



ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999г.

ПРОЕКТ

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Строительство опытного завода гидрометаллургической
переработки черновых медных концентратов из руд текущей
добычи Жезказганского месторождения производительностью
5,5т/ч. Корпус №4.

Альбом ПС.ОП11. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.
Заказ П21-13/08

г. Жезказган – 2021г.



ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999г.

ПРОЕКТ

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Строительство опытного завода гидрометаллургической
переработки черновых медных концентратов из руд текущей
добычи Жезказганского месторождения производительностью
5,5т/ч. Корпус №4.

Альбом ПС.ОП11. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.
Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт

Главный инженер проекта:



Лаубган Т.Ф.

г. Жезказган - 2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПС.ОП11

Лист	Наименование	Примечание
	Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.	
1	Общие данные.	
2	План расположения сетей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
	Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК)	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства.	
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.	
СН РК 2.02-11-2002*	Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.	
Приказ от 29.11.16г. №1111 утвержден министром внутренних дел РК.	Технический регламент "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре"	
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ РК)	
	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТБ РК)	
СН РК 2.02-02-2019	Пожарная автоматика зданий и сооружений.	
СП РК 2.02-102-2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
Ж 354535-ПС.ОП11.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3-х листах

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта *Лауы* Т.Ф.Лаубган

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж 354531-ПС.ОП1	КПП. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354541-ПС.ОП2	Здание помещения выпрямителей.	
	Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354532-ПС.ОП3	Корпус №1. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354533-ПС.ОП4	Корпус №2. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354537-ПС.ОП5	Отделение приготовления аммиачной воды. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 3545540-ПС.ОП6	Здание воздуходувок. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.	
	Общие данные.	
Ж 3545544-ПС.ОП7	Насосная оборотной воды. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.	
	Общие данные.	
Ж 3545536-ПС.ОП8	Корпус №3. АБК. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354534-ПС.ОП9	Корпус №3. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354548-ПС.ОП10	Корпус №3. Пристройка. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.	
	Общие данные.	
Ж 354535-ПС.ОП11	Корпус №4. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354538-ПС.ОП12	Склад азотной кислоты. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.	
	Общие данные.	
Ж 354539-ПС.ОП13	Цех известнякового молока (ЦИМ).	
	Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354546-ПС.ОП14	Бокс для стоянки спецтехники со складом ТМЦ. Пожарная сигнализация.	
	Оповещение о пожаре. Общие данные.	
Ж 354547-ПС.ОП15	Внутриплощадочные сети. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре.	
	Общие данные.	

Общие указания

Данный проект выполнен на основании:

- задания на проектирование "Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5м³/ч";
- задания строительного отдела П2-20716-21 от 13.04.21г.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация и оповещение о пожаре в здании корпуса №4 в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Месторасположение приёмно-контрольного прибора в корпусе №4, в ящике в помещении рабочего персонала.

В качестве распределительных устройств пожарной сигнализации и оповещения о пожаре применяются коммутационные коробки КМ-О (4к), которые устанавливаются на стенах на высоте 5,82м от уровня пола до низа коробок.

Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация оборудования осуществляются в соответствии с руководствами по эксплуатации этого оборудования.

В соответствии с СН РК 2.02-02-2019 электропитание прибора пожарной сигнализации по степени надежности электроснабжения относится к I категории. Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется согласно СН РК 2.02-02-2019 и ПУЭ РК.

Оборудование пожарной сигнализации выбрано в соответствии с "Реестром пожарной техники и пожарного оборудования, разрешенного к применению на территории Республики Казахстан".

Применение оборудования возможно только при наличии сертификатов соответствия или разрешений для применения на территории РК.

Пожарная сигнализация

В качестве приёмной станций пожарной сигнализации в проекте предусматривается применение приёмно-контрольного прибора "Сигнал-10" (АРК11), устанавливаемого в ящике (Я11), который крепится на стене на высоте 0,8-1,3 м от уровня пола до низа приборов в помещении рабочего персонала корпуса №4.

Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ (КПБ11), блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01" (БСП11) и резервированный источник питания "РИП24исп.05" (РИП11) также устанавливаются в ящике Я11.

Программирование и управление оборудованием пожарной сигнализации и оповещения о пожаре осуществляется с пульта контроля и управления "С2000М", который устанавливается в помещении дежурного персонала в корпусе №1 (см. чертеж Ж354532-ПС.ОП3).

Для защиты от несанкционированного доступа в ящик пожарной сигнализации предусматривается установка магнитоконтактного извещателя, а также применение многоцелевого тросового блокиратора.

