ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

405-4-105.84.

АЗОТНО-КИСЛОРОДНАЯ СТАНЦИЯ 2АК-0,35

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 270 м³/ч АЗОТА И 70 м³/ч КИСЛОРОДА

Альбом VI

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Пояснительная записка. Технология производства
Нестандартизированное оборудование.
Альбом II – Монтажные узлы. Детали.
Альбом III – Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные и металлические
Альбом IV – Изделия строительные.
Альбом V – Внутренний водопровод и канализация. Отопление и вентиляция.
Альбом VI – Силовое электрооборудование. Электрическое освещение
Альбом VII – Автоматизация технологических процессов.
Альбом VIII – Задание заводу-изготовителю.
Альбом IX – Спецификации оборудования.
Альбом X – Ведомости потребности в материалах
Альбом XI – Сметы (часть 1,2)

Примененные материалы: типовой проект 407-3-43/15 „Трансформаторная подстанция с двумя надземными вводами 6-10 кВ на два трансформатора мощностью по 2×400 кВ·А. Тип К-12-400 М5", альбом II
Типовые детали и конструкции" (институт Гипрохимуниверсаль).

Рабочий проект
Утвержден Минхимпромом
Письмо № 42-1449 от 11.05 1984 г
Введен в действие Гипрокислородом
Приказ № 118 от 27.11 1984 г

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„Гипрокислород."

Главный инженер института – Г. Фрадин
Главный инженер проекта – В.П. Хорькова

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 8215 Тираж 100 экз. Цена 2.89 Инв № 105-4-105 Сдано в печать 30/IV-85г
Ал.6

Опись альбома

Обозначение	Наименование	Стр.
	Опись альбома	2
ЭМ-1	Общие данные (начало)	3
ЭМ-1	Общие данные (окончание)	4
ЭМ-2	Питающая сеть ~380/220. Схема электрическая принципиальная	5
ЭМ-3	Распределительная сеть ~380/220В Схема электрическая принципиальная (начало)	6
ЭМ-3	Распределительная сеть ~380/220В. Схема электрическая принципиальная (окончание)	7
ЭМ-4	Компрессор 3ГП-5/220 Привод 6 Схема электрическая принципиальная	8
ЭМ-5	Компрессор 2ГП-5/18. Насос Вентсистема П-1. Приводы 7, 11, 17 Схема электрическая принципиальная	9
ЭМ-6	Отопительные агрегаты Вент. системы П2; В1. Приводы 8; 9; 12÷14; 18; 19. Схема электрическая принципиальная.	10
ЭМ-7	Задвижка 4-3; 4-7; 4-10; 4-32 Приводы 27; 28; 29; 30 Схема электрическая принципиальная	11
ЭМ-8	Установка АК-0135. Пульт управления. Щит автоматики компрессора. Схема электрическая подключений	12
ЭМ-9	Компрессор 3ГП-5/220. Привод 6 Схема электрическая подключений.	13
ЭМ-10	Ящики управления 8; 9; 12÷14 18; 19 ЯУ. Схема электрическая подключений.	14
ЭМ-11	Щиты КИП 7ШУК. Панель 7БУ Приводы 27÷30. Схема электрическая подключений.	15
ЭМ-12	Шкаф распределительный 1ШР. Схема электрическая подключений.	16
ЭМ-13	Кабельный журнал (начало)	17
ЭМ-13	Кабельный журнал (продолжение)	18; 19
ЭМ-13	Кабельный журнал (окончание)	20
ЭМ-14	Расположение электрооборудования. Прокладка труб и кабелей План в осях 1÷3; В-Д.	21
ЭМ-15	Расположение электрооборудования. Прокладка труб и кабелей План в осях 3÷6; В-Д.	22
ЭМ-16	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей План в осях 1÷4; А÷В	23
ЭМ-17	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей План в осях 4÷6; А-В	24
ЭМ-18	Расположение электрооборудования. Прокладка труб и кабелей Спецификация.	25
ЭМ-19	План прокладки троллейного шинопровода 15 шт. и гибкого токоотвода.	26
ЭМ-20	Трубозаготовительная ведомость (начало)	27
ЭМ-21	Трубозаготовительная ведомость (окончание) Таблица заполнения труб кабелями.	28
ЭМ-22	Заземление, защита от статического электричества	29
ЭМ-23	Электроосвещение. План	30
ЭМ-24	Электроосвещение. Разрез I-I Расчетная схема.	31
ЭМ.П-1	Таблица расчета нагрузок	32
ЭМ.П-2	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-6-10/04.124 Опросный лист	33
ЭМ.П-3	Шкаф распределительный ШР РТ30-69. Задание заводу-изготовителю	34
ЭМ.П-4	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ. Ведомость изделий МЗЗ	35
ЭМ.П-5	Кабельный блок. Конструкция для крепления блока 7БУ.	36

