

ТОО «АрыстанСтройПроект»

ГСЛ №00000123

Заказчик: ТОО «KegenHydro»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

“Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне”

“Здание ГЭС”

Чертежи и спецификации

Раздел АПС–Автоматическая пожарная сигнализация

ТОМ-3

Проект № 05/05-2025-4,5 МВт-АПС

ТОО «АрыстанСтройПроект»

ГСЛ №00000123

Заказчик: ТОО «KegenHydro»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

“Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне”

“Здание ГЭС”

Чертежи и спецификации

Раздел АПС-Автоматическая пожарная сигнализация

ТОМ-3

Проект № 05/05-2025-4,5 МВт-АПС

Разработчик:

Директор

Главный инженер проекта



ТОО «АрыстанСтройПроект»

Джанзаков А.А.

Танеев А.Н.

Согласовано

Согласовано

Согласовано

АР, ГП
ЗОМ,ЭЛ,НО
ВК,НБК

Касымкул
Кауазова
Ахметова

2026

АПС,ПС,АСМ
ТХ,ГР
КЖ,КМ

Людимов
Бербинов

2026

СКУД,ОС,ВН
ОВ

2026

Будников
Касымбекова

2026

2026

2026

2026

Инд. № подл.
05/05-2025-
4.5 МВт-АПС

Подп. и дата

Взам. инв. №

Краткое описание и принцип работы принятой системы адресной пожарной сигнализации.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях предусмотрены дымовые адресные извещатели «ДИПЗ4А» производства «BOLID», и ручные адресные извещатели «513-ЗАМ» производства «BOLID».

Адресная система работает под управлением пульта «С2000-М». В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически.

Пульт получает информацию о состоянии зон от контроллеров и отслеживает изменения в автоматическом режиме.

Для управления и отображения работы, система работает в автономном режиме под управлением ПКУ «С2000-М», а так же ЭВМ. Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального промышленного интерфейса «RS-485». Длина линии связи RS-485 – до 3000 м.

ПКУ «С2000-М» и ЭВМ контролируют работоспособность всех приборов, принимая и обрабатывая информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображают обработанную информацию на жидкокристаллическом экране и мониторе. Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, которые можно просматривать на ЖКЭ. Буфер событий хранит до 1023 последних сообщений.

Контроль состояния установки адресной пожарной сигнализации осуществляется при помощи ПКУ «С2000-М».

ПКУ «С2000-М» анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить на охрану и снимать с охраны командами как с пульта, так и с ЭВМ. При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым, тепло) ПКУ «С2000-М», проводя периодический опрос адресных извещателей, регистрирует их состояние, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления ПКУ «С2000-М» и ЭВМ.

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания «РИП-12В исп.01» с аккумуляторной батареей 12В, 7А*ч. Резервированный источник питания «РИП-12 исп.01» обладает защитой от переполюсовки аккумуляторной батареи, защиту от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности, после устранения неисправности, и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИПЗ4А». При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно-аналогового «IQ8Quad» в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар».

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Пожарные извещатели устанавливаются в цоколи по завершению монтажных работ. Цоколи пожарных извещателей закрепляются с помощью двух болтов или шурупов, расположенных строго вертикально, на расстоянии от приборов освещения не менее 0,5 м по горизонтали, не более 9,0 м друг от друга и 4,5 м от стен для дымовых извещателей (п.13.25. СП РК 2.02-102-2022), 5,0 м друг от друга и 2,5 м от стен для тепловых извещателей (п.13.31. СП РК 2.02-02-2023).

На пути эвакуации (выходе из помещений, на высоте 1,5 м) устанавливается извещатель ручной пожарный «513-ЗАМ».

Решения по прокладке пожарных шлейфов.

Шлейфы автоматической адресной пожарной сигнализации прокладываются, открыто по строительным конструкциям кабелем с трудно-горючей изоляцией и подключаются в шлейфы параллельно.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы пожарной сигнализации внутри здания выполняется отдельно от сети силовых электрокабелей на расстоянии не менее 0,5 м.

Решения по электропитанию приборов пожарной сигнализации.

В качестве резервного третьего источника электропитания, в соответствии с п.15.3. СП РК 2.02-102-2023, предусмотрено применение встроенного в корпусе БПК аккумулятора напряжением 12В емкостью 7Ач рассчитанным на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ.

Размещение и монтаж приемно-контрольных приборов системы пожарной сигнализации.

Контрольные приборы «BOLID», размещается в помещении охраны на втором подвальном этаже и крепится на стене по месту на расстоянии 1,75м от пола помещения, соответствию с технической документацией. На расстоянии не более 1 м от мест установки приборов «BOLID» должна располагаться розетка питания сети переменного тока на 220 В для измерительных приборов.

Электрические подключения, крепление, заземление и наладка оборудования выполняются согласно инструкций и технической документации завода-изготовителя.

Монтажные и пусконаладочные работы.

Организацию монтажных работ, наладку оборудования системы автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями «Правила производства и приемки работ установок охранной и пожарной сигнализации».

Все монтажные работы должны проводиться в соответствии с действующими СН РК и СП РК и технической документацией фирмы изготовителя оборудования.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

Световое и звуковое оповещение о пожаре.

В соответствии с п.10 Приложения «Б2» СН РК 2.02-02-2022, при срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, должны включаться световое табло «Выход» и звучать Сирена. На всех путях эвакуации устанавливаются световых табло «Выход» и сирены.