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: пламени Пульсар1-01Н, дымовые ИП 212-45, тепловые ИП101-18-А2R1 и ручные ИПР 513-3М.

Проектом предусматривается резервный запас пожарных извещателей каждого типа для замены неисправных или выработавших свой ресурс в количестве 10% от установленных.

Автоматические пожарные дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолках согласно СП РК 2.02-102-2012. Пожарные извещатели пламени устанавливаются на стенах на высоте +5,820 (шлейфы №4, 5) от уровня пола до низа извещателей согласно СП РК 2.02-102-2012. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,4м от уровня пола до низа извещателей возле эвакуационных выходов согласно СП РК 2.02-102-2012.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Оповещение о пожаре

В соответствии с требованиями приложения "Б" СН РК 2.02-11-2002* в корпусе №4 предусматривается 1-ый тип оповещения, т.е. звуковой (обязательный способ) и световой (световые табло "Шығу") - рекомендуемый способ.

Для звукового оповещения применяются свето-звуковые оповещатели "Маяк-24-КПМ1", устанавливаемые на стенах и на фасаде здания на высоте 5,0м от уровня пола и отметки земли до низа оповещателей.

Для светового оповещения применяются световые табло "Шығу" (каз.- рус.) ("Янтарь-С"), устанавливаемые над дверными проёмами эвакуационных выходов.

Сеть оповещения выполняется кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Проектом предусматривается отключение вентиляции в здании корпуса №4 в случае возникновения возгорания.

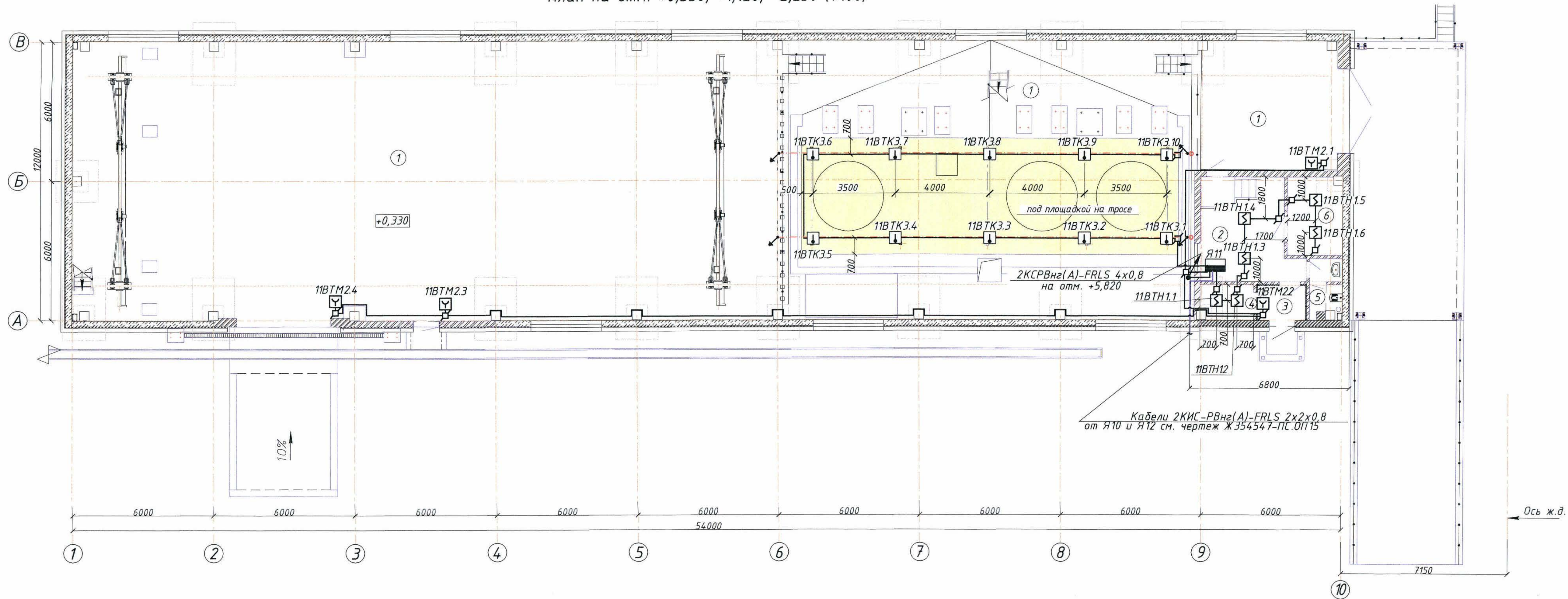
Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация оборудования осуществляются в соответствии с руководствами по эксплуатации на оборудование.