Типовой проект 407-6-495.84 Альбом VII

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Таблица 1

Лист	Наименование.	Примечание.
ЭМ1	Общие данные (начало)	
ЭМ-1	Общие данные (окончание)	
ЭМ-2	Питающая сеть ~380/220В. Схема электрическая принципиальная.	
ЭМ-3	Распределительная сеть ~380/220В. Схема электрическая принципиальная (начало)	
ЭМ-3	Распределительная сеть ~380/220В. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
ЭМ-4	Компрессор 3ГП-5/220 Привод 6. Схема электрическая принципиальная.	
ЭМ-5	Компрессор 2ГП-6/18. Насос. Вентсистема П-1 Приводы 7; 11; 17. Схема электрическая принципиальная.	
ЭМ-6	Отопительные агрегаты. Вентсистемы П2; В1 Приводы 8; 9; 12÷14; 18; 19. Схема электрическая принципиальная.	
ЭМ-7	Задвижка 4-3; 4-7; 4-10; 4-32. Приводы 27; 28; 29; 30. Схема электрическая принципиальная.	
ЭМ-8	Установка АК-0,135. Пульт управления, щит автоматики компрессора. Схема электрическая подключения.	
ЭМ-9	Компрессор 3ГП-5/220 Привод 6 Схема электрическая подключения.	
ЭМ-10	Ящики управления 8; 9; 12÷14; 18; 19. Схема электрическая подключения	
ЭМ-11	Щиты КИП 7 ШУК; Панель 7БУ Приводы 27÷30. Схема электрическая подключения.	
ЭМ-12	Шкаф распределительный 1ШР Схема электрическая подключения	
ЭМ-13	Кабельный журнал (начало)	
ЭМ-13	Кабельный журнал (продолжение)	
ЭМ-13	Кабельный журнал (продолжение)	
ЭМ-13	Кабельный журнал (окончание)	
ЭМ-14	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей План в осях 1÷3; В-Д	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность с соблюдением установленных правил безопасности при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Хорь В.П. Горькова

продолжение таблицы 1

Лист	Наименование.	Примечание.
ЭМ-15	Расположение электрооборудования. Прокладка труб и кабелей. План в осях 3÷6; В-Д.	
ЭМ-16	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей. План в осях 1÷4; А÷В.	
ЭМ-17	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей. План в осях 4÷6; А÷В.	
ЭМ-18	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей. Спецификация.	
ЭМ-19	План прокладки троллейного шинопровода 15 ШТА и гибкого токоотвода	
ЭМ-20	Трубозаготовительная ведомость (начало)	
ЭМ-21	Трубозаготовительная ведомость (окончание) Таблица заполнения труб кабелями.	
ЭМ-22	Заземление, защита от статического электричества.	
ЭМ-23	Электроосвещение. План.	
ЭМ-24	Электроосвещение. Разрез I-I. Расчетная схема.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Таблица 2.

Обозначение.	Наименование.	Примечание
	Ссылочные документы.	
Типовая серия 4.407.223	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания.	
Шифр А141		
Типовая серия 5-407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
Шифр А181		
Типовая серия 5.407-5	Проводки на тросах и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ поперек железобетонных ферм.	
Шифр А418; А418-1		
Выпуск 1; 2.		
Типовой проект 5.407.24	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
Типовой проект 5.407.11	Заземление и зануление электроустановок.	
Шифр А174	Рабочие чертежи.	
Типовой проект 4-407-264	Прокладка троллейного шинопровода ШТА-75 на 250А. Рабочие чертежи	
Типовой проект 5-407-7	Устройство комплектных гибких токопроводов К электротали.	
	Прилагаемые документы.	
ЭМ.П-1	Таблица расчета нагрузок	
ЭМ.П-2	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-6-10/04-120	
	Опросный лист	
ЭМ.П-3.	Шкаф распределительный 1ШР РТ30-68 Задание заводу изготовителю.	
ЭМ. П-4.	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ. Ведомость изделий МЭЗ	
ЭМ.П-5	Кабельный блок. Конструкция для крепления блока 7БУ.	
ЭМСО-001 альбом IX	Силовое электрооборудование. Спецификация оборудования.	
ЭМСО-002 альбом IX	Электроосвещение. Спецификация оборудования	
ЭМВМ1 альбом X	Силовое электрооборудование Ведомость потребности в материалах.	
ЭМВМ2 альбом X	Электроосвещение Ведомость потребности в материалах.	

Привязан.

Инв. №

ТП 405-4-105.84 ЭМ1

Нач.отд.	Тимонинская			Азотно-кислородная станция 2АК-0,135 производительностью 270м³/ч азота и 70м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
Н.конт.	Макарова				Р	1	2
Гл.спец.	Гусаков						
ГИП	Хорькова			Общие данные (начало)	Гипрокислород		
Рук.гр.	Недосекова						
Ст.инж.	Погорелова						

Копировал: Формат А2

Типовой проект 405-4-105.84 Альбом V

Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№

Альбом VII
часть

Типовой проект
405-4-105.84

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
ЭМ-20	Расположение электрооборудования Прокладка труб и кабелей. Спецификация.	
ЭМ-21	План прокладки троллейного шинопровода 15 шт и гибкого токоотвода	
ЭМ-23	Заземление и защита от статического электричества. План	

Общие указания

В объем проекта входит электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение и защита от статического электричества. Молниезащита здания азотно-кислородной станции не предусматривается. Все помещения азотно-кислородной станции с точки зрения выбора электрооборудования относятся по классификации ПУЭ к не взрыво- и не пожароопасным помещениям. Электроприемники азотно-кислородной станции по степени надежности электроснабжения относятся к II категории по ПУЭ

Основные показатели проекта

Установленная мощность 493,4 кВт
Потребляемая мощность 362,4 кВт.
Коэффициент мощности 0,98
Годовой расход электроэнергии 2674,2 тыс. кВт·ч

Электроснабжение азотно-кислородной станции предусматривается двумя фидерами на напряжении 6 или 10 кВ, что определяется при привязке проекта.