Сирены и световые оповещатели подключаются к адресному пусковому блоку «СП2». Табло «Выход» и сирена устанавливаются над дверными проемами путей эвакуации, ведущими к выходу из здания.

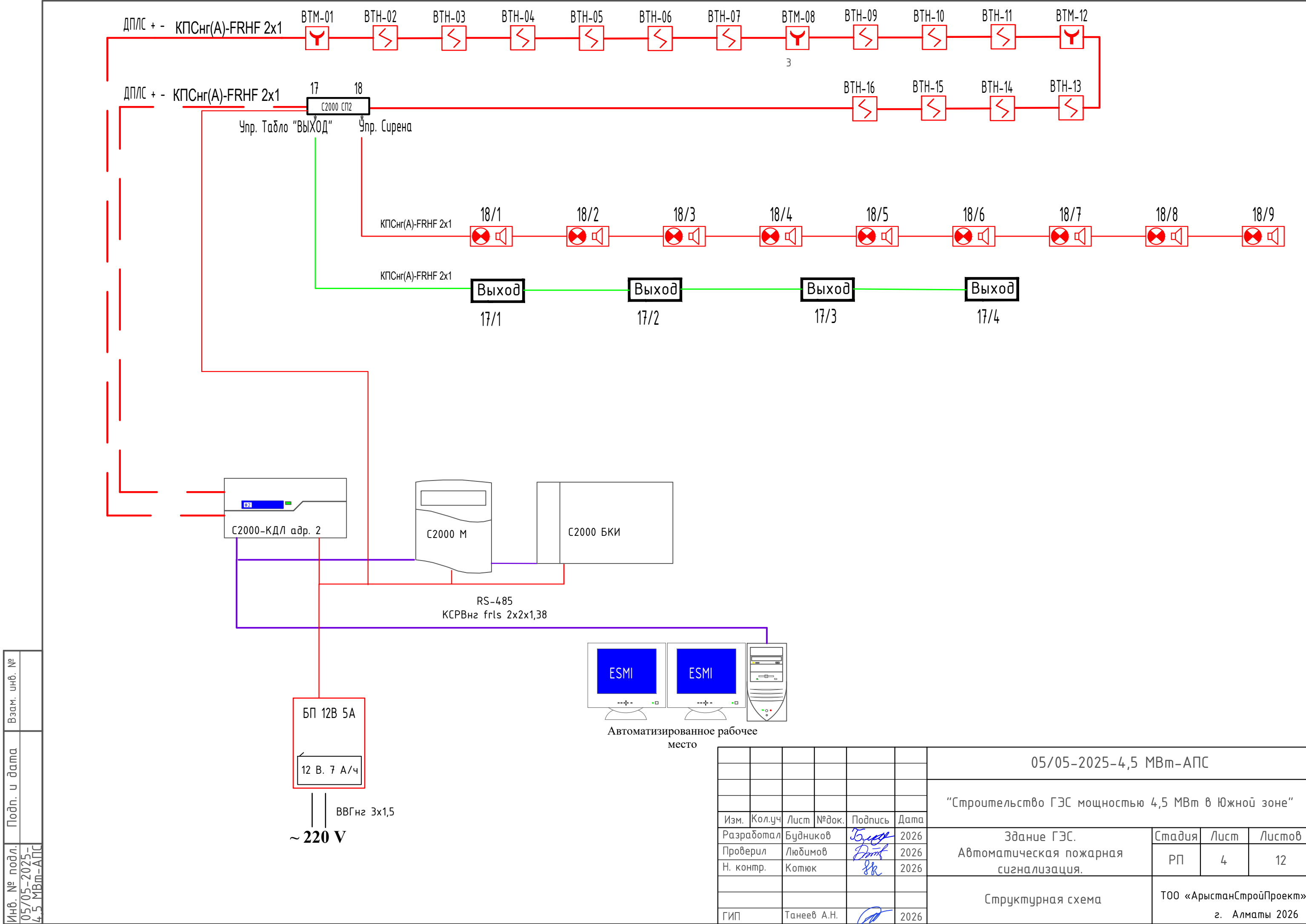
Световые указатели и сирены предназначены для указания направления эвакуации в случае пожара.