Все работы по монтажу, наладке, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования и сетей необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК, а также нормативных документов по безопасности, действующих на территории РК.

Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком - Голодным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

						Заказ П21-13/08		
						Ж 354535-ПС.ОП11		
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Муханов	1	16042	16042	16042	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5м ³ /ч.	П	1 2
Проверил	Муканов	2	16042	16042	16042	Корпус №4. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Общие данные.	ТОО "Корпорация Казахмыс". Голодный проектный институт г. Жезказган Отдел электротехнический 2021г.	формат А3х3
Проверил	Тоганбай	3	16042	16042	16042			
Исполнил	Асаубаева	4	16042	16042	16042			
Норм.контр.	Теплых	5	16042	16042	16042			

Пожарная сигнализация.
План на отм. +0,330, +1,120, -2,250 (1:100)



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Я11	Ящик пожарной сигнализации
2	11ВТК1.1	11 - номер АРК; ВТК - код извещателя; 1 - номер шлейфа; 1 - порядковый номер извещателя
3	ВТК	Извещатель пожарный тепловой
4	ВТМ	Извещатель пожарный ручной
5	ВТН	Извещатель пожарный дымовой
6	ВТФ	Извещатель пожарный пламени
7	ВИА1	Оповещатель звуковой; 1 - порядковый номер
8	ВИА1	Световое табло; 1 - порядковый номер; (каз-рус)
9	□	Коробка коммутационная
10	—	Сеть пожарной сигнализации
11	---	Сеть оповещения о пожаре
12	---	Сеть интерфейсная
13	---	Кабель пожарной сигнализации по натянутому тросу D=3мм на отметке +0,950
14	---	Натяжная муфта К804 УЗ
15	⊥	Заземление
16	а) б)	а) - подъем с нижней отметки; б) - подъем на верхнюю отметку

- Общие данные см. лист 1.
- Прокладка кабелей выполняется в гофрированных трубах на скобах.
- Извещатели шлейфа ШСЗ (11ВТК3.1...11ВТК3.10) крепить под технологической площадкой при помощи троса на отм.+0,950.
- Размещение пожарных извещателей и оповещателей уточняется при выполнении монтажа на месте с соблюдением требований СП РК 2.02-102-2012.
- Несущие тросы подлежат защитному заземлению. Заземление несущих тросов выполняется проводами ПУГВ 1х6, которые при помощи зажимов плашечных подключаются к контуру заземления здания.
- Структурную схему см. проект марки ПС.ОПЗ (чертеж Ж354532-ПС.ОПЗ)