Для электроприемников азотно-кислородной станции принята система напряжений 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и заземления нейтрали трансформаторов выполняется заземляющее устройство, рассчитанное по допустимому сопротивлению растекания $R \leq 4$ Ом.

Удельное сопротивление грунта принято равным 100 Ом·м.

В качестве заземлителей используются железобетонные фундаменты здания. Возможность использования железобетонных фундаментов в качестве заземлителей должна уточняться при привязке проекта, исходя из конкретных условий.

Проектом принята система общего освещения азотно-кислородной станции. Предусматривается рабочее и аварийное освещение, а также сеть переносного освещения на напряжении 36 В

Обслуживание светильников предусматривается с телескопической лестницы, стремянок и приставных лестниц. Телескопическая лестница учтена в технологической части проекта.

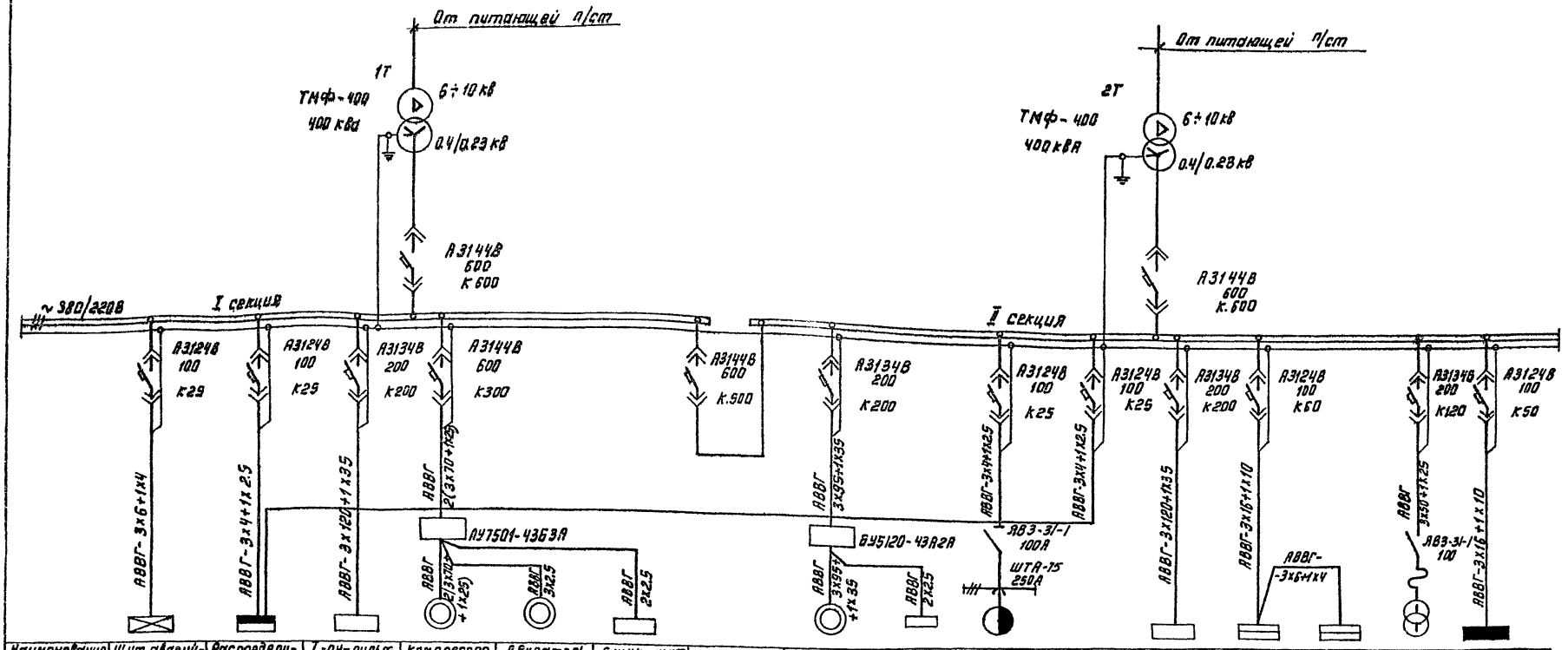
Привязан				ТП 405-4-105.84 ЭМ-1			
		Нач отд	Гульчинская	Азотно-кислородная станция 2АК-0,35 производительностью 2 т/сут-ч азота и 70 м³/ч кислорода			
		Н.контр.	Макаров		Стадия	Лист	Листов
		Гл.спец.	Гусаков		РП	2	
		ГИП	Карякин	Общие данные /окончание/	Липракислород		
Инв. №		Рук.гр.	Надеева				
		Ст.инж.	Помрилова				

