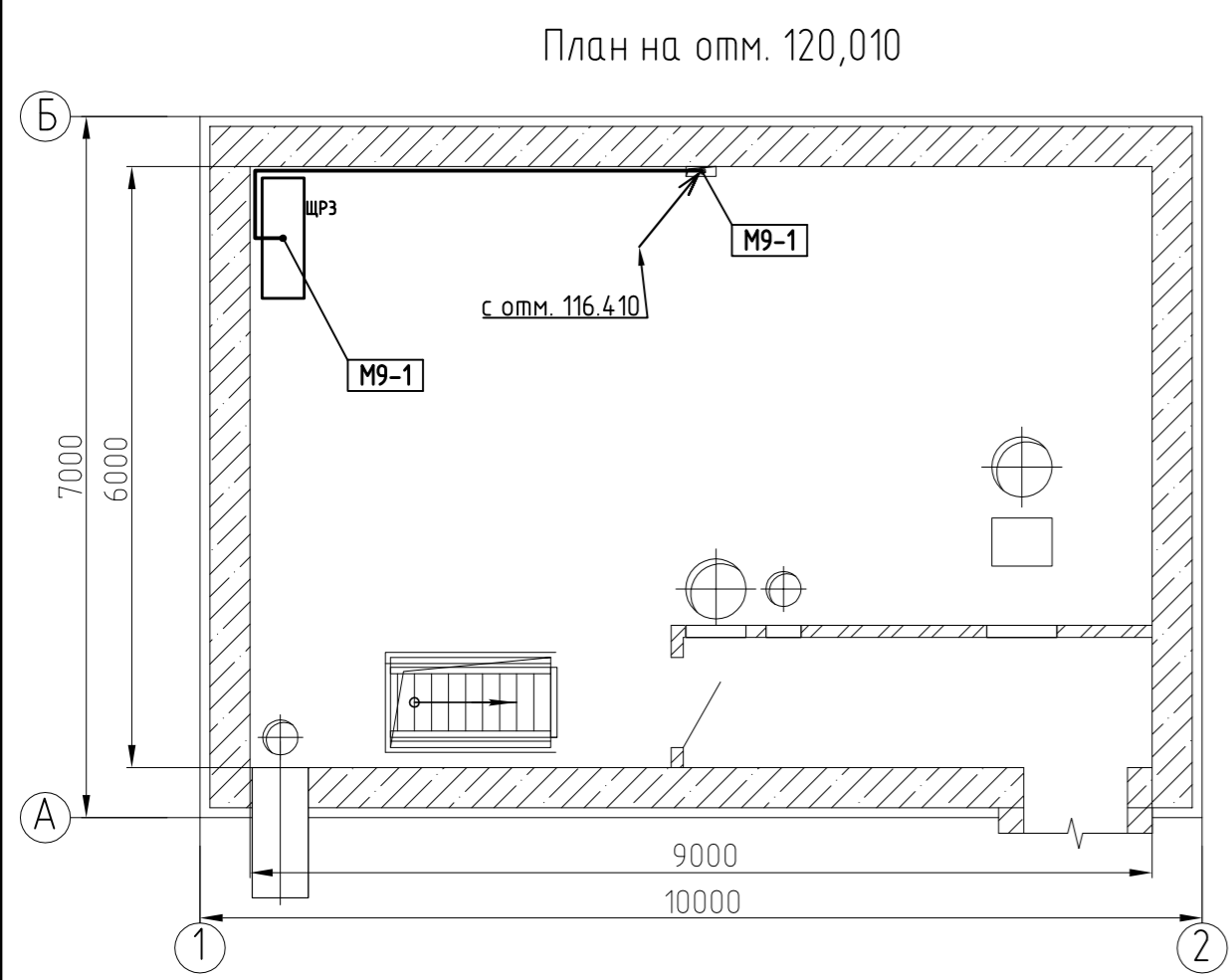


Примечание:
 1. Шкафы напольного исполнения монтировать на перфорированный Z-профиль. Все шкафы присоединить к магистрали уравнивания потенциала.
 2. Выполнить герметизацию кабельных проходок огнестойким составом.
 3. На вертикальных участках кабели в лотках крепить монтажной полосой.
 4. Лотки и металлоконструкции присоединить к магистрали уравнивания потенциала.
 Лотки с кабелями с сечением жилы 25 мм² присоединить проводом ПВ1 1x25. Лотки для остальных кабелей присоединить проводом ПВ3 1x4.
 5. В местах стыковки лотков выполнить перемычки проводом в соответствии с указаниями п.4.
 6. Отм. 113.070 и 110.270 условно не показаны.

Условные обозначения
 - прокладка кабелей в лотках

0000/00-018-B30					
ПС 220 кВ с заходами					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
№ комп.	Внутреннее электрооборудование и освещение. Кабельный коллектор 20 кВ.				Страниц
№ч. отд.	Р				6
Проверил	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в камере К2				Листов
Разработал					

Согласовано
 Подпись и дата
 №№ № позв.