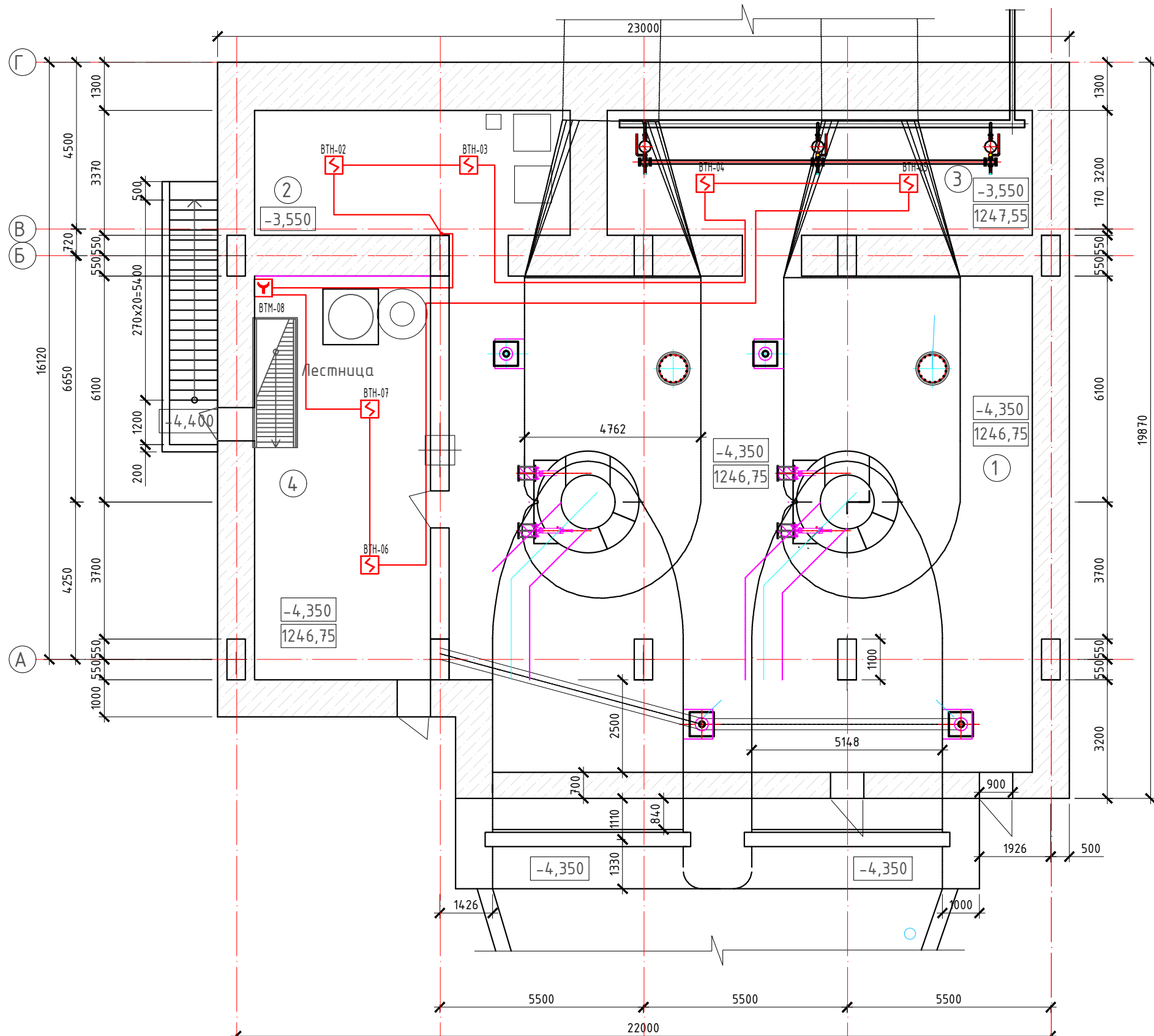
						05/05-2025-4,5 МВт-АПС			
						“Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне”			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Будников		Будников	2026	Здание ГЭС. Автоматическая пожарная сигнализация.	Стадия РП	Лист 2	Листов 12
Проверил		Людимов		Людимов	2026				
Н. контр.		Котюк		Котюк	2026				
						Общие данные (конец)	ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026		
ГИП		Танеев А.Н.		Танеев А.Н.	2026				

Формат А3 (420x297)

4

Согласовано				Согласовано				Согласовано				Условные обозначения					
АР, ГП		Касымкул		2026		АПС, ПС, АСМ		Будников		2026		СКУД, ОС, ВНИ		Будников		2026	
ЭОМ, ЭЛН		НОКауазава		2026		ТХ, ГР		Любимов		2026		ОВ		Касымбекова		2026	
ВК, НБК		Ахметова		2026		КЖ, КМ		Бервинов		2026							