Инв. № | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

Альбом VI часть

Типовой проект 405-4-105.84



Наименование и назначение электроустановок	Щит аварийного освещения ЩО1Я	Распределительный шкаф 1шр	1-пу-пульт управления установки АК-0.135 №1	Компрессор 3ГП-5/220 Привод 6	Двигатель возбудительного агрегата привод 6Д.В	6 щук-щит управления компрессора 3ГП-5/220	секционный	Компрессор 2ГП-6/16 привод 7	7 щук-щит управления компрессора 2ГП-6/18	Кран подвесной Q = 3.2Т привод 15	Распределительный шкаф 1шр	II-пу-пульт управления установки АК-0.135 №2	Распределительный шкаф 2шр.	Распределительный шкаф 3шр	Сварочный агрегат	Щит рабочего освещения ЩО1
Установленная мощность квт	4.6	8.7	111.2	132	5.5	1.0		75	1.0	5.7		111.2	13,9	13.5	—	15
Расчетный ток А	7.2	15	180	248	11.5	4.6		145	4.6	10	15	180	18	28	—	30

Нач. отд.	Удальчикин		
Н. контр.	Макаров		
Гл. спец.	Азаканская		
ГИП	Хорькова		
Рук. гр.	Александров		
Инжен.			

привязан

Инв. №

ТП 405-4-105.84 ЭМ-2

Азотно-кислородная станция 3АК-0.135 производительностью 270 м³/ч газообразного кислорода

Питающая сеть 380/220В
Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Гипрокислород

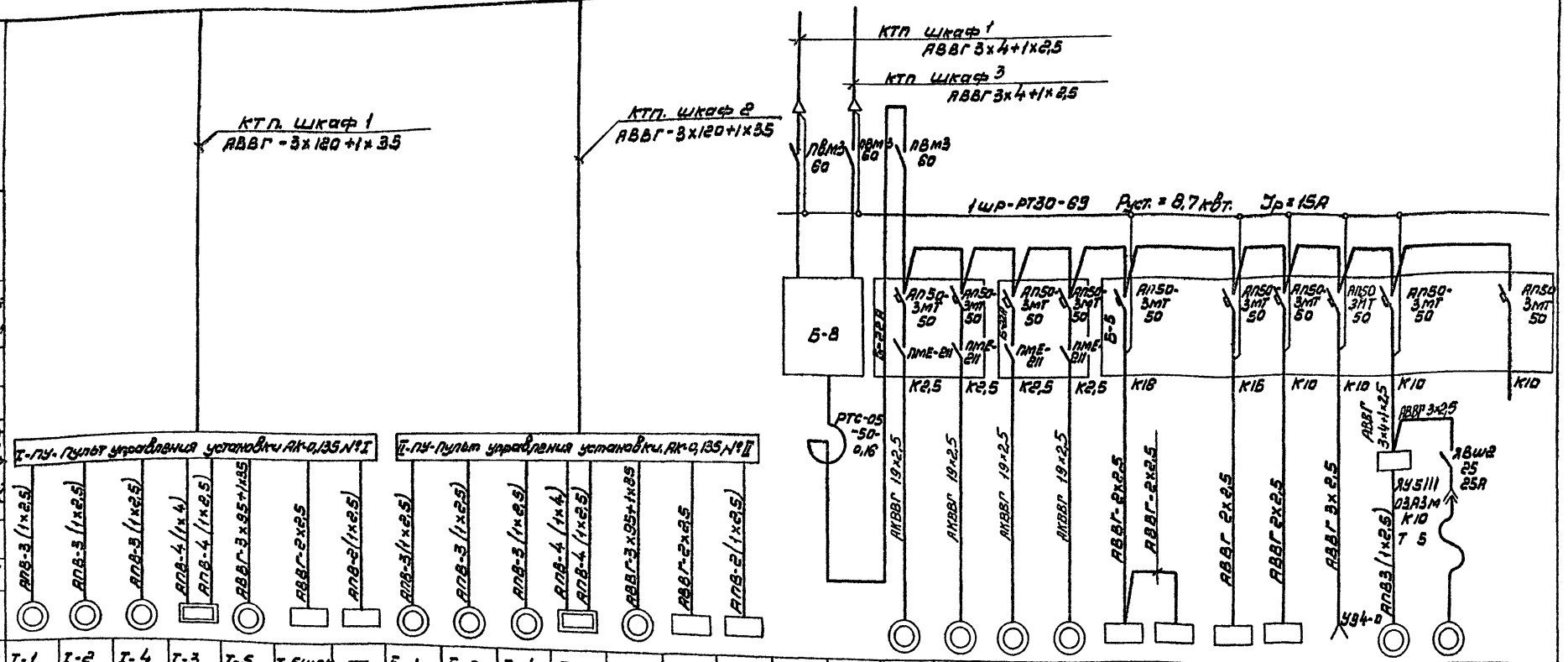
Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Формат А2