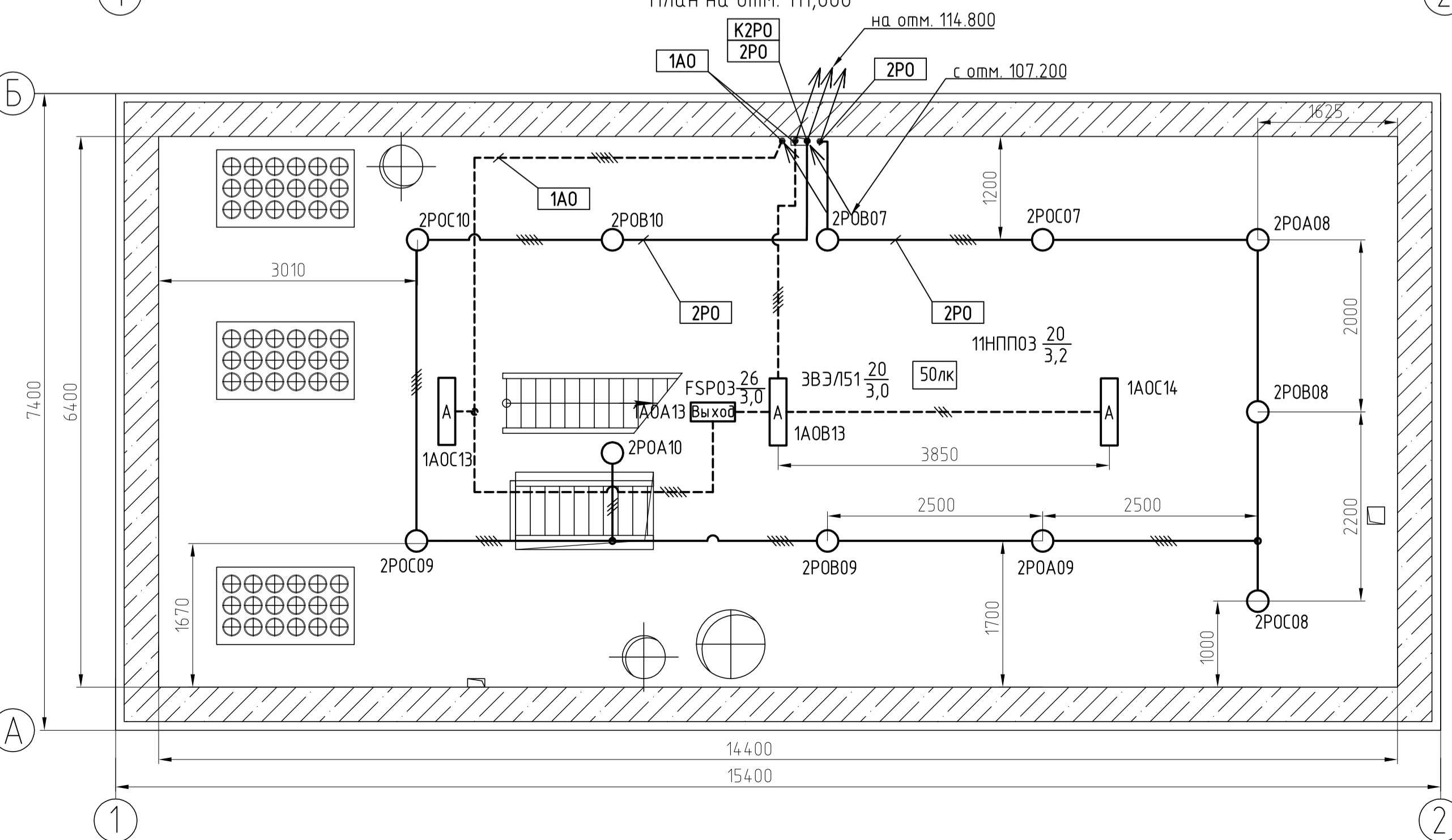
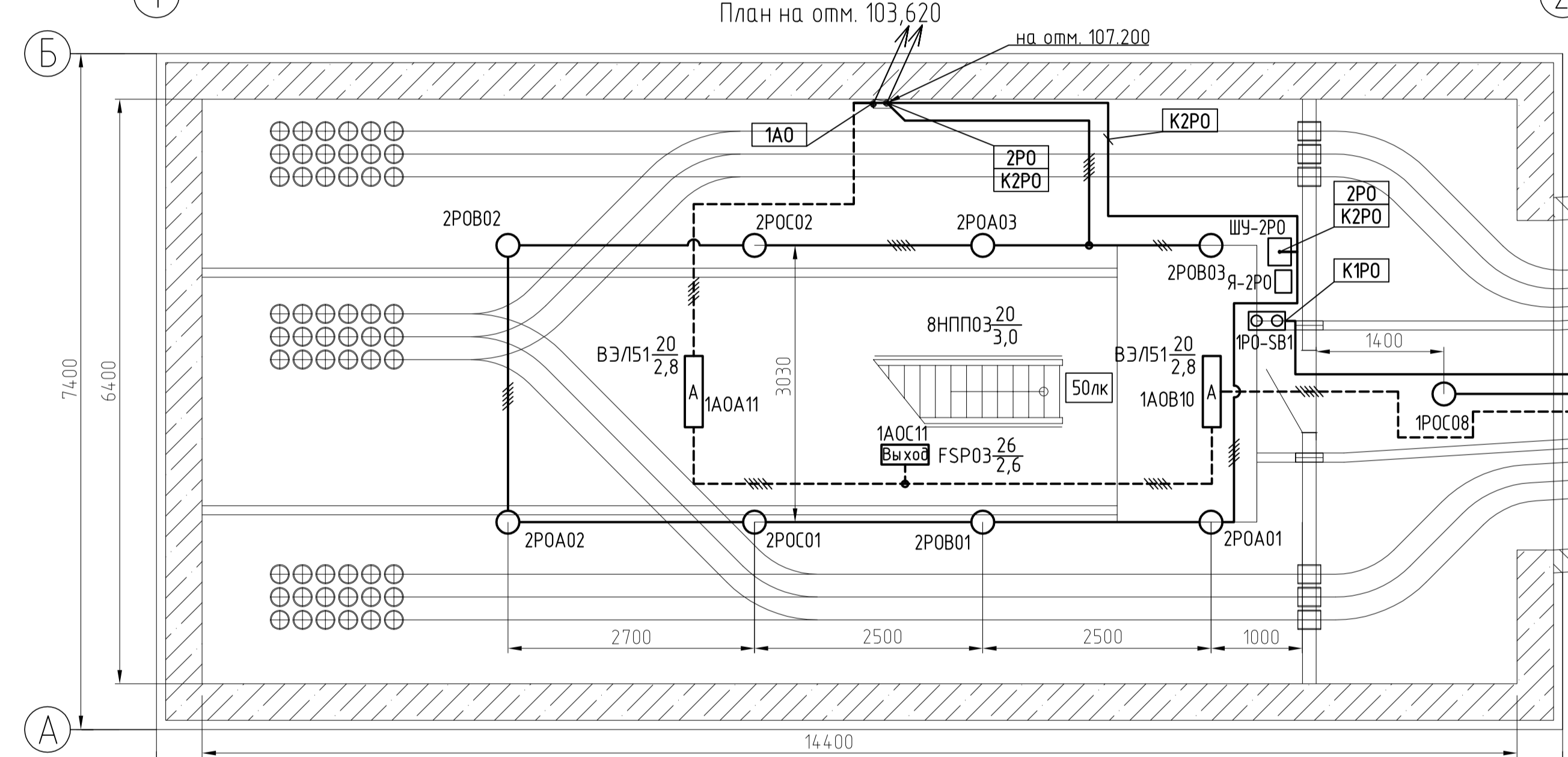
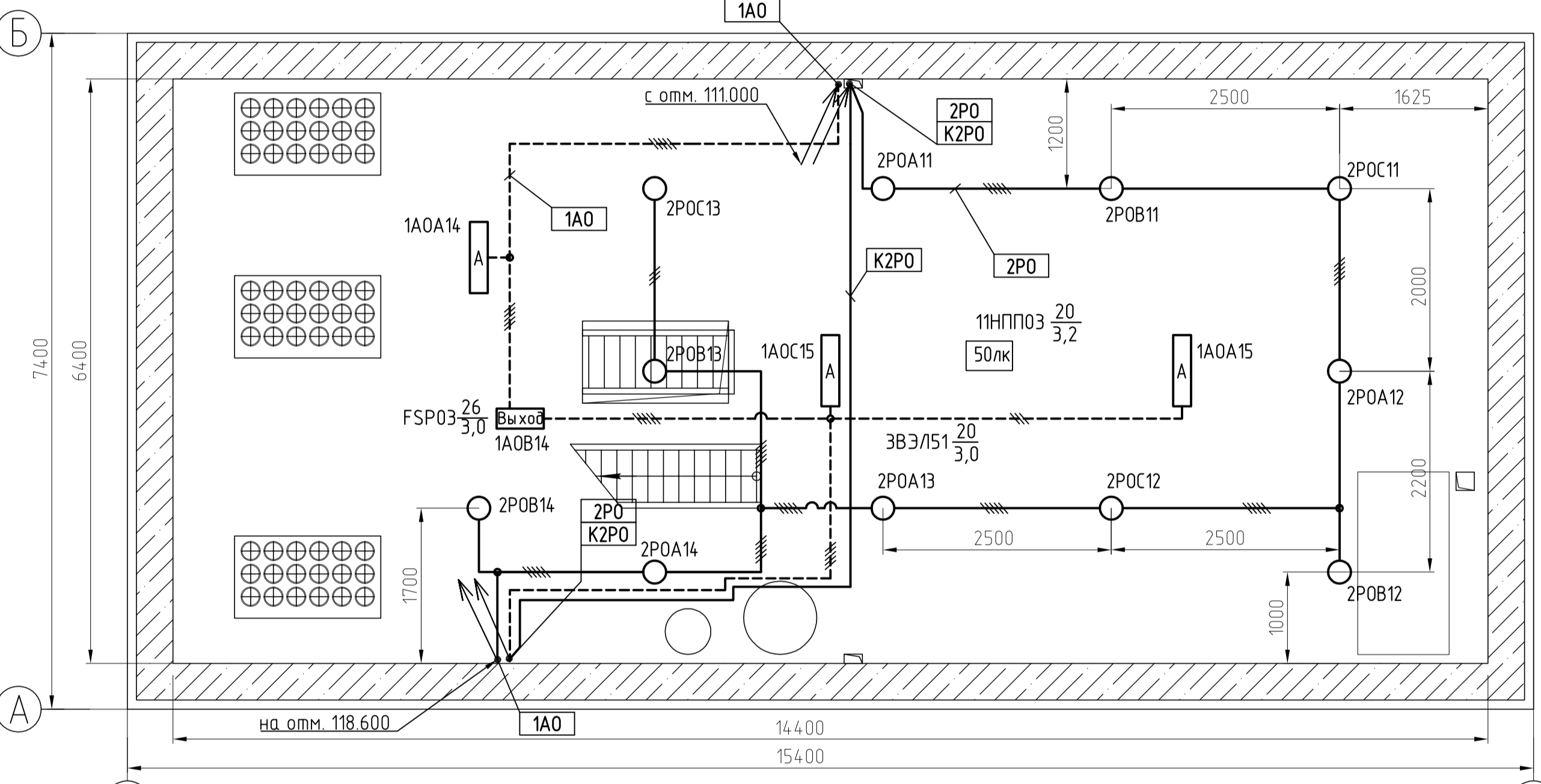