Экспликация помещений

Таблица шлейфов пожарной сигнализации

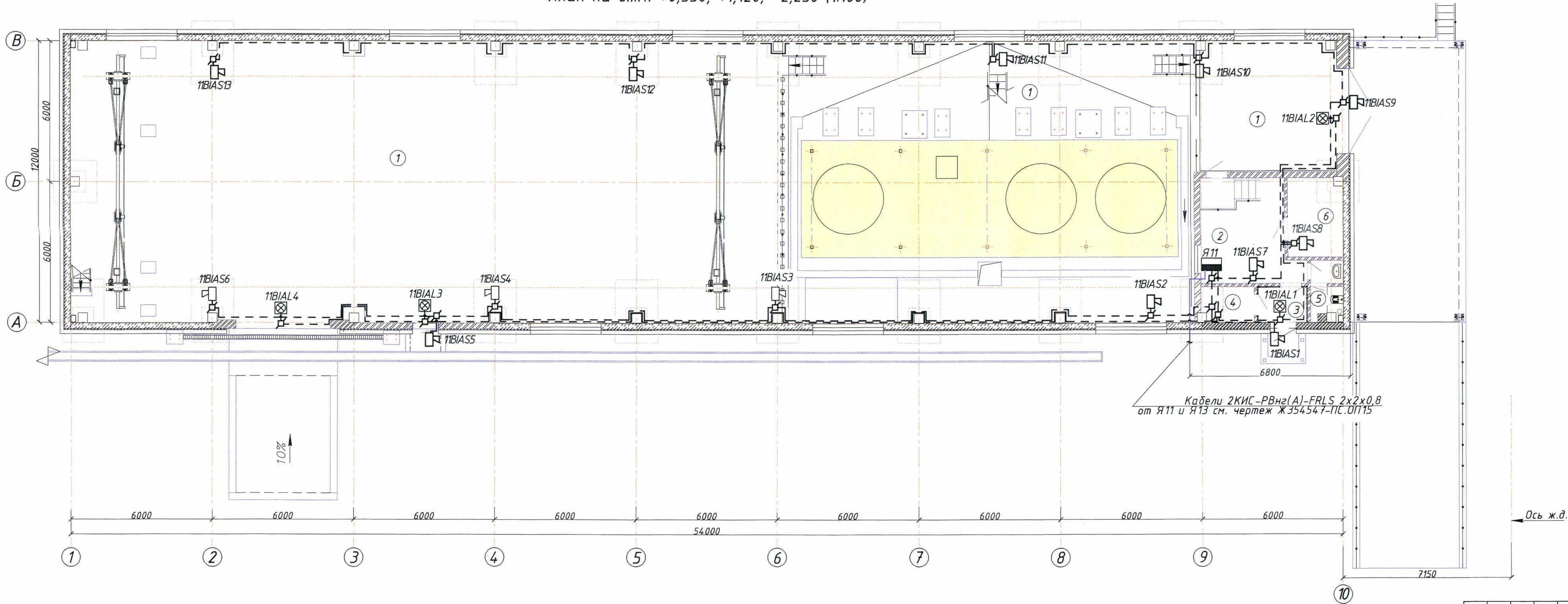
№ шлейфа	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-45 шт.	Извещатель пожарный тепловой ИП 101-18 - А2R1 шт.	Извещатель пожарный пламени Пульсар 1-01 шт.	Извещатель пожарный ручной ИПР513-3М шт.	Коммутационная коробка (шт.)	Кабель КСРВнз(А)-FRLS 4x0,8 (м)
1	2	3	4	5	6	7
11.1	6	-	-	-	6	16,0
11.2	-	-	-	4	5	66,0
11.3	-	10	-	-	2	50,0
11.4	-	-	4	-	4	75,0
11.5	-	-	4	-	4	84,0
итого:	6	10	8	4	21	291,0

Таблица оповещения о пожаре

Обозначение оповещателя на плане	Оповещатель звуковой (шт.)	Оповещатель световой табло "Шығу" (шт.)	Коммутационная коробка (шт.)	Кабель КСРВнз(А)-FRLS 2x2x1,38 (м)
1	2	3	4	5
11ВИА1... 11ВИА13	13	-	7	14,0
11ВИА1... 11ВИА14	-	4	5	76,0
итого:	13	4	12	216,0

Ж 354535-ПС.ОП11						Заказ ПЗ-13/08		
ТОО "Kazakhmys Smelting (Kazakhmys Smelting)"								
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Оптимизация системы		
Нач. отд.	Муханов	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	апробация системы		
Проверил	Муханов	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	контроль изд. тех. док. Жезказганского металлургического завода		
Проверил	Тоғанбай	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	метроизд. в производстве 55м/ч		
Исполнил	Асаубаева	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	Корпус №4. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. План расположения сетей.		
Норм. контр.	Теплых	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	10.04.2013	ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт Жезказганский филиал		
						Стадия	Лист	Листов
						П	2.1	
						формат А3х3		

Пожарная сигнализация.
План на отм. +0,330, +1,120, -2,250 (1:100)



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ж354535-ПС.0П11

Заказ
П21-13/08
Лист
2.3

Формат А4х4

Согласовано

Красняков

Инв. № подл

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>1. Корпус №4</u>							
	<u>1.1 Оборудование</u>							
Я11	1.1.1 Щит с монтажной панелью. Корпус ящика – металлический щит с габаритами 600х600х250мм, степень защиты IP54, в щите устанавливаются :	"ЩМП-6.6.2-0 74 У2"		ООО "ИЭК"	шт.	1	19,9	
ARK 11	- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;	"Сигнал-10"		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
РИП 11	- резервированный источник питания;	"РИП24исп.05"		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1	8,5	
БСП 11	- блок сигнально-пусковой;	"С2000-СП1"исп.01"		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
КПБ 11	- блок контрольно-пусковой, 6 выходов, IP40, 156х107х39мм;	"С2000-КПБ"		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
SF1	- выключатель автоматический;	ВА47-29 1P 2 A		ООО "ИЭК"	шт.	1	0,1	
Х11	- клемма универсальная UT 2,5; I _{max} =32 A; U _{max} =800 В;				шт.	9		
	кат.№ 3044076;							
	- несущие шины DIN-рейка 600мм;	Арт.№ YDN10-0060		ООО "ИЭК"	шт.	3		
	- профиль С-образный, L=1,0 м, ТУ 36-1434-82;	К 101/1 У2			шт.	3		