Альбом III
Часть

Типовой проект 405-4-105.84



Данные питающей сети																										
Тип распределительного пункта и номер по плану																										
Автомат вводной линии	Тип номинальный ток, а расцепитель А																									
Автомат вводов	Тип номинальный ток, а расцепитель А																									
Марка и сечение провода		АПВ-3 (1х2,5)	АПВ-3 (1х2,5)	АПВ-3 (1х2,5)	АПВ-4 (1х4)	АВВГ-3х95+1х35	АВВГ-2х2,5	АПВ-2 (1х2,5)	АПВ-3 (1х2,5)	АПВ-3 (1х2,5)	АПВ-3 (1х2,5)	АПВ-4 (1х4)	АВВГ-3х95+1х35	АВВГ-2х2,5	АПВ-2 (1х2,5)			АКВВГ 19х2,5	АКВВГ 19х2,5	АКВВГ 19х2,5	АКВВГ 19х2,5	АВВГ-2х2,5	АВВГ-2х2,5	АВВГ 2х2,5	АВВГ 2х2,5	АВВГ 3х2,5	АВВГ 3х4+1х2,5
Длина участка сети, м																										
Тип и номинальный ток пускового аппарата №и ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата																										
Марка и сечение провода																										
Длина участка сети, м																										
Электроприемник	№ по плану	I-1	I-2	I-4	I-3	I-5	I-5щрк	—	II-1	II-2	II-4	II-3	I-5	I-5щрк				27	28	29	30					ЗР	11	10	
	Тип	В112/4А	4А100 S4А	АОС2-31-4	—	АВС2-101-В	—	—	В112М4	4А100 S4А	АОС2-31-4	—	АВС2-101-В					ВАОА-071-4	ВАОА-071-4	ВАОА-071-4	ВАОА-071-4						АОС2-31-4	АОЛБ-32-4	
	Номинальная мощность, квт.	5,5	3,0	2,2	22,5	75	2,0	1,0	5,5	3,0	2,9	22,5	75	2,0	1,0			0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	2,0	0,5	—	2,2	0,4	
	Ток, А Iн	11,7	6,7	4,9	34	146	3,2	4,55	11,7	6,7	4,9	34	146	3,0	4,55			2,1/12,6	2,1/12,6	2,1/12,6	2,1/12,6	4,6	4,6	9,2	2,3	10	4,9	2,55	
Наименование механизма и № по технологическому проекту.		Газодувка 1Г22-50-4В	Насос 2ВНСГ-25-20 Д-П	Фреоновая холодильная машина	Электронагреватель блока очистки	Компрессор 402ВП-4/220	щит автоматики компрессора 402ВП-4/220	шкаф установки АК-0,135 №I	Газодувка 1Г22-50-4В	Насос 2ВНСГ-25-20Д-П	Фреоновая холодильная машина	Электронагреватель блока очистки	Компрессор 402ВП-4/220	щит автоматики компрессора 402ВП-4/220	шкаф установки АК-0,135 №II	Ввод №1	Ввод №2	Задвижка 4-3	Задвижка 4-7	Задвижка 4-10	Задвижка 4-32	щит КИП азотной станции	Рама КИП азотной станции	щит контроля КИП и А	шкаф газоанализатора ГЛ5108	Розетка	Насос ШЗ-25-3,6/4	Насос 1С4,8-1,5	Резерв

Привязан	Нач. отд.	Тульчинский		Азотно-кислородная станция АК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода. Распределительная сеть ~380/220 В. Схема электрическая принципиальная (начало)	ТП405-4-105.84 ЭМ-3	
	Н. контр.	Макаров			Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гусаков			РП	1	2
	ГИП	Харьков			Гипрокислород		
Инв. №	Рук. гр.	Медведев					
	Ст. инж.	Панфилова					