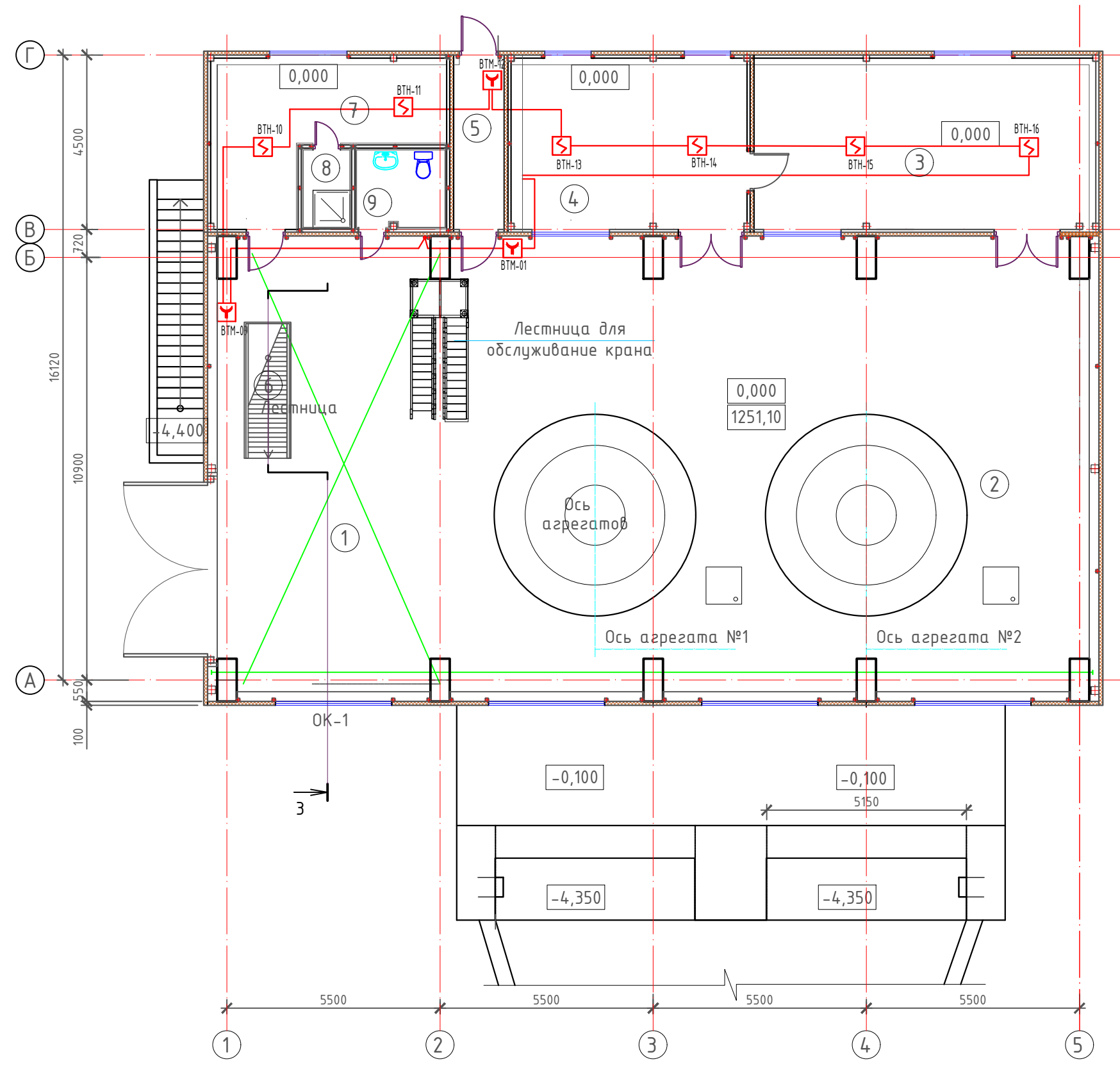
Экспликация помещений		
№	Наименование помещений	Площадь
1	Турбинный зал	174,1200
2	Технический подвал в осях 1-2/1	28,7100
3	Технический подвал в осях 2/2-6	38.690000
4	Бомбоубежище	57.000000
ИТОГО:		298.520000

Условные обозначения

- Оповещатель свето-звуковой (красный строб) четырехпроводный
- Оповещатель Табло с надписью
- Линия питания 12В Светового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4х0.5
- Линия питания 12В Звукового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4х0.5

						05/05-2025-4,5 МВт-АПС			
						"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание ГЭС. Автоматическая пожарная сигнализация.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Будников	Будников	2026				РП	5	12
Проверил	Людимов	Людимов	2026						
Н. контр.	Котюк	Котюк	2026			Схема размещения пожарной сигнализации на отметке -4.350	ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026		
ГИП	Танеев А.Н.	Танеев А.Н.	2026						

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05/05-2025-4,5 МВт-АПС		



Экспликация помещений		
№	Наименование помещений	Площадь
	Машзал с монтажной площадкой в т.ч:	
1	Монтажная площадка	66,4400
2	Машзал	199,6000
3	Помещение РЗА	25,370000
4	Центральный пульт управления	38,980000
5	Коридор	5,940000
6	Лестница от подвального этажа	4,030000
7	Бытовое помещение (гардеробная)	18,600000
8	Душевая кабина	2,270000
9	Санузел	4,350000
ИТОГО:		435,830000