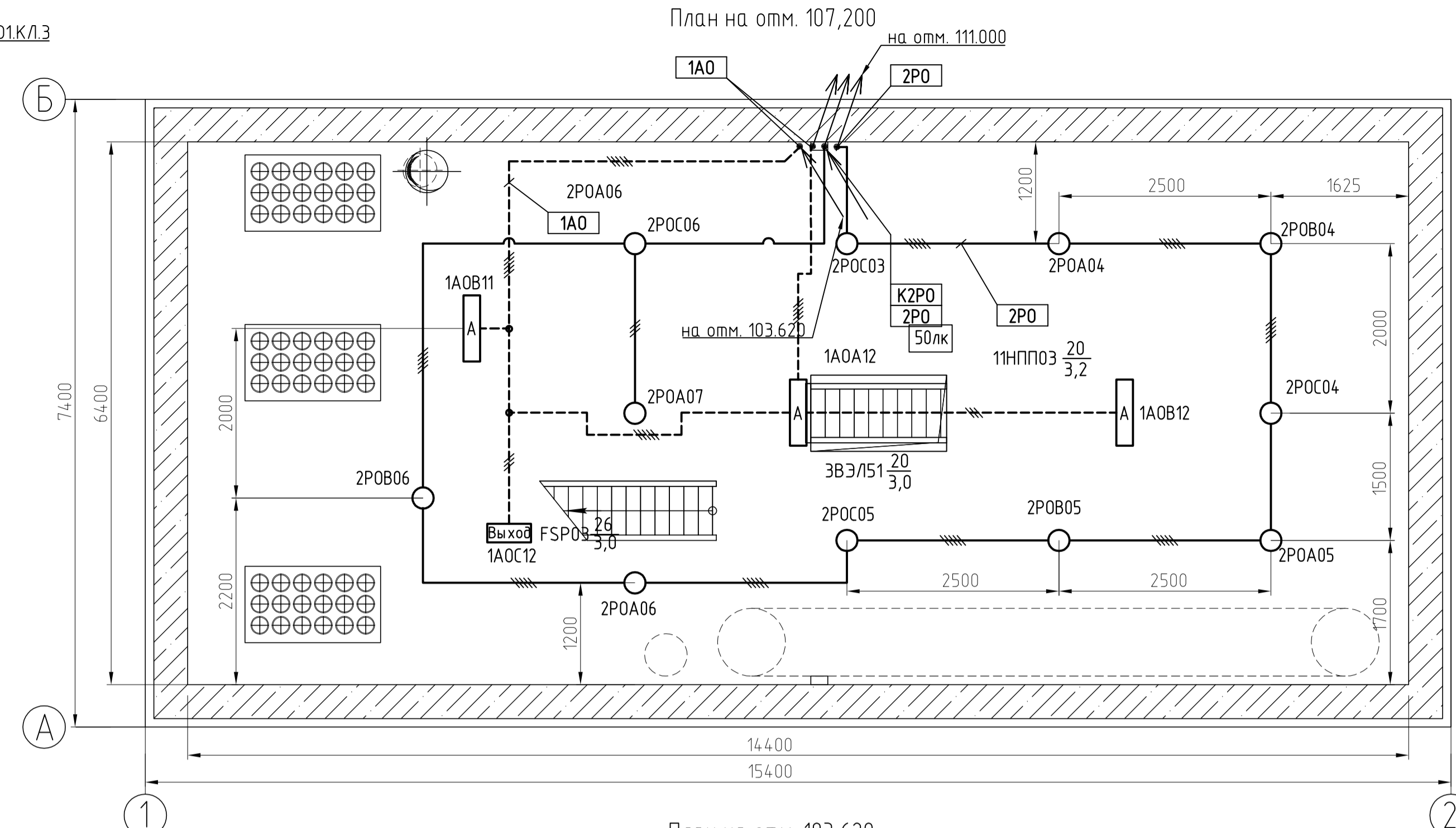
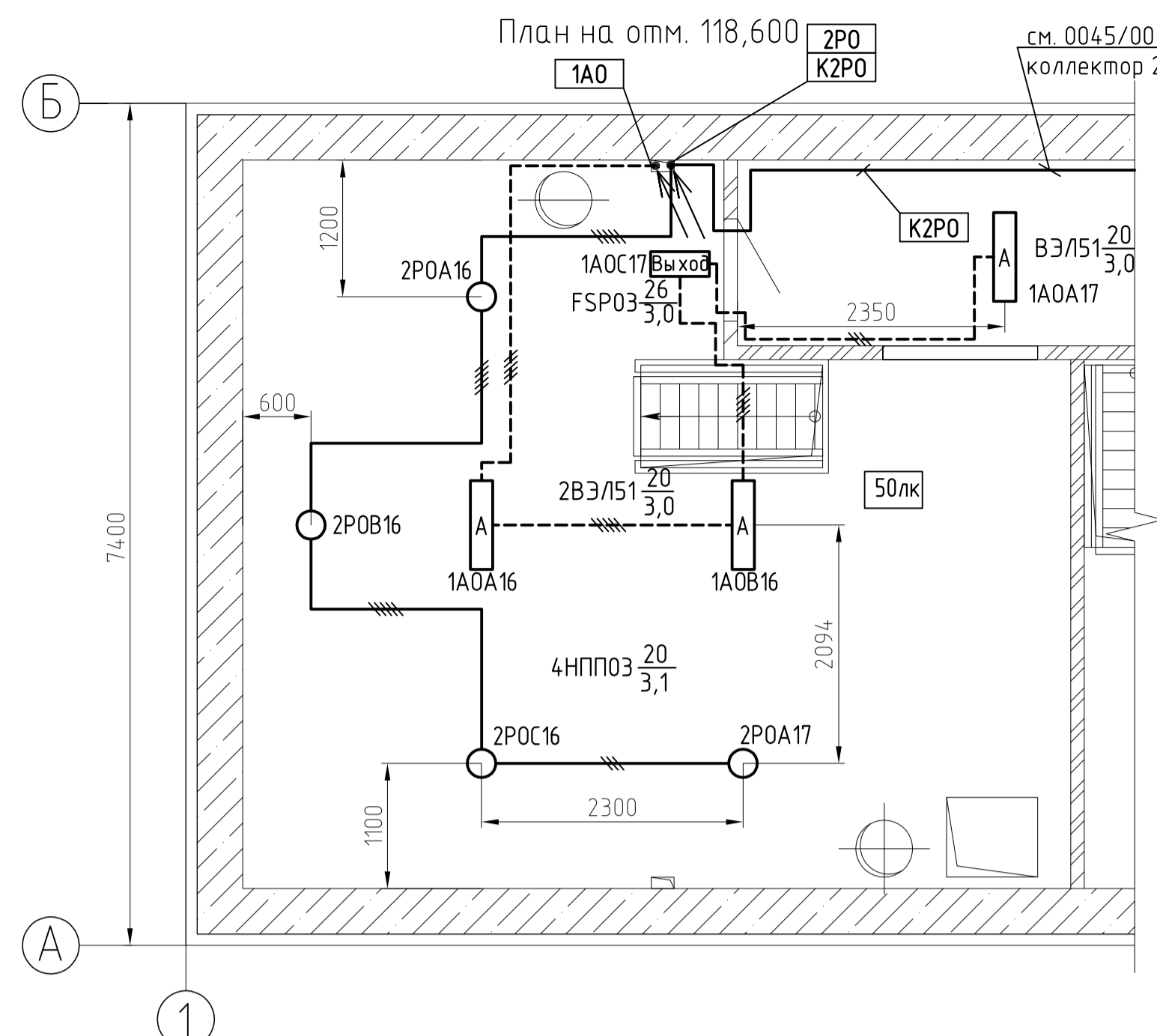
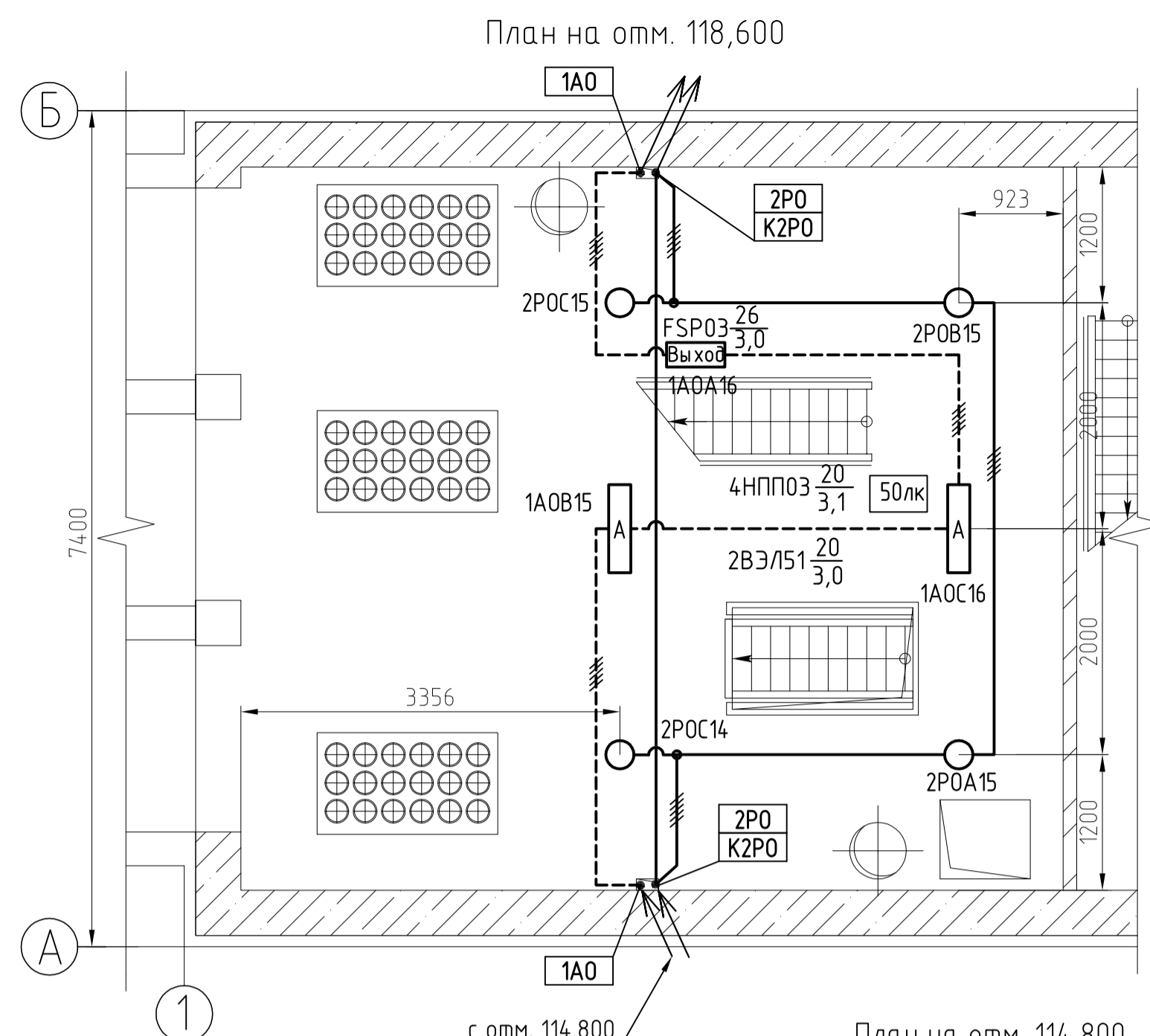