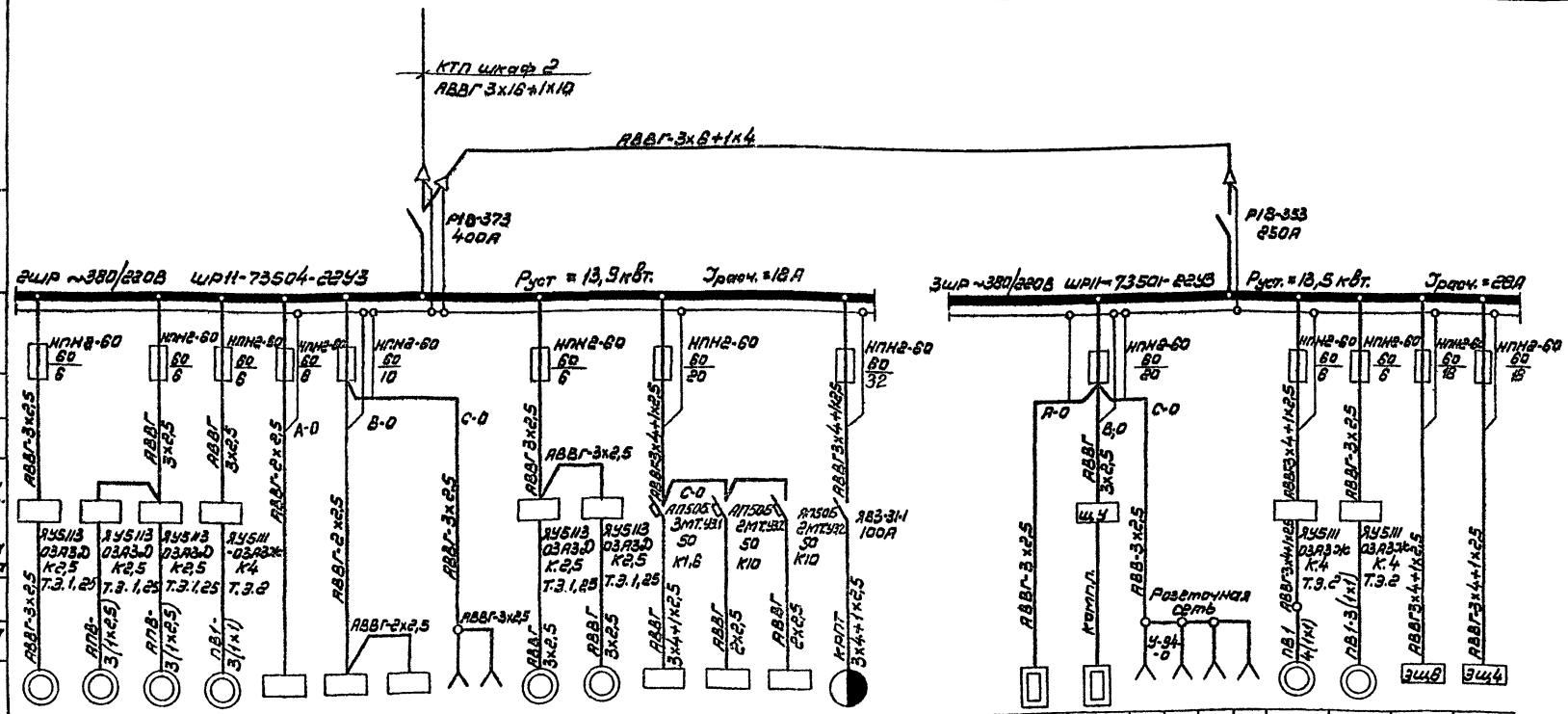
Копировал

Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом VI
Часть.

Типовой проект
405-4-105.84



Данные питающей сети																										
Номер распределительного пункта (по плану), тип																										
Автомат вводный	Тип																									
	Номинальный ток, А																									
	Расцепитель, А																									
Номер по плану		12	9	8	17	—	—	—	1Р	2Р	14	13	20	21	22	16			26	23	4Р	5Р	6Р	7Р	19	18	24	25
Марка и сечение провода		АВВГ-3х2,5	АВВГ-3х2,5	АВВГ-3х2,5	АВВГ-3х2,5	АВВГ-2х2,5	АВВГ-2х2,5	АВВГ-3х2,5			АВВГ-3х2,5	АВВГ-3х2,5	АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-2х2,5	АВВГ-2х2,5	АВВГ-3х4+1х2,5			АВВГ-3х2,5	КШП	АВВ-3х2,5				АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-3х2,5	АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-3х4+1х2,5
Длина участка сети, м																										
Тип и номинальный ток пускового аппарата №и ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток уставки расцепит. автомата		ЯУ5113 03А3Д К2,5 Т.3.1,25	ЯУ5113 03А3Д К2,5 Т.3.1,25	ЯУ5113 03А3Д К2,5 Т.3.1,25	ЯУ5111-03А3Ж К4 Т.3.2						ЯУ5113 03А3Д К2,5 Т.3.1,25	ЯУ5113 03А3Д К2,5 Т.3.1,25	С-0 АП50Б 3МТ-921 50 К1,6		АП50Б 2МТ-932 50 К10	ЯЗ50Б 2МТ-932 50 К10	ЯЗ3-311 100А							ЯУ5111 03А3Ж К4 Т.3.2	ЯУ5111 03А3Ж К4 Т.3.2		
Марка и сечение проводника		АВВГ-3х2,5	АПВ-3(1х2,5)	АПВ-3(1х2,5)	ПВГ-3(1х1)						АВВГ 3х2,5	АВВГ 3х2,5	АВВГ 3х4+1х2,5	АВВГ 2х2,5	АВВГ 2х2,5	КШП 3х4+1х2,5			АВВГ-3х2,5	КШП	АВВ-3х2,5				ПВ1 4(1х1)	ПВ1-3(1х1)	АВВГ-3х4+1х2,5	АВВГ-3х4+1х2,5
Длина участка сети, м																										
Электроприемник	№по плану	12	9	8	17	—	—	—	1Р	2Р	14	13	20	21	22	16			26	23	4Р	5Р	6Р	7Р	19	18	24	25
	Тип	4АА63 В4У3	4АА63 В4У3	4АА63 В4У3	4А71 А2У3	—	—	—	—	—	4АА63 В4У3	4АА63 В4У3	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	4А71 А2У3	4А71 А2У3	—	—
	Номинальная мощность, кВт	0,37	0,37	0,37	0,75	0,8	0,8	0,8	—	—	0,37	0,37	0,8	1,6	1,6	4,9			2,4	3,6	—	—	—	—	0,75	0,75	3,0	3,0
	Ток, А Iн	1,2	1,2	1,2	1,7	3,6	3,6	3,6	10	10	1,2	1,2	1,2	7,8	7,8	9			11	16,3	10	10	10	10	1,7	1,7	15	15
Наименование механизма и № по технологическому проекту.		Отопительный агрегат А3	Отопительный агрегат А4	Отопительный агрегат А5	Вентсистема П-1	Рама КИП отопительных агрегатов А3, А4, А5	Рама КИП отопительного агрегата А-1	Рама КИП отопительного агрегата А-2	Розетки		Отопительный агрегат А2	Отопительный агрегат А1	Автомат газированной воды АВ-2	Электроплитенце	Электроплитенце	Таль			Шкаф сушильный	Дистиллятор	Розетки				Вентсистема В-1	Вентсистема П-2	Шкаф вытяжной	Стол лабораторный

Щитки ЭЩ8 и ЭЩ4 изготавливаются по спецификациям на лабораторную мебель.