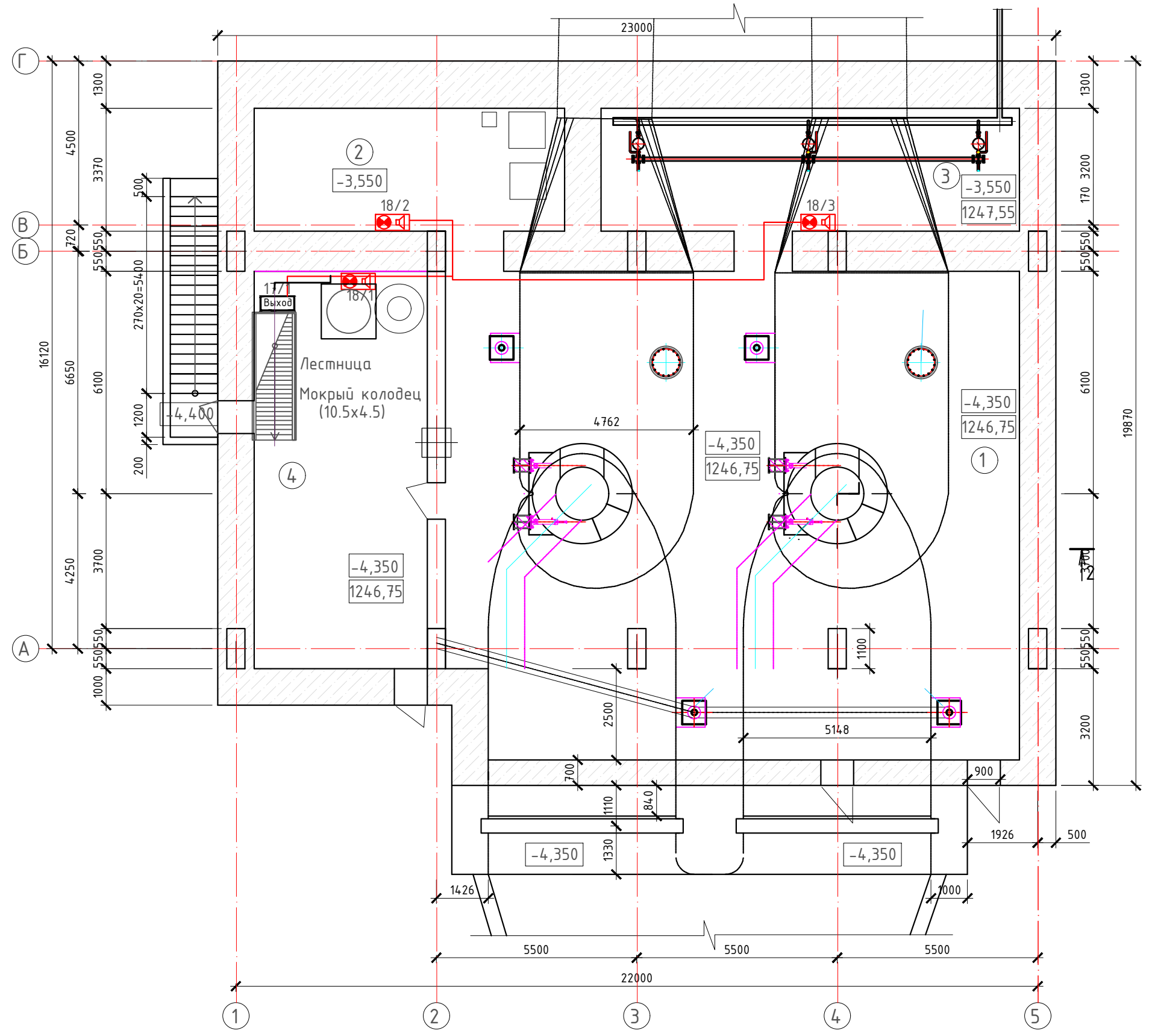
Условные обозначения

- Оповещатель свето-звуковой (красный строб) четырехпроводный
- Оповещатель Табло с надписью
- Линия питания 12В Светового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4x0.5
- Линия питания 12В Звукового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4x0.5

						05/05-2025-4,5 МВт-АПС			
						"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание ГЭС. Автоматическая пожарная сигнализация.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Будников				2026		РП	6	12
Проверил	Любимов				2026				
Н. контр.	Котюк				2026	Схема размещения пожарной сигнализации на отметке 0.000	ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026		
ГИП	Танеев А.Н.				2026				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05/05-2025-4,5 МВт-АПС		

Экспликация помещений		
№	Наименование помещений	Площадь
1	Турбинный зал	174,1200
2	Технический подвал в осях 1-2/1	28,7100
3	Технический подвал в осях 2/2-6	38.690000
4	Бомбоубежище	57.000000
ИТОГО:		298.520000