Общие данные см. лист 1

И-в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						Ж 354535-ПС.ОП11.СО			Заказ П21-13/08			
						ТОО "Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)"						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55т/ч. Корпус №4. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Спецификация оборудования, изделий и материалов.			Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.			Муханов	<i>Муханов</i>	14.04.08				П	1	3	
Проверил			Муканов	<i>Муканов</i>	13.04.08							
Проверил			Тоганбай	<i>Тоганбай</i>	14.04.08							
Исполнил			Асаубаева	<i>Асаубаева</i>	16.04.08							
Норм.контр.			Теплых	<i>Теплых</i>	13.04.08				ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт Отдел электротехнический 2021г.			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	- провод установочный ПуГВ-Т1х1,5; ГОСТ 31947-2012;				м	10,0		
	- сальники для ввода кабелей, Арт.№ YSA 10-30-40-68-KO2;	MG 25		ООО "ИЭК"	шт.	10		
11СМК1	- извещатель охранный точечный магнитоконтактный;	ИО-102-20 Б2П		ООО "АЭС ТД"	шт.	1		
	- аккумуляторная батарея; 12В; 7Ач;			ТОО "Эгидя Групп"	шт.	1		
	- многоцелевой блокиратор и металлический трос с виниловым покрытием (2,44 м);	Артикул gws50943			шт.	1		
	- кабель силовой с медными жилами сечением 1,5 мм ² в ПВХ оболочке;	ВВГнг(А)-FRLS 2х15		ОАО "Электрокабель"	м	5,0	0,212	
		ВВГнг(А)-FRLS 3х15			м	1,0	0,238	
	- кабель огнестойкий симметричный парной скрутки для промышленного интерфейса RS-485	КИС-РВнг(А)-FRLS 2х2х0,5		ООО "ТПД Паритет"	м	4,0	0,061	
		ТУ 3574-020-39793330-2012						
	1.1.2 Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП 212-45		ТОО "Эгидя Групп"	шт.	7	0,1	с учётом 10% запаса
	1.1.3 Извещатель тепловой максимально-дифференциальный	ИП 101-18-А2R1		ТОО "Эгидя Групп"	шт.	11	0,1	с учётом 10% запаса
	1.1.4 Извещатель пожарный ручной, IP41	ИПР513-3М		ТОО "Эгидя Групп"	шт.	5	0,11	с учётом 10% запаса
	1.1.5 Извещатель пожарный пламени; IP55	ИП330-01 "Пульсар 1-01Н"		"КБ Прибор"	шт.	9		с учётом 10% запаса
		ТУ 4371-021-26289848-07						
11ВИА1... ...11ВИА13	1.1.6 Оповещатель свето-звуковой 12В; Iсв.-20мА; Iзв.-20мА; 105дБ; IP55	"Маяк-24- КПМ1"		ТОО "Эгидя Групп"	шт.	13	0,09	
11ВИА1... ...11ВИА14	1.1.7 Оповещатель световой "Янтарь-С"; табло "ШЫҒУ" (каз-рус); 24В; 25мА; IP41	"Янтарь-С" табло "ШЫҒУ" (каз, рус) СТ ТОО 021040002696-03-2010		ТОО "Эгидя Групп" г.Алматы	шт.	4	0,07	
	1.1.8 Модуль подключения нагрузки; IP 30	"МПН"		ЗАО НВП "Болит"	шт.	7		
	<u>1.2 Кабельно-проводниковая продукция</u>							
	1.2.1 Кабель силовой с медными жилами сечением 1,5 мм ² в ПВХ оболочке	ВВГнг(А)-FRLS 3х15		ОАО "Электрокабель"	м	20,0	0,238	
	1.2.2 Кабель контрольный с медными жилами	КВВГнг (А)-FRLS 4х15		ОАО "Электрокабель"	м	20,0	0,132	
	1.2.3 Кабель огнестойкий для систем пожарной безопасности	КСРВнг(А)- FRLS 4х0,8		ООО "ТПД Паритет"	м	291,0	0,065	
		КСРВнг(А)- FRLS 2х2х1,38			м	216,0	0,0637	
		ТУ3581-014-39793330-2009						

Изм. Кол-во Листов № док. Подпись Дата					

Заказ
П21-13/08

формат А3

[illegible]

Изм	Кол-во	Листы	№ док	Подпись	Дата

Заказ
П21-13/08

формат А3