Привязан						ТП405-4-105.84 ЭМ-3		
				Нач.отд.	Тульчинский			
				Н.контр.	Маклаев			
				Гл.спец.	Гусаков			
				ГИП	Жданова			
				Рук.гр.	Медведев			
Инв.№				Ст.инж.	Панфилова			

Азотно-кислородная станция РАК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода.
Распределительная сеть ~380/220В. Схема электрической принципиальная (окончание).

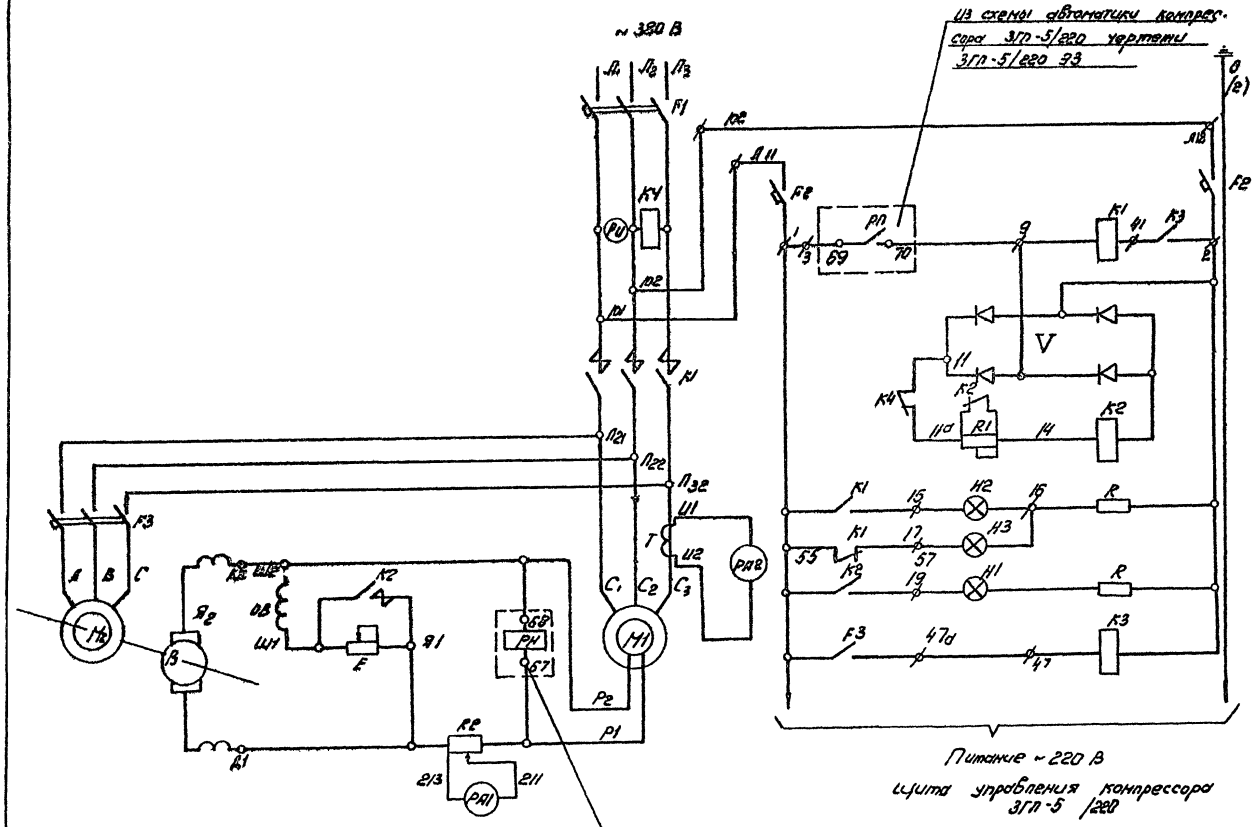
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

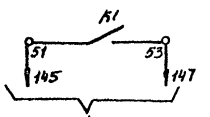
Гипрокислород

Формат А2

Альбом VI

Типовой проект 405-4-105.84





В схему автоматики компрессора ЗГП-5 /220 чертеж ЗГП-5/220 ЭЗ Краснодарского компрессорного завода.