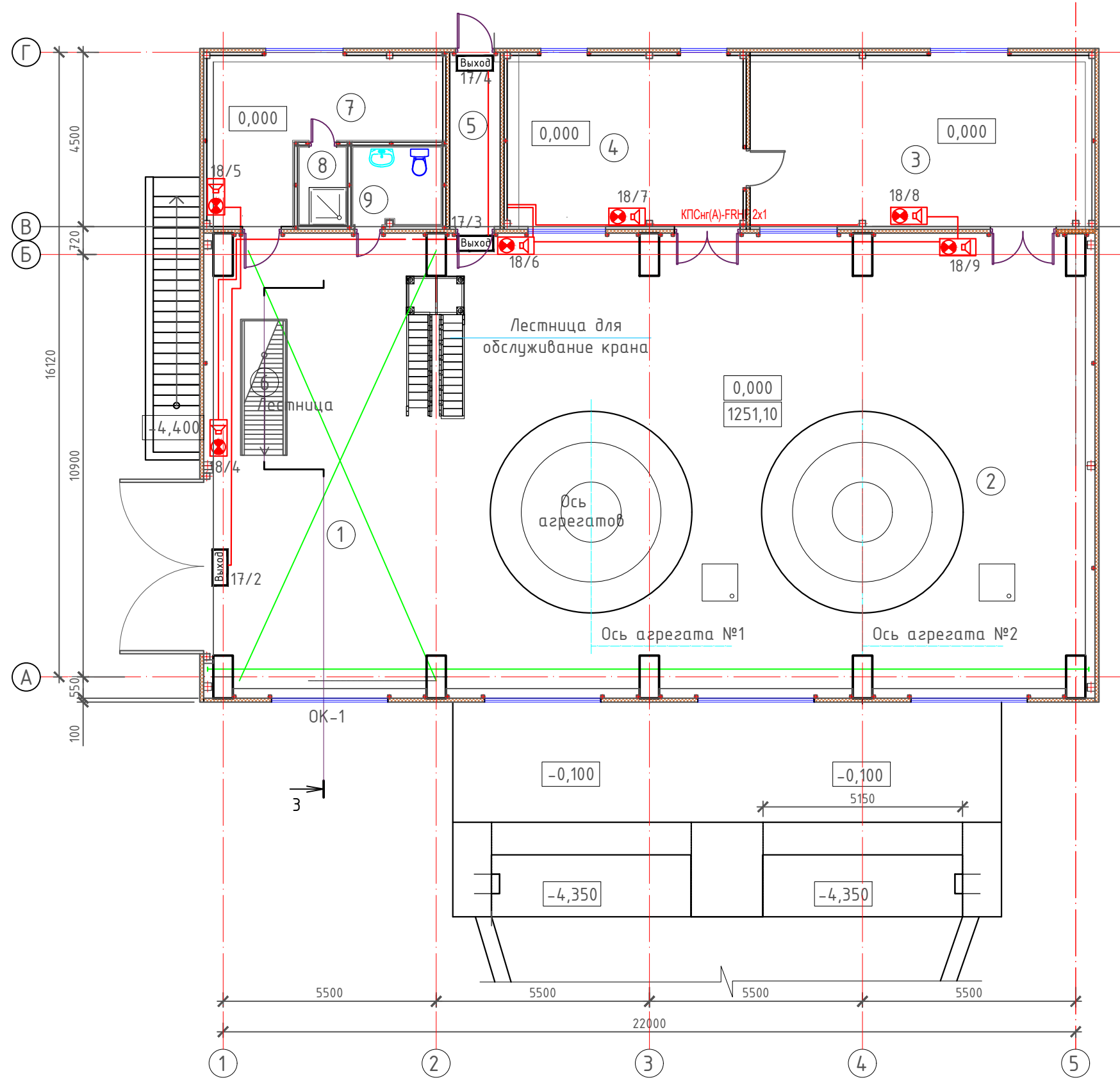


Условные обозначения

- Оповещатель свето-звуковой (красный строб) четырехпроводный
- Оповещатель Табло с надписью
- Линия питания 24В Светового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4x0.5
- Линия питания 24В Звукового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4x0.5

05/05-2025-4,5 МВт-АПС						"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание ГЭС. Автоматическая пожарная сигнализация.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Будников	Будников	2026				РП	7	12
Проверил	Людимов	Людимов	2026						
Н. контр.	Котюк	Котюк	2026			Схема размещения свето-звуковых оповещателей системы АПС на отм. -4,350	ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026		
ГИП	Танеев А.Н.	Танеев А.Н.	2026						

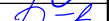
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05/05-2025-4,5 МВт-АПС		



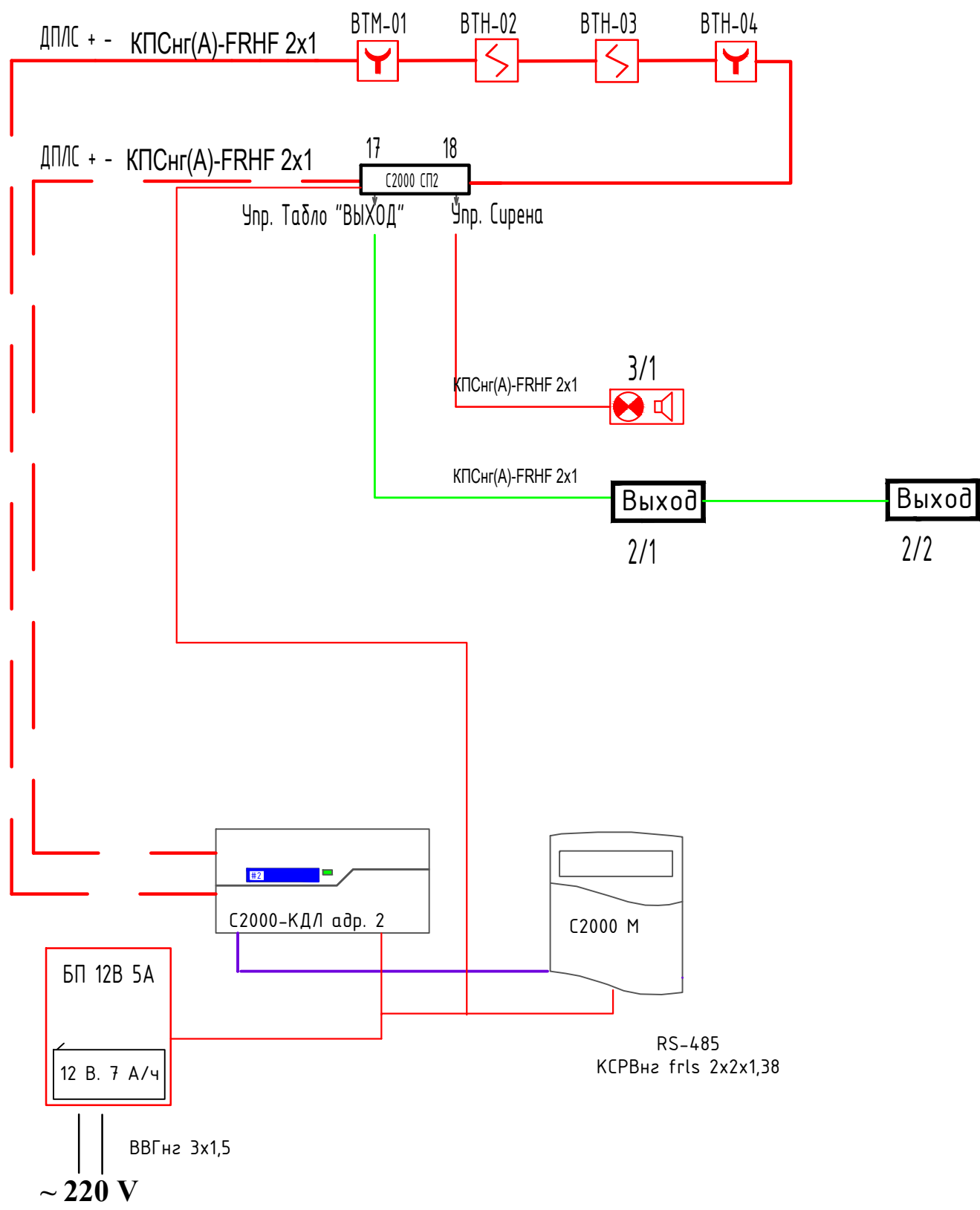
Экспликация помещений		
№	Наименование помещений	Площадь
Машзал с монтажной площадкой в т.ч.:		
1	Монтажная площадка	66,4400
2	Машзал	199,6000
3	Помещение РЗА	25,370000
4	Центральный пульт управления	38,980000
5	Коридор	5,940000
6	Лестница от подвального этажа	4,030000
7	Бытовое помещение (гардеробная)	18,600000
8	Душевая кабина	2,270000
9	Санузел	4,350000
ИТОГО:		435,830000