Условные обозначения
 - прокладка кабелей в лотках

- Примечание.
1. Шкафы навесного исполнения монтировать на перфорированный Z-профиль. Все шкафы присоединить к магистрали уравнивания потенциалов.
 2. Выполнить герметизацию кабельных проходок огнестойким составом.
 3. На вертикальных участках кабели в лотках крепить монтажной полосой.
 4. Лотки и металлоконструкции присоединить к магистрали уравнивания потенциалов.
- Лотки с кабелями с сечением жилы 25 мм² присоединить проводом ПВ3 1х25. Лотки для остальных кабелей присоединить проводом ПВ3 1х4.
5. В местах стыковки лотков выполнить перемычки проводом в соответствии с указаниями п.4.
 6. Отм. 110.610 и 113.410 условно не показаны.

					0000/00-018-В30			
					ПС 220 кВ с заходами			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Н. контр.	Внутреннее электрооборудование и освещение. Кабельный коллектор 20 кВ.					Стация	Лист	Листов
Нач. отд.						р	8	
Проверил	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в камере К3							
Разработал								

Согласовано	
В закл. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



Условные обозначения

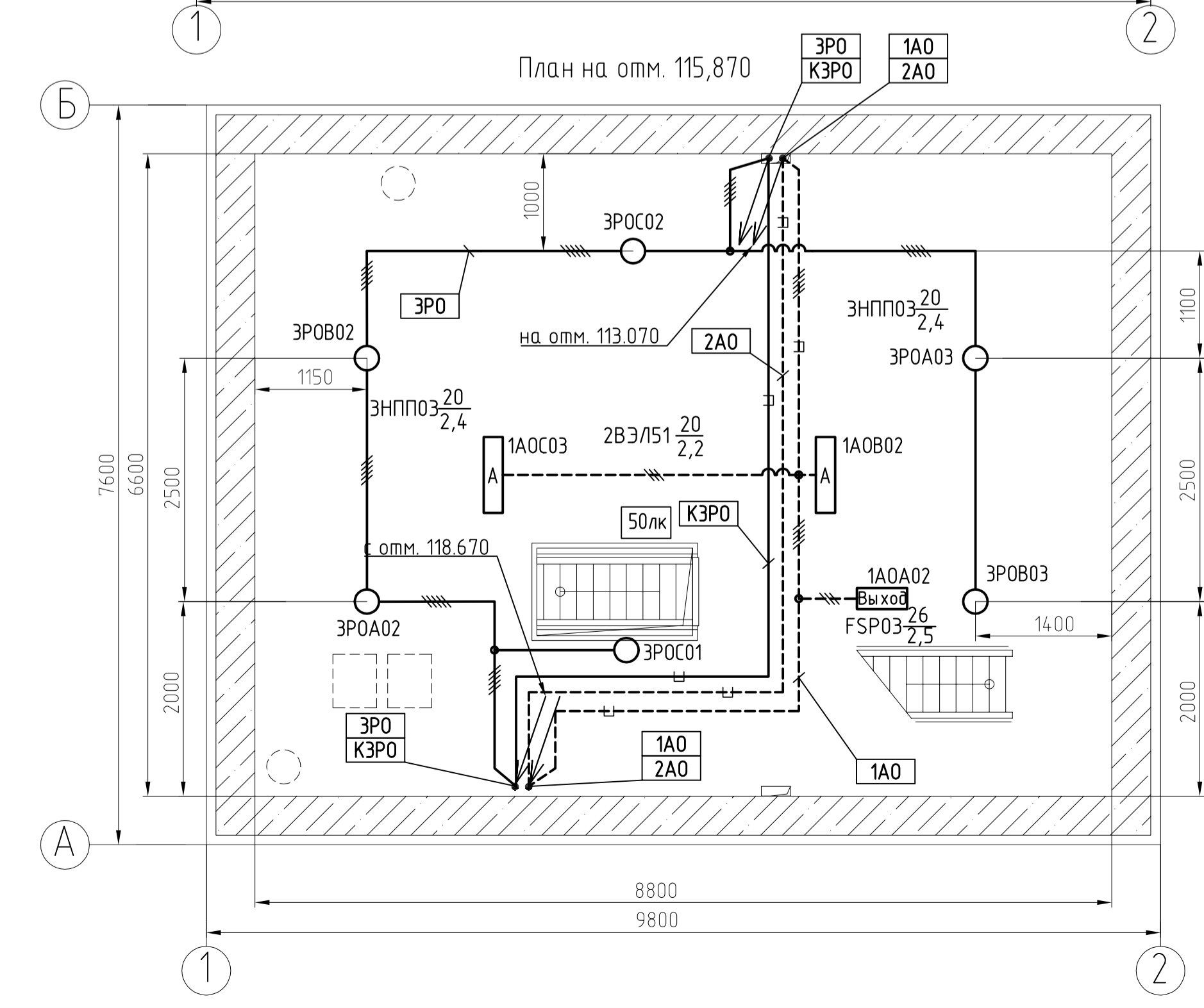
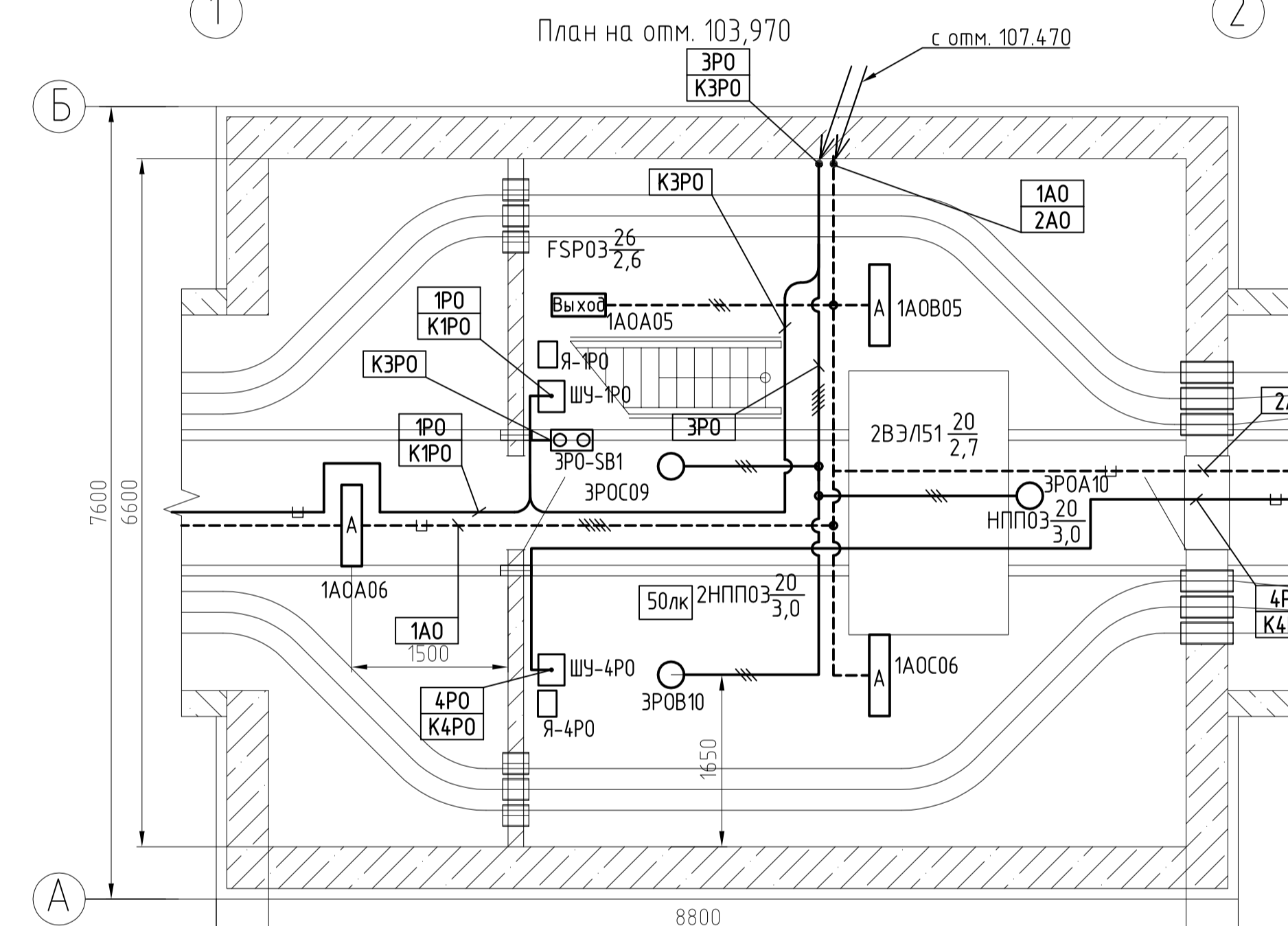
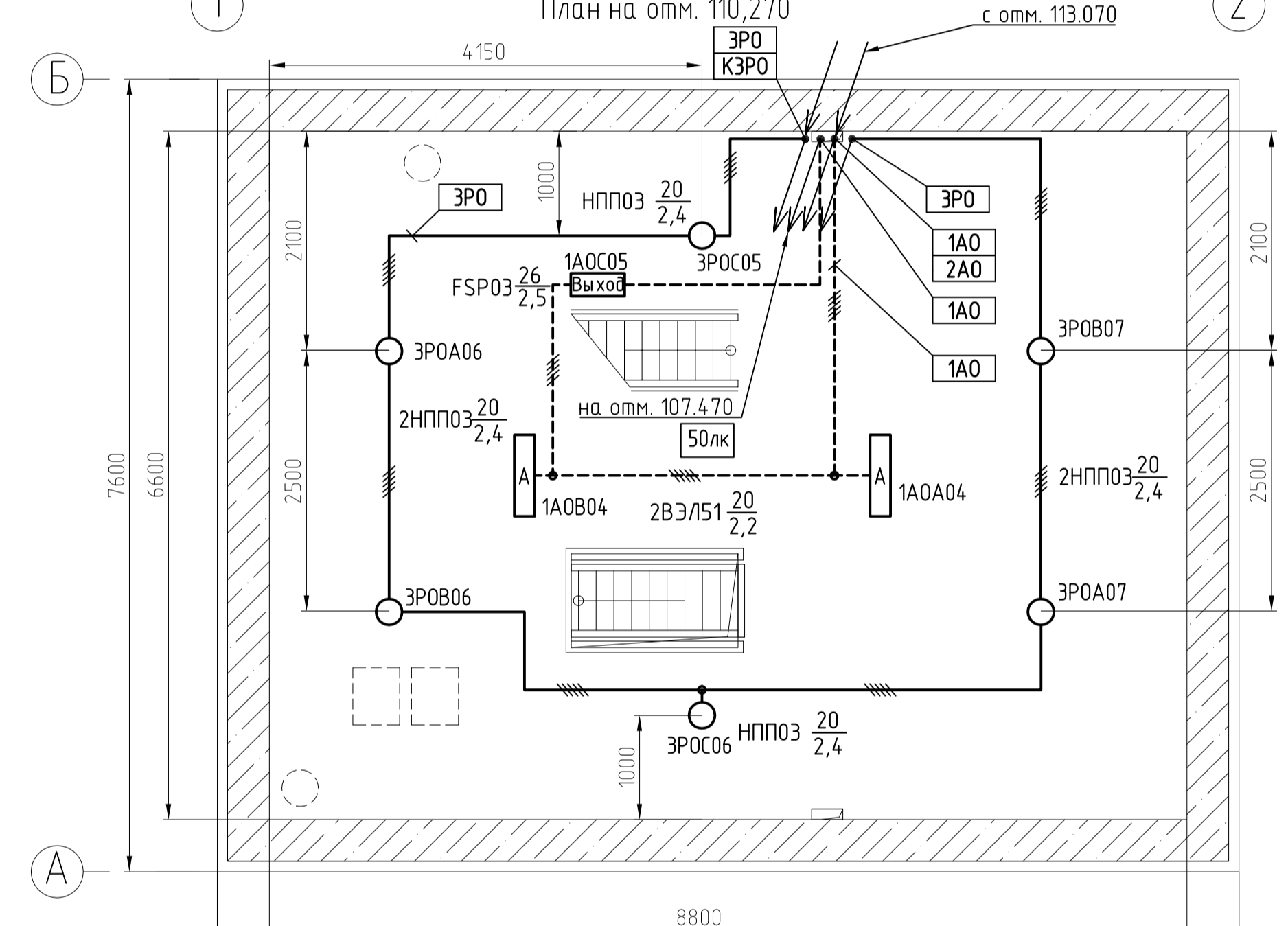
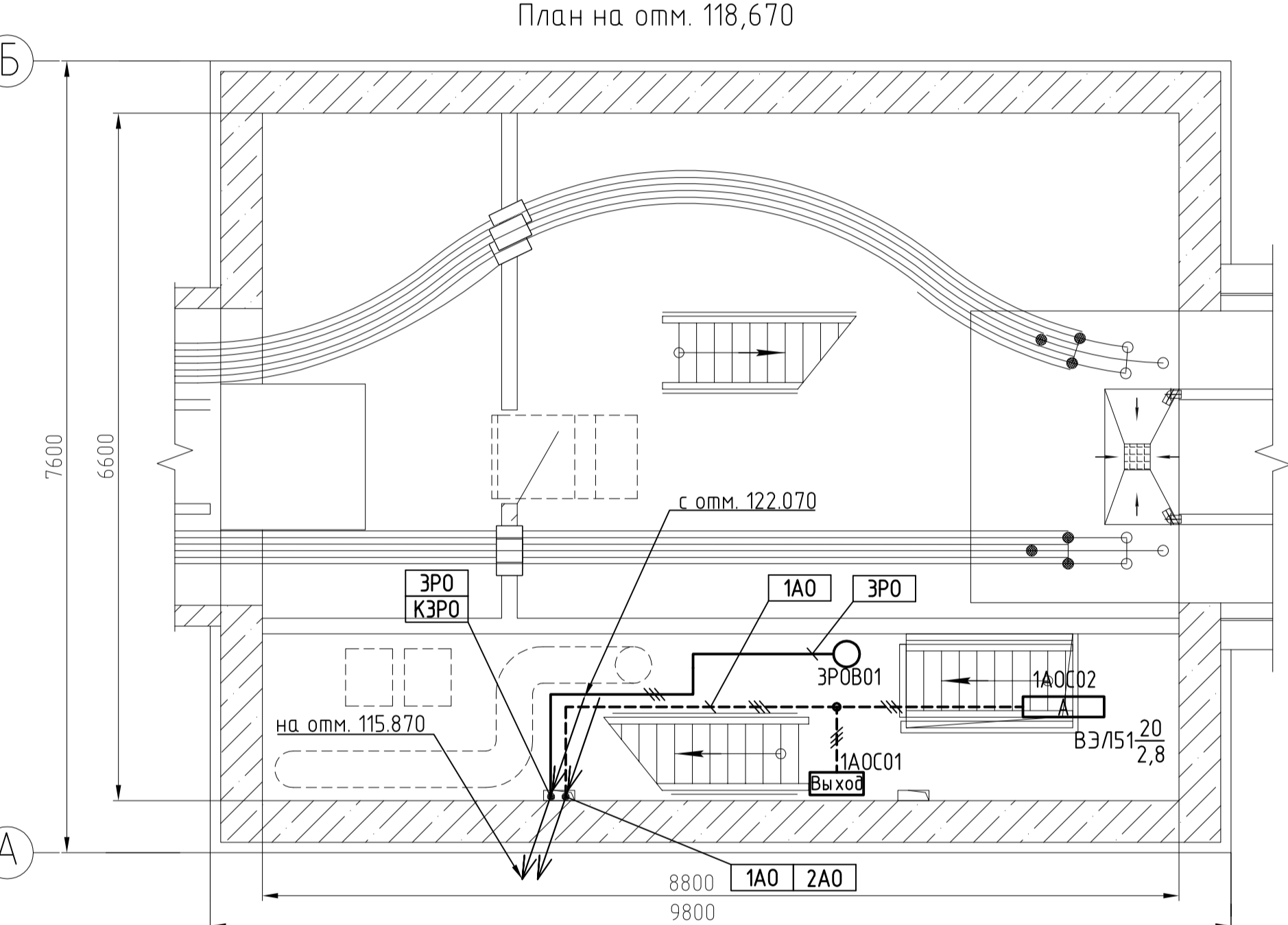
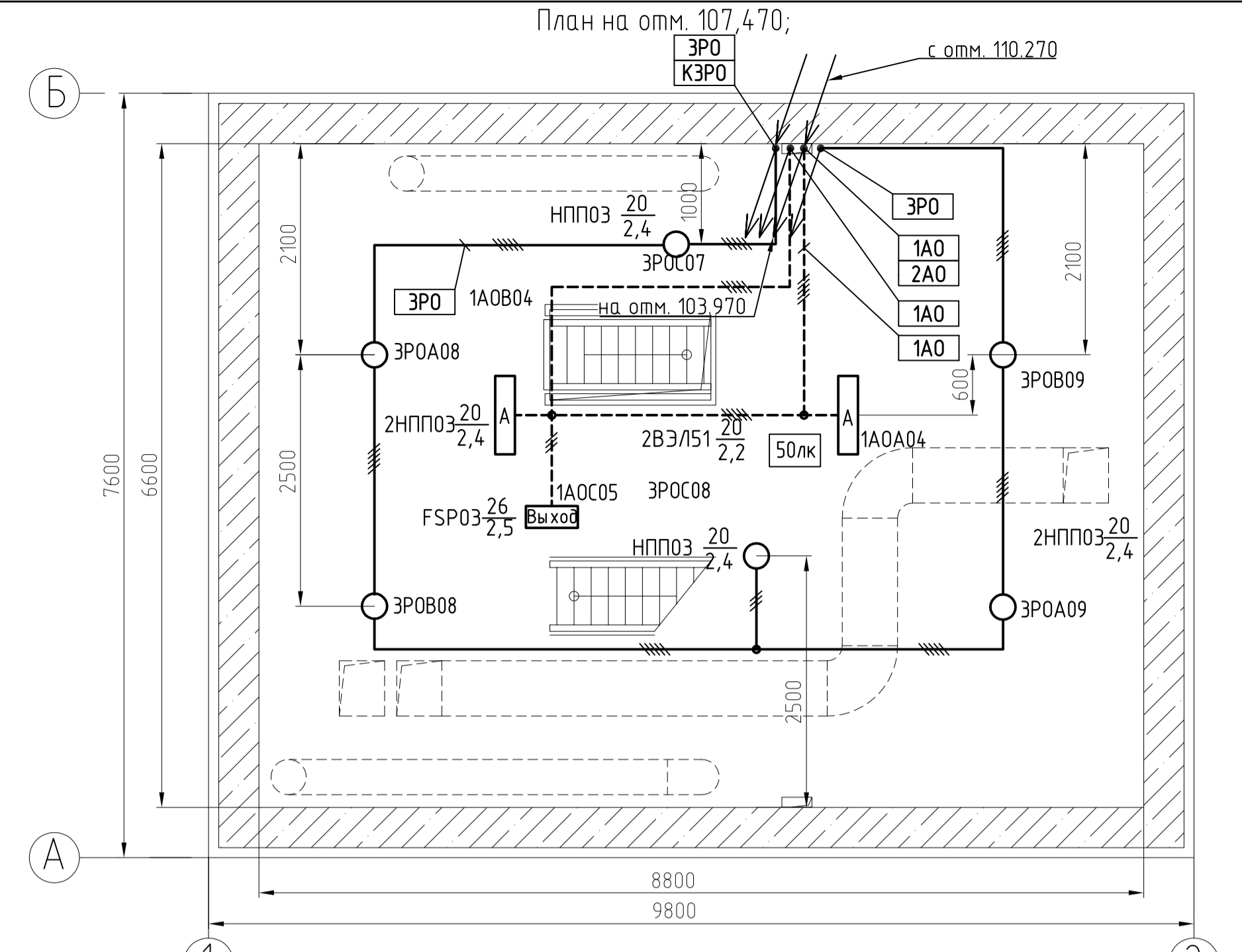
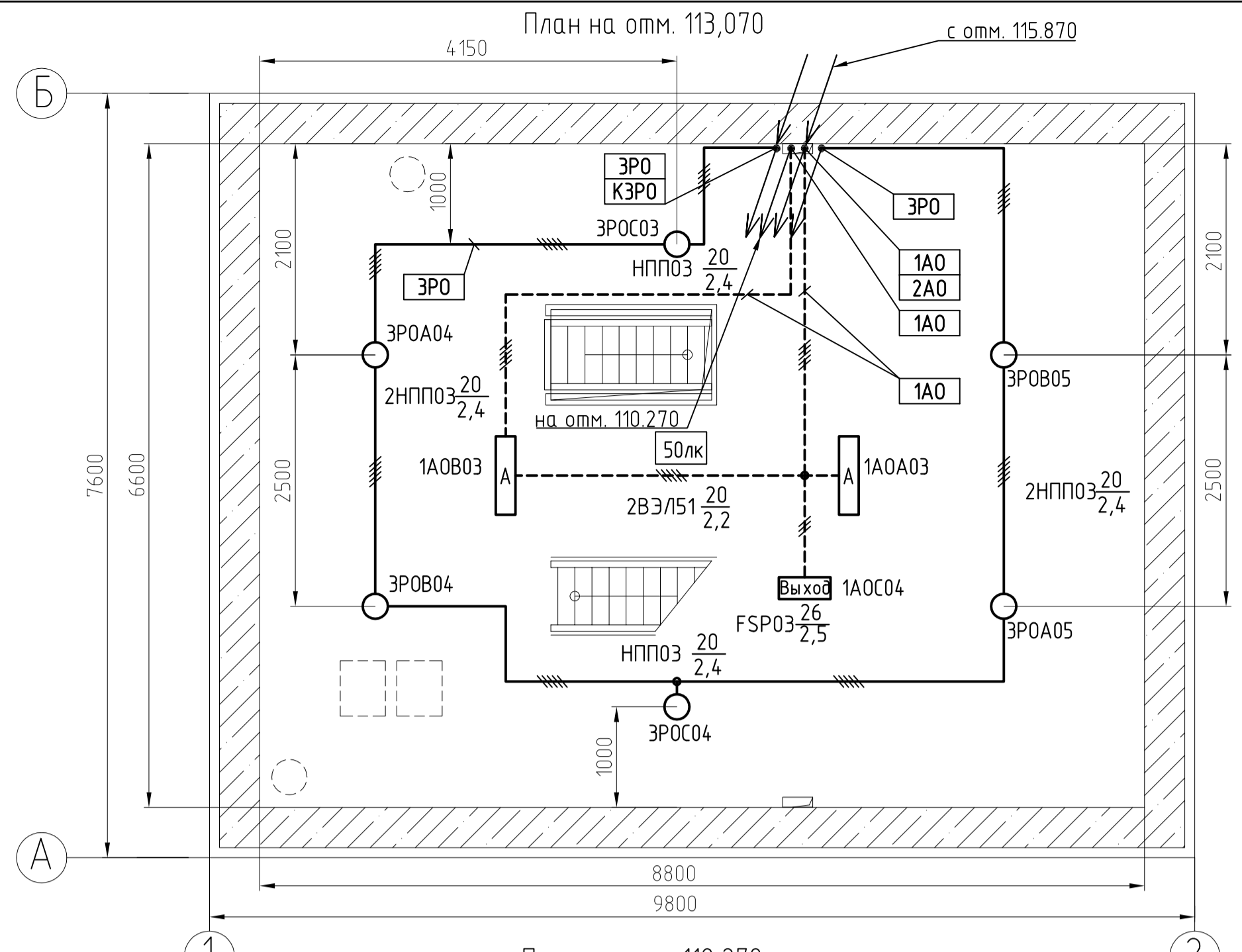
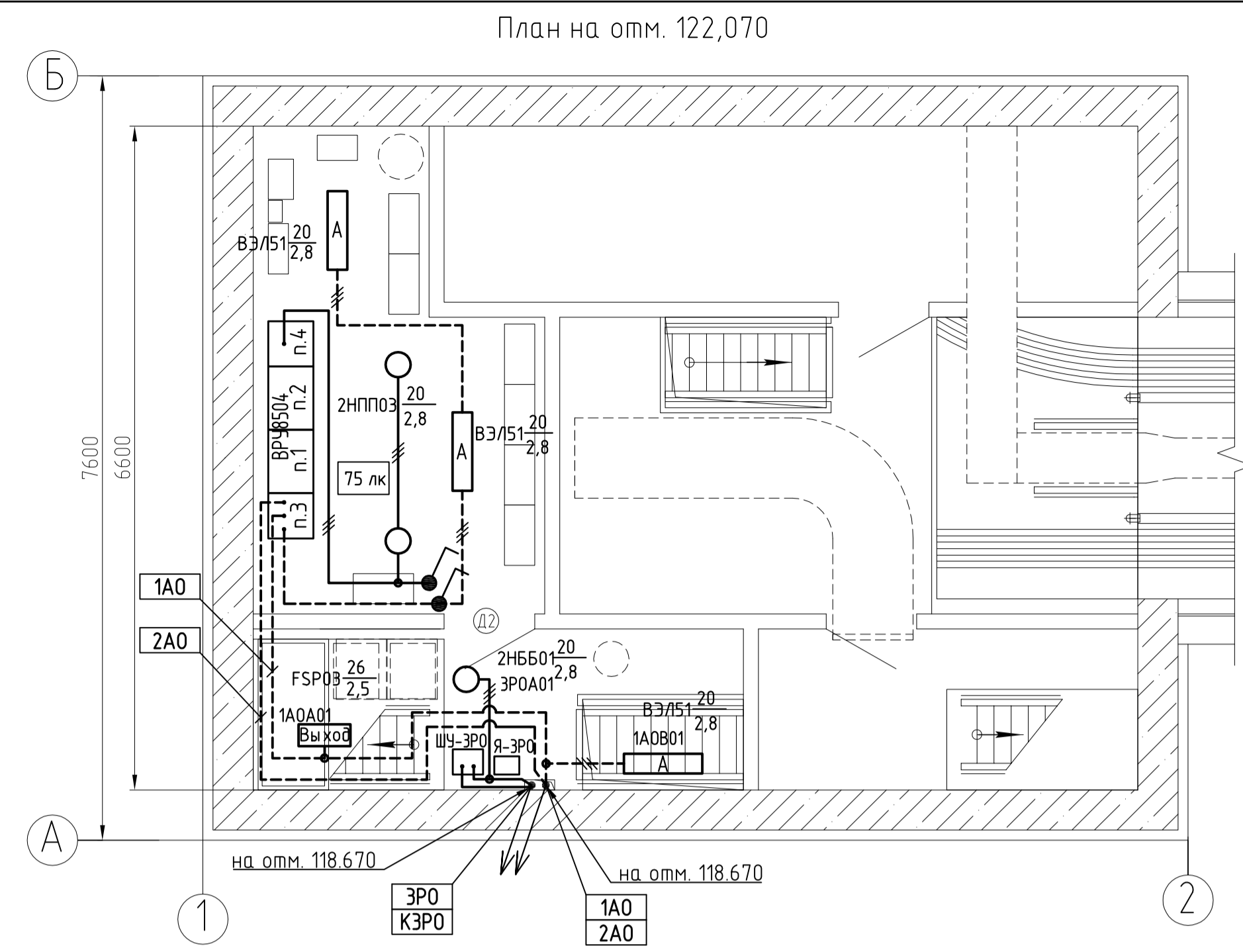
- прокладка в лотке
- линия рабочего освещения
- линия аварийного освещения
- количество жил в линии
- НПП03 20 - мощность лампы.
- 2,5 - высота подвеса
- марка светильника
- 1РОС01 - порядковый номер светильника в данной фазе.
- фаза подключения светильника
- обозначение линии к которой подключен светильник