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	У механизма.		
М1	Двигатель синхронный ДСК2-84-12У4 ~ 380 В. 82 кВт. 214А 500 об/мин.	1	
М2	Двигатель возбудителя УА 112 М УХЗ ~ 380 В 5.5 кВт 11.5 А 1500 об/мин	1	
В	Генератор постоянного тока В 18-2У3 ~ 30 В 4.5 кВт 150 А.	1	
	Панель управления ПУ7501-У3Б3А		
К1	Контактор КТ 6043 ~ 380 В; 400 А г.к. 3з. в.к. 3з - 1р.	1	
К2	Контактор МК-4 10У3; ~ 220 В г.к. 4. в.к. 3з. 1р.	1	
К3	Реле РЭВ 261 ~ 380 В к. 2з.	1	
К4	Реле РН54/320 ~ 400 В к. 1з. 1р.	1	
F1	Автомат А3726БФУ3 ~ 380 В Iр = 250 А	1	
F2	Автомат АП50-2НТ; ~ 500 В Iр = 25 А	1	
F3	Автомат АП50-3НТ; ~ 500 В Iр = 16 А	1	
Т	Трансформатор тока ТК20 400/5 А	1	
V	Выпрямитель селеновый 30ГП 16 А	1	
R1	Резистор ПЭВР 100. 1000 ом; Rуст = 500 ом.	1	
R2	Шунт 75 ШСМ 300 А	1	
PV	Вольтметр 3377 шкала 0 ÷ 500 В	1	
PA1	Амперметр М330 шкала 300 ÷ 0 ÷ 300 А	1	
PA2	Амперметр 3377. Шкала 80 ÷ 400 ÷ 2500 А	1	
Н1	Лампа сигнальная ЛС-53 ~ 380 В; молочный колпачок	1	
Н2	Лампа сигнальная ЛС-53 ~ 380 В красный колпачок	1	
Н3	Лампа сигнальная ЛС-53 ~ 380 В; зеленый колпачок.	1	
	В помещении КТП (за панелью управления)		
Е	Регулятор возбуждения РЭВ-116У3	1	

Привязан				ТП 405-4-105.84 ЭМ-4			
		Нач. отд.	Тульчинский	Азотно-кислородная станция 2АК-0/35 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Макаров		РП	1	1
		Гл. спец.	Гусаков				
		ГИП	Харькова	Компрессор ЗГП-5/220 Привязка. Схема электрическая принципиальная	Гипрокислород		
Инв. №		Рук. гр.	Медведева				
		Ст. инж.	Панкратова				

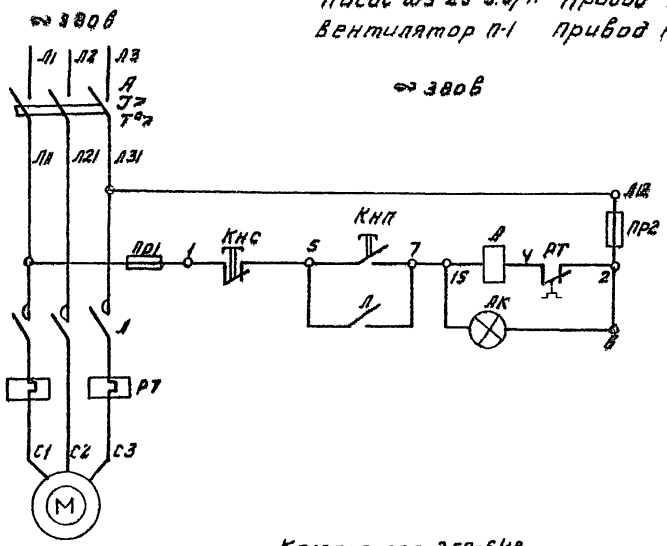
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А2

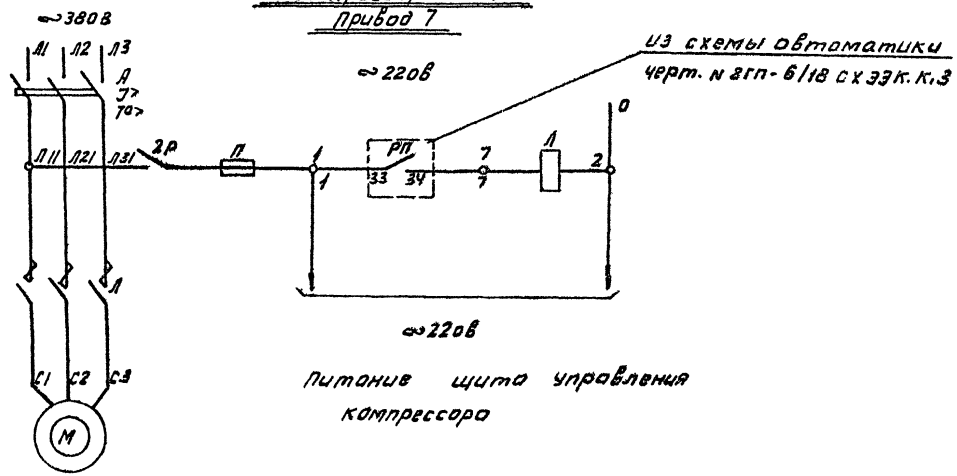
Альбом VI
Часть

Типовой проект
405-4-105.84

Насос ш5-25-3.6/4. Привод 11
Вентилятор П-1 Привод 17



Компрессор 2ГП-6/18
Привод 7



Питание щита управления компрессора

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Привод 11		
	У механизма		
М	Электродвигатель АО2-31-4 2,2 кВт 1500 об/мин. 4,9А	1	
	Ящик управления Н ЯУ		
А; П; РТ; ЛК; ПР; ПР2	Ящик управления ЯУ51Н-03 Р3М цепи управления ~380В; Iн=5А	1	
	Привод 17		
	У механизма		
М	Электродвигатель 4А71А2У3 0,75кВт 3000 об/мин 1,7А	1	
	Ящик управления 17ЯУ		
А; П; РТ; ЛК; ПР; ПР2	Ящик управления ЯУ5111-03 Р3УХ цепи управления ~380 В; Iн=2А.	1	

Перечень элементов