Условные обозначения

- Оповещатель свето-звуковой (красный строб) четырехпроводный
- Оповещатель Табло с надписью
- Линия питания 12В Светового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4x0.5
- Линия питания 12В Звукового оповещатель. Кабель КСВВнг(А-LS) 4x0.5

						05/05-2025-4,5 МВт-АПС			
						"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание ГЭС. Автоматическая пожарная сигнализация.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Будников				2026		РП	8	12
Проверил	Любимов				2026				
Н. контр.	Котюк				2026	Схема размещения свето-звуковых оповещателей системы АПС на отм. 0.000	ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026		
ГИП	Танеев А.Н.				2026				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05/05-2025-4,5 МВт-АПС		

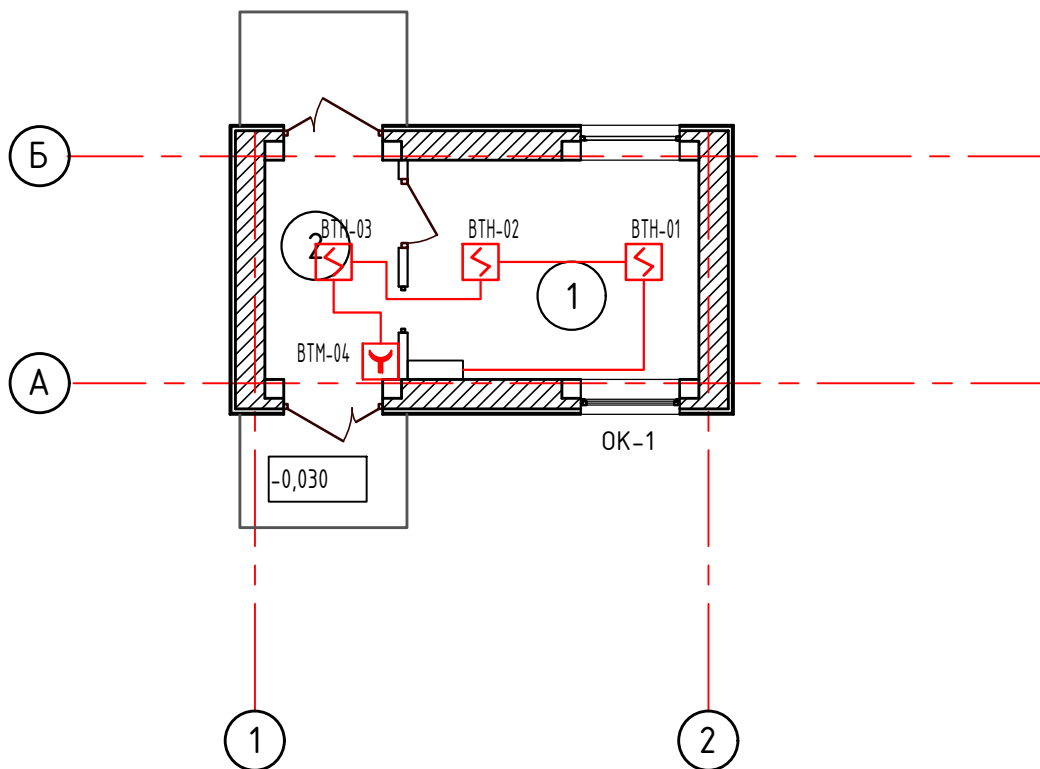


Инв. № подл.	Взам. инв. №
05/05-2025-4,5 МВт-АПС	

05/05-2025-4,5 МВт-АПС					
"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Будников			Будников	2026
Проверил	Любимов			Любимов	2026
Н. контр.	Котюк			Котюк	2026
Структурная схема КПП				ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026	
ГИП	Танеев А.Н.			Танеев А.Н.	2026