Примечание.

1. Прокладку питающих кабелей к шкафу управления освещением см. лист 7.
2. Линии питания рабочего и аварийного освещения проложить отдельно друг от друга в ПВХ трубах по стенам и потолку с креплением скобами и в лотках.
3. Спуски кабелей выполняются в лотках. Лотки занулить путем присоединения к магистрали уравнивания потенциалов.
4. Магистрали питания освещения выполняются кабелем ВВГнг-0,66 5х4. Ответвления к одиночному светильнику и светильникам подключенным к одной фазе выполняются кабелем ВВГнг-0,66 3х1,5.
5. Выполнить герметизацию отверстий для прохода кабелей огнестойким материалом.
6. Размеры уточнить при монтаже.

Согласовано	
Имя, № позв.	В дат. штамп №
Подпись и дата	

0000/00-018-ВЭ0					
ПС 220 кВ с западами					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
И.контр.					
Внутреннее электрооборудование и освещение. Кабельный коллектор 20 кВ.					
И.контр.				Стандия	Лист
И.контр.				Р	12
И.контр.				Листов	
И.контр.				Освещение камеры К1	
И.контр.				Разработал	

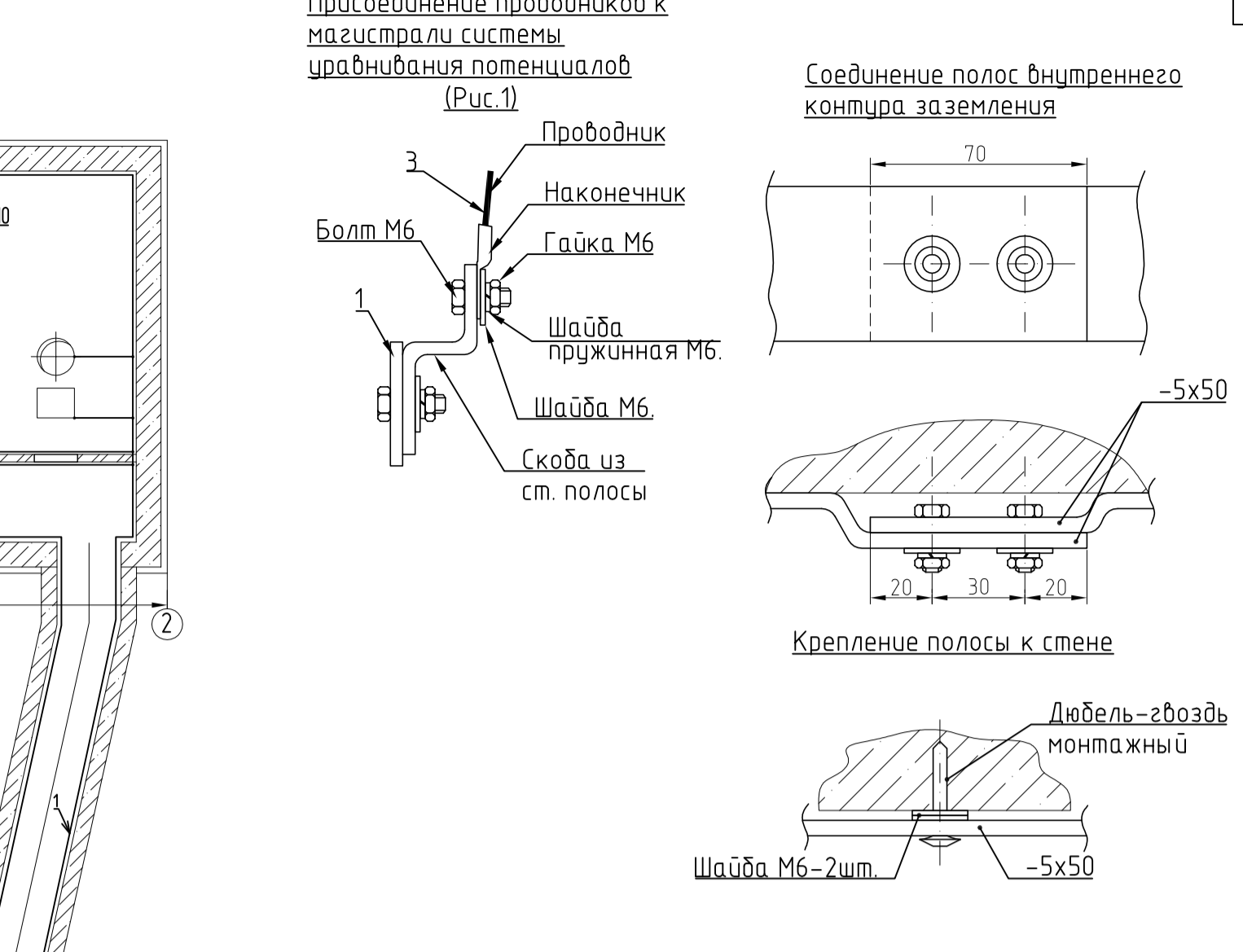
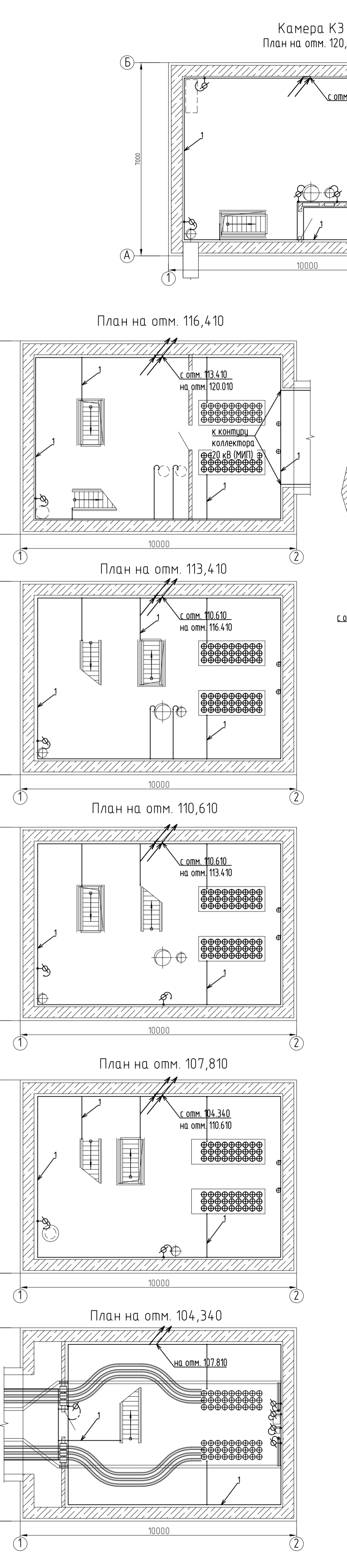
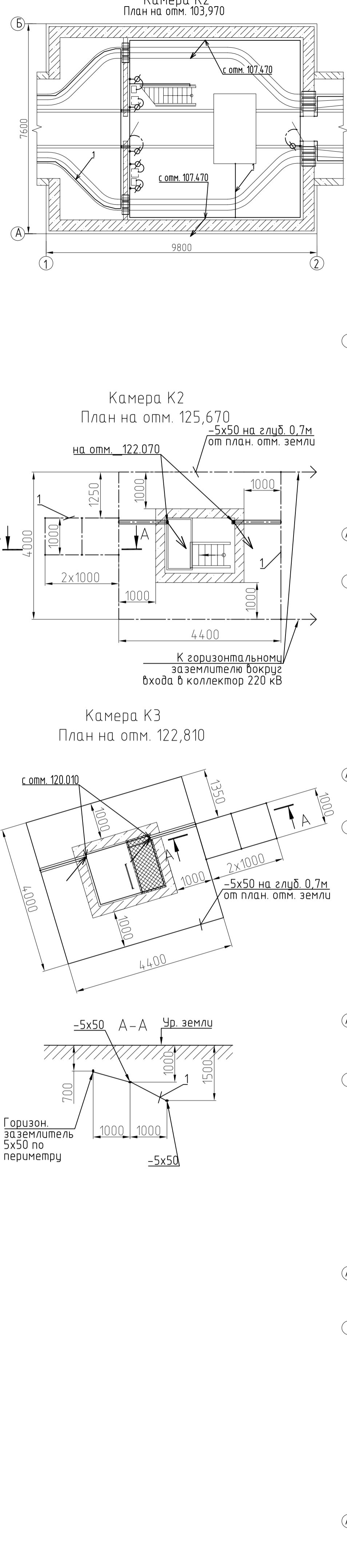
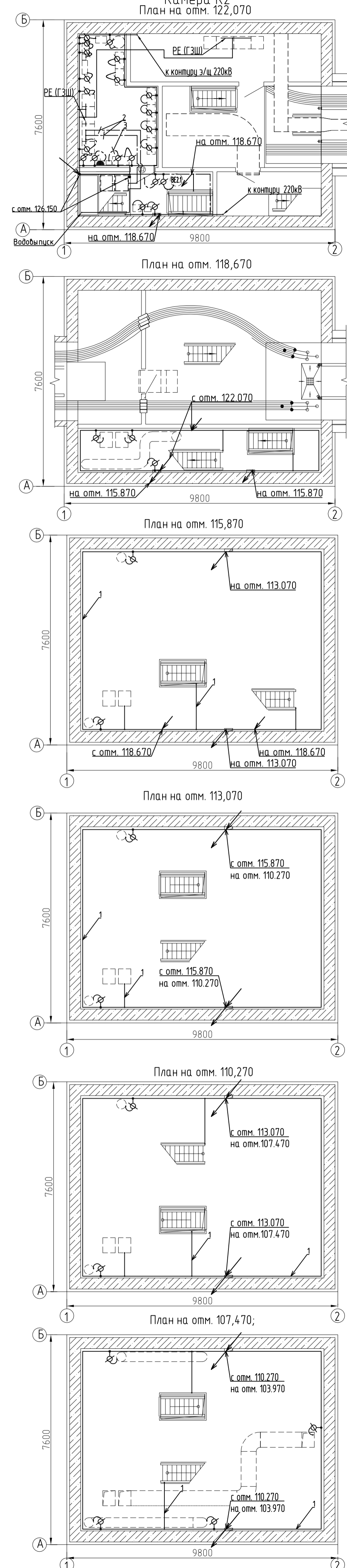
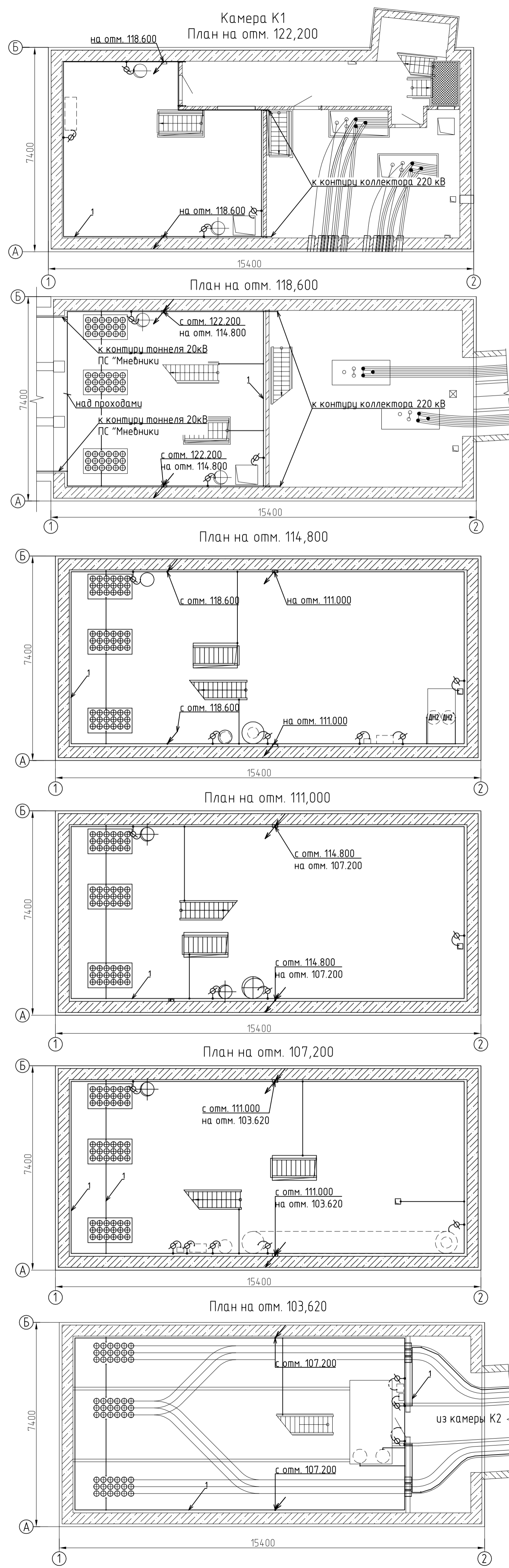


- Условные обозначения
- прокладка в лотке
 - линия рабочего освещения
 - линия аварийного освещения
 - количество жил в линии
 - НПП03 20 — мощность лампы.
 - 2,5 — высота подвеса
 - марка светильника
 - 1P0C01 — порядковый номер светильника в данной фазе.
 - фаза подключения светильника
 - обозначение линии к которой подключен светильник

Примечание.

1. Прокладку питающих кабелей к шкафом управления освещением см. лист 6.
2. Линии питания рабочего и аварийного освещения проложить отдельно друг от друга в ПВХ трубах по стенам и потолку с креплением скобами и в лотках.
3. Спуски кабелей выполняются в лотках. Лотки занулить путем присоединения к магистрали выравнивания потенциала.
4. Магистраль питания освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 5x4. Ответвления к одиночному светильнику и светильникам подключенным к одной фазе выполняются кабелем ВВГнг-0,66 3x1,5.
5. Выполнить герметизацию отверстий для прохода кабелей огнестойким материалом.
6. Размеры уточнить при монтаже.

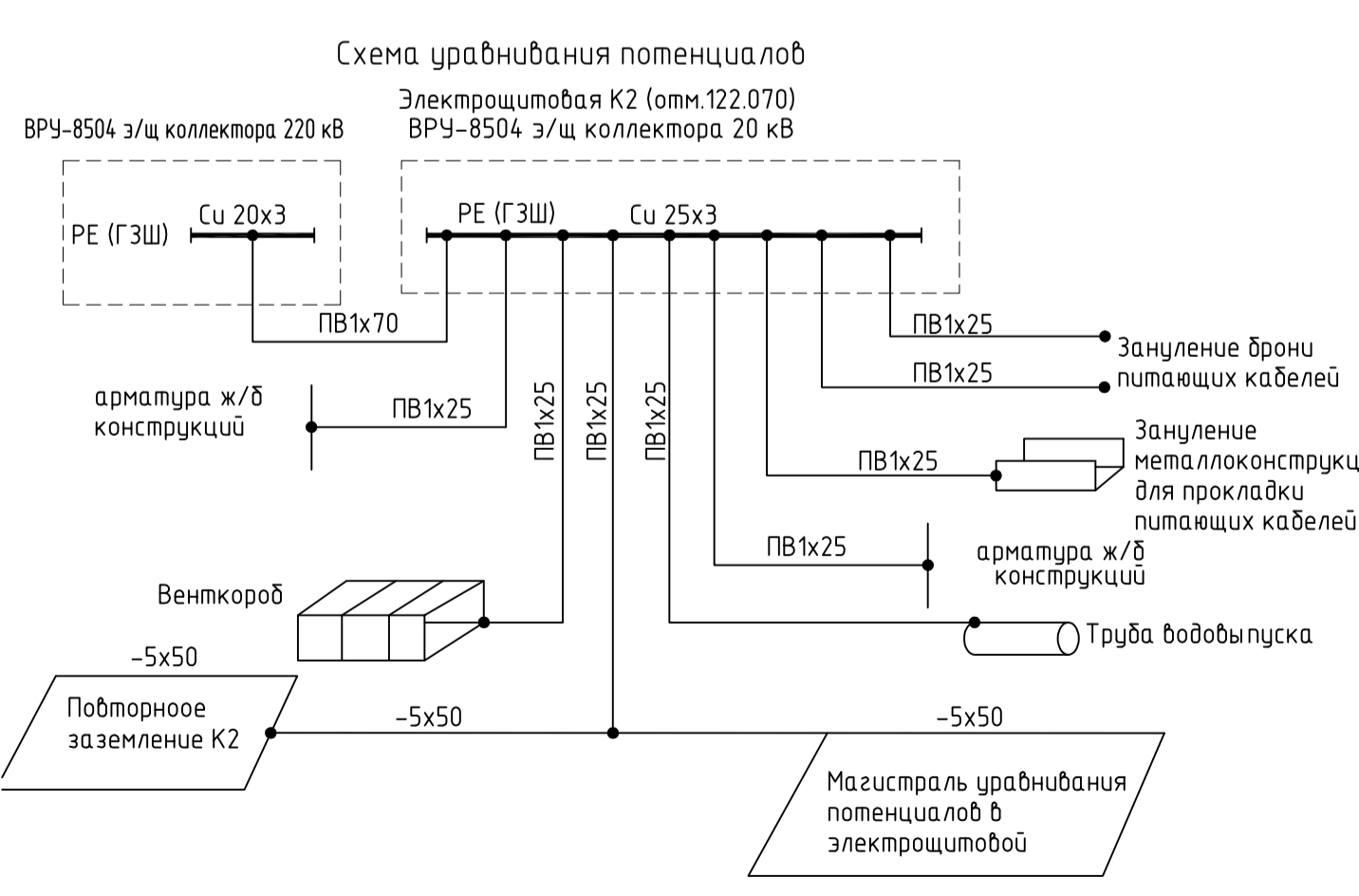
0000/00-018-ВЭО					
ПС 220 кВ с заходами					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
И. контр.					
Нач. отд.					
Проверил					
Разработал					
Внутреннее электрооборудование и освещение. Кабельный коллектор 20 кВ.			Стандия	Лист	Листов
Освещение камеры К2			Р	10	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 5x50 оцинкованн.	1470м		70м-ли конт. 1400м-внутр.
2		Провод медный в ПВХ изоляции ПВ1 1x25	750м		
3		Провод медный в ПВХ изоляции ПВ3 1x4	150м		

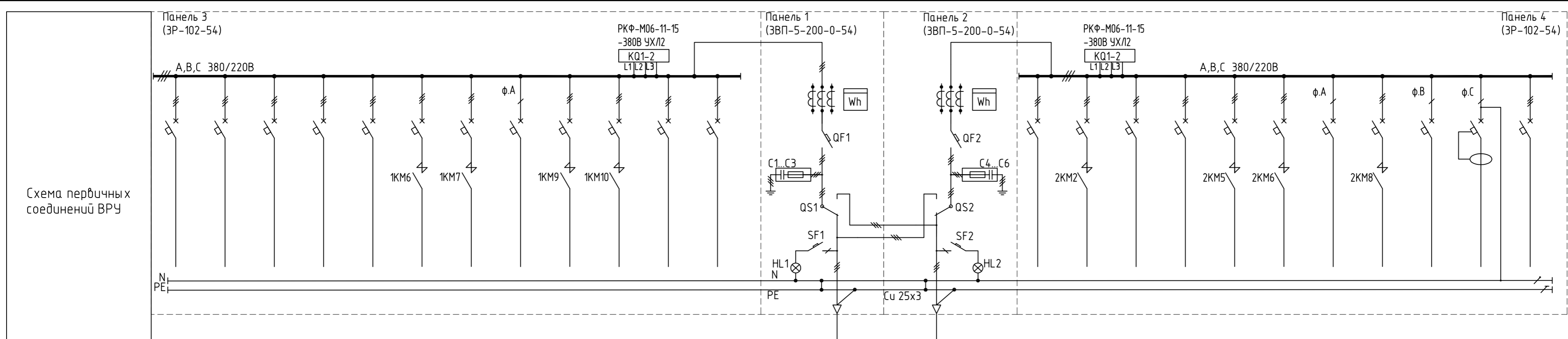
Условные обозначения
 ⚡ — клемма для присоединения проводников к системе уравнивания потенциалов (рис.1)
 --- — сети заземления и уравнивания потенциалов.

- Для совмещенного кабельного коллектора 220/20 кВ выполняется общее заземляющее устройство. ЗУ коллектора соединяется с ЗУ ПС «Мнебники» в двух местах.
- В электроустановке 0,4 кВ питания собственных нужд принята система заземления TN-C-S.
- Сопротивление повторного заземления PEN-проводника в системе TN на вводе в электроустановку не нормируется согласно ПУЭ п.1.7.61
- Изоляция проводников должна иметь отличительную желто-зеленую окраску. Ст. полосы в местах присоединения к сторонним проводящим частям, должны быть обозначены желто-зелеными полосами.
- Монтаж заземления и системы уравнивания потенциалов выполнить в соответствии с ПУЭ 7 издание и СНиП 3.05.06-85.
- Соединение элементов внешнего заземляющего контура выполнить при помощи сварки.
- Присоединение проводников уравнивания потенциалов, а также соединение элементов внутреннего контура между собой выполняются при помощи болтовых соединений. Места соединений и внутренний контур окрасить.
- Корпуса электрооборудования присоединить к РЕ проводнику питающих кабелей.
- Лотки и металлоконструкции присоединить к магистральной уравнивания потенциалов.
- У выходов из камер выполнить укладку проводников из полосы 5x50, на расстоянии 1м и 2м от заземлителя на глубине 1м и 1,5 м соответственно, и соединение этих проводников с заземлителем.
- Магистраль уравнивания потенциалов проложить на 400 мм от пола, окрасить в черный цвет и обозначить желто-зелеными полосами. Полосу крепить к стене пристрелкой.
- Для присоединения арматуры ж/б конструкций в строительной части предусмотрены закладные детали.
- По ходу распределения электроэнергии предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

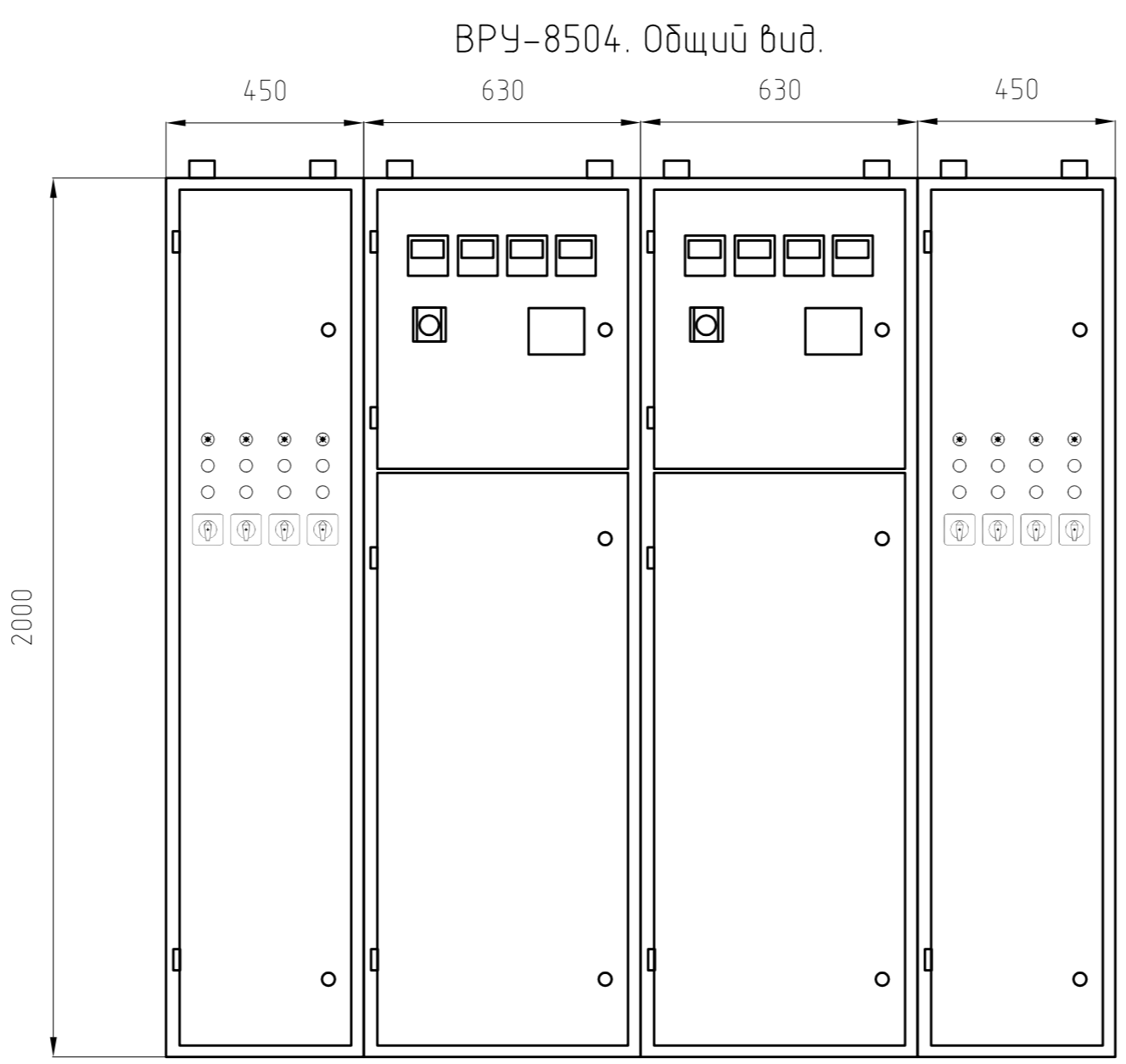
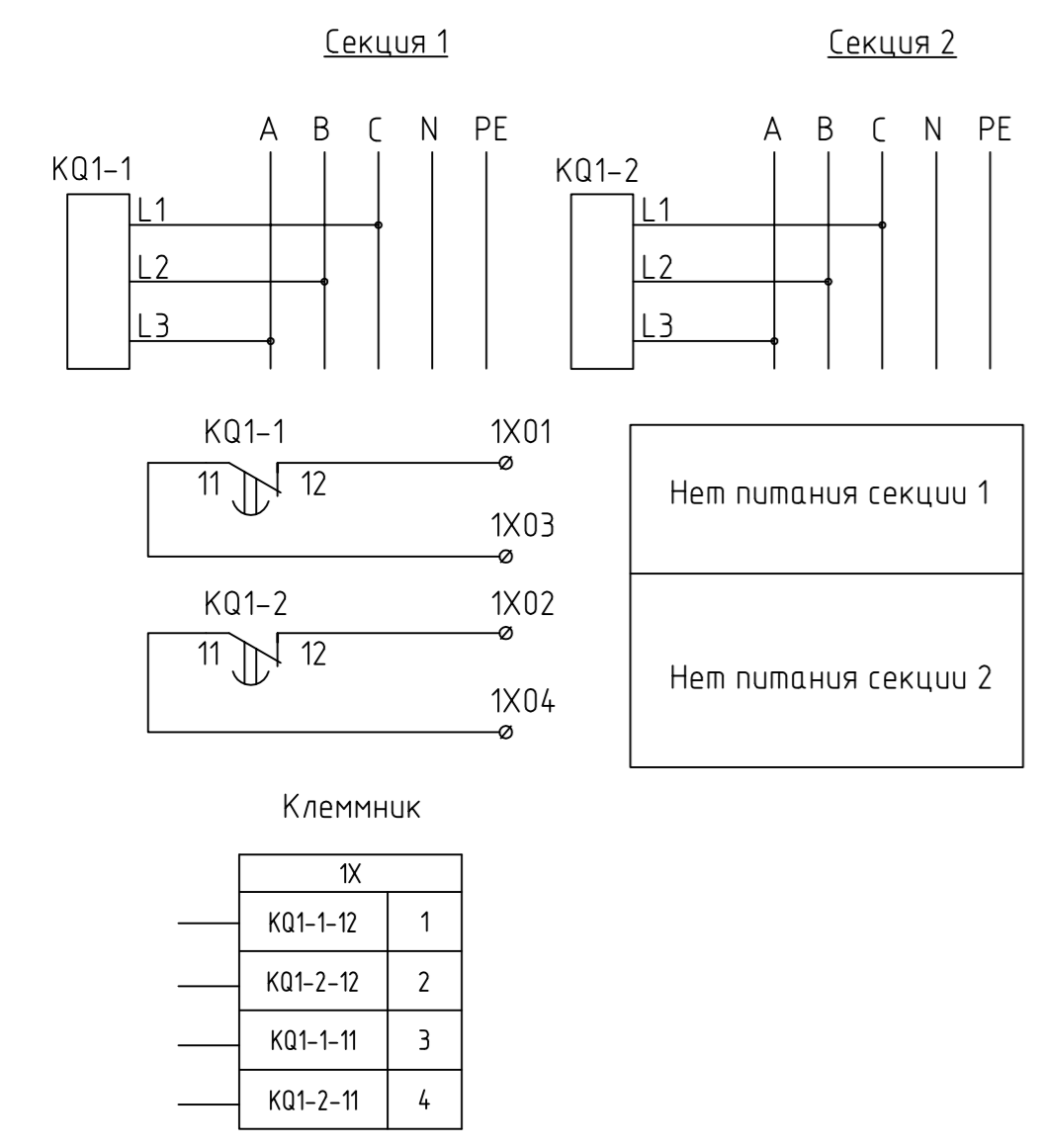