Экспликация помещений

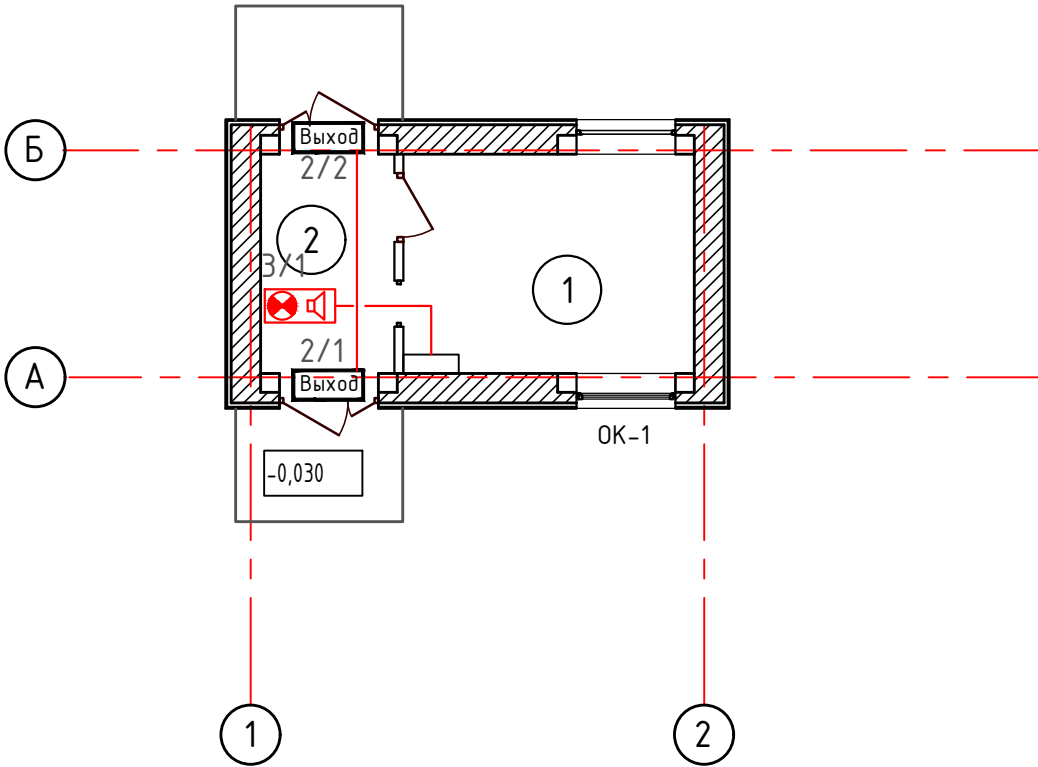
Номер по плану	Наименование	Площадь, м2
1.	Помещение охраны	8,95
2.	Коридор	6,0

План на отпм. $\pm 0,000$ [illegible]

Экспликация помещений

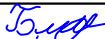
Номер по плану	Наименование	Площадь, м2
1.	Помещение охраны	8,95
2.	Коридор	6,0

План на отм. ±0,000



Инв. № подл.	05/05-2025-4,5 МВт-АПС	Взам. инв. №	
Подп. и дата			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Будников	Будников	2026
Проверил	Любимов	Любимов	2026
Н. контр.	Котюк	Котюк	2026
ГИП	Танеев А.Н.	Танеев А.Н.	2026
05/05-2025-4,5 МВт-АПС			
"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"			
Здание ГЭС.		Стадия	Лист
Автоматическая пожарная сигнализация.		РП	11
Схема размещения свето-звуковых оповещателей системы АПС КПП		Листов	12
ТОО «АрыстанСтройПроект»		г. Алматы 2026	

[illegible]

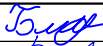
Инв. № подл. 05/05-2025- 4,5 МВт-АПС	Подп. и дата		Взам. инв. №											
							05/05-2025-4,5 МВт-АПС							
							"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
	Разработал	Будников				2026	Здание ГЭС.				Стадия	Лист	Листов	
	Проверил	Людимов				2026	Автоматическая пожарная сигнализация.				РП	12	12	
	Н. контр.	Котюк				2026								
							Кабельный журнал				ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026			
	ГИП	Танеев А.Н.				2026								

Инв. № подл.
05/05-2025-
4.5 МВт-АПС

Подп. и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измер.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Электротехническое оборудование							
1	Пульт контроля и управления	С2000-М	248-306-0821		шт.	2		
2	Блок индикации с клавиатурой	С2000-БКИ	248-305-1110		шт	1		С учётом резерва 100%
3	Контроллер двухпроводной линии связи	С2000-КДЛ	541-801-8101-0017		шт	2		
4	Источник питания номинальным напряжением 24 В	ИВЭПР 24/3,5 2x7	248-306-0346		шт	2		
5	Аккумуляторная батарея 12В 7А/ч.	Аккумулятор 7-12	248-306-0376		шт	3		
6	Извещатель дымовой	ИП 212-45 (Марко)	248-302-0203		шт	6		
7	Извещатель пожарный дымовой	ДИП 34А	248-302-0209		шт	17		
8	Извещатель пожарный ручной	ИП 513-102	541-801-2204-0004		шт	11		
9	Релейный сигнально-пусковой блок	С2000-СП2	248-303-0702		шт.	11		
10	Оповещатель световой	Янтарь С-01 "Шығу-выход", 24 В	248-304-0148		шт.	4		
11	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой	Маяк-24-КП	248-304-0211		шт	5		
	Кабельная продукция							
12	Кабель для структурированных кабельных систем	F/UTP кат.5Е 4х2х24АWG LSZH	243-304-0137		м.	200		
13	Кабель сигнализации	КСВВнг(А)-LS 4х0.5	274-302-0105-002		м	150		

						05/05-2025-4,5 МВт-АПС.СО				
						"Строительство ГЭС мощностью 4,5 МВт в Южной зоне"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание ГЭС. Автоматическая пожарная сигнализация.		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Будников				2026			РП	1	1
Проверил	Людимов				2026					
Н. контр.	Котюк				2026	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ТОО «АрыстанСтройПроект» г. Алматы 2026		
ГИП	Танеев А.Н.				2026					