0000/00-018-В30					
ПС 220 кВ «Мнебники» с вводами					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
И контр.					
Нач. отд.					
Проверил					
Разработал					
Внутреннее электрооборудование и освещение. Кабельный коллектор 20 кВ.			Страница	Лист	Листов
План прокладки проводников уравнивания потенциалов.			Р	15	

Согласовано
 Подпись и дата
 Лист № подл.



Надпись на панели	Секция 1												Ввод 1	Ввод 2	Секция 2											
	Обозначение	1QF1	1QF2	1QF3	1QF4	1QF5	1QF6	1QF7	1QF8	1QF9	1QF10	1QF11			1QF12	2QF1	2QF2	2QF3	2QF4	2QF5	2QF6	2QF7	2QF8	2QF9	2QF10	2QF11
Тип отключающего аппарата, номинальный ток, А														BP-32 250A	BP-32 250A											
Тип автоматического выключателя или предохранителя	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	BA57-35	BA57-35	BA57-35	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	С60N	DX07884	BA57-35
Номинальный ток теплового расцепителя автомата или плавкой вставки предохранителя, А	16	10	10	10	10	4	4	4	10	40	25	63	100	100	25	40	16	10	10	10	4	25	4	10, IΔ=30мА	63	
Ток уставки электромагнитного расцепителя, А или тип защ. характеристики типа контактора, пускателя, номинальный ток А, кол-во полюсов, напряжение	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	500	1000	1000	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	500	
Число и сечение проводов	5x10	5x6	5x10	5x6	5x10	5x4	5x4	3x1,5	5x6	5x25	5x10	Сu 5x95	4x120	4x120	5x10	5x25	5x6	5x6	5x4	5x4	3x1,5	5x4	3x1,5	3x2,5	Сu 5x95	
Трансформатор тока, Номинальный ток, А													ТОП-0,66, 0,5S 100/5	ТОП-0,66, 0,5S 100/5												
Тип счетчика, номинальное напряжение и ток													Меркурий 230ART03 PQRSIGDN 5A, 380В	Меркурий 230ART03 PQRSIGDN 5A, 380В												

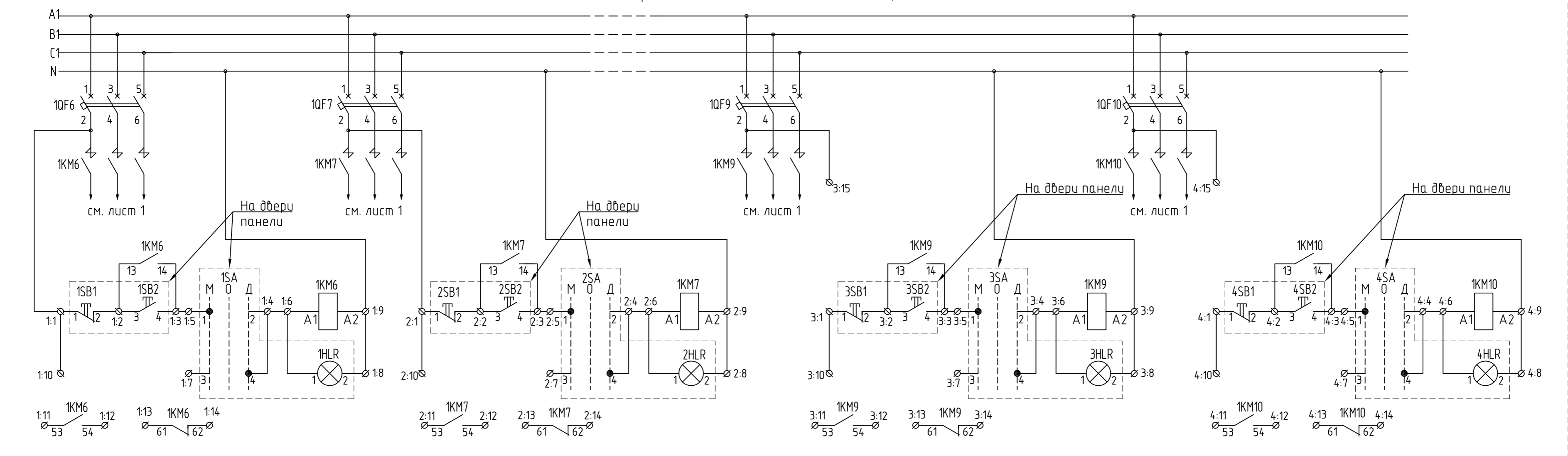


1. Степень защиты IP54.
2. На каждой секции установить реле контроля фаз РКФ-М06-11-15-380В УХЛ2.
3. Данный лист смотреть совместно с листом 2.

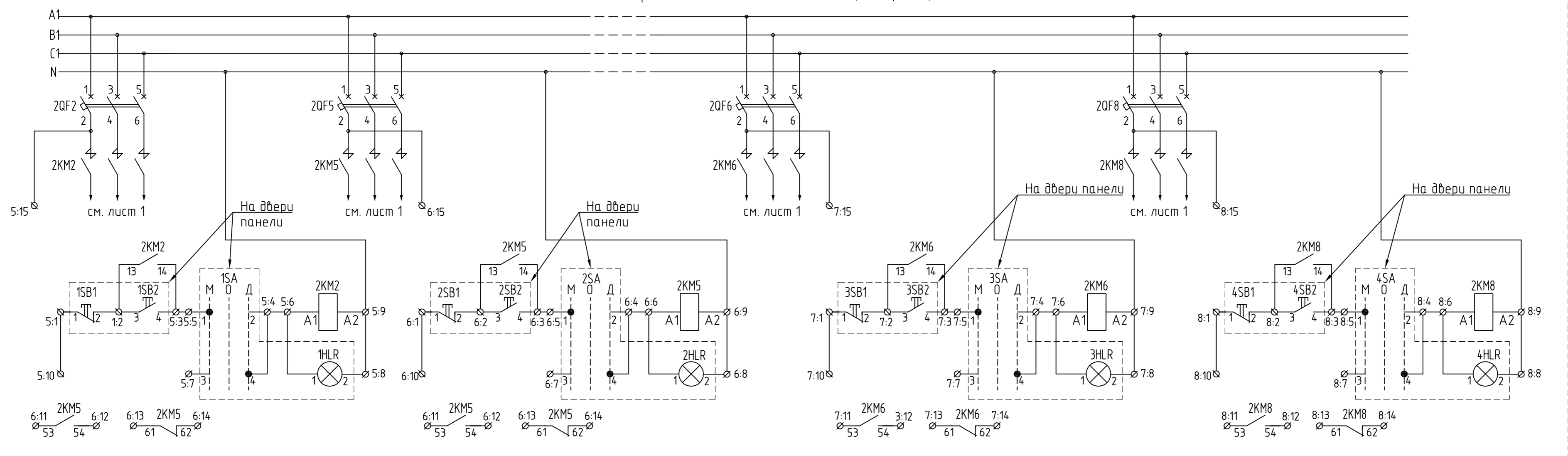
0000/00-018-ВЭ0					
ПС 220 кВ с заходами					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.					
Нач. отд.					
Проверил					
Разработал					
Вводно-распределительное устройство ВРУ-8505АТ. Опросный лист.			Страница	Лист	Листов
			Р	1	2

В зам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Распределительная панель N3 (секция 1)



Распределительная панель N4 (секция 2)



Ряд зажимов распределительная панель N3 (секция 1)

№1	№2	№3	№4
1:1	2:1	3:1	4:1
1:2	2:2	3:2	4:2
1:3	2:3	3:3	4:3
1:4	2:4	3:4	4:4
1:5	2:5	3:5	4:5
1:6	2:6	3:6	4:6
1:7	2:7	3:7	4:7
1:8	2:8	3:8	4:8
1:9	2:9	3:9	4:9
1:10	2:10	3:10	4:10
1:11	2:11	3:11	4:11
1:12	2:12	3:12	4:12
1:13	2:13	3:13	4:13
1:14	2:14	3:14	4:14
1:15	2:15	3:15	4:15

Ряд зажимов распределительная панель N4 (секция 2)

№5	№6	№7	№8
5:1	6:1	7:1	8:1
5:2	6:2	7:2	8:2
5:3	6:3	7:3	8:3
5:4	6:4	7:4	8:4
5:5	6:5	7:5	8:5
5:6	6:6	7:6	8:6
5:7	6:7	7:7	8:7
5:8	6:8	7:8	8:8
5:9	6:9	7:9	8:9
5:10	6:10	7:10	8:10
5:11	6:11	7:11	8:11
5:12	6:12	7:12	8:12
5:13	6:13	7:13	8:13
5:14	6:14	7:14	8:14
5:15	6:15	7:15	8:15

Примечание.
1. Данный лист смотреть совместно с листом 1.
2. Кнопки, переключатели и светосигнальную арматуру установить на дверях распределительных панелей.

Инв. № подл. В зак. шиф. № Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0045/00-018-ВЭ02.КЛ.З.0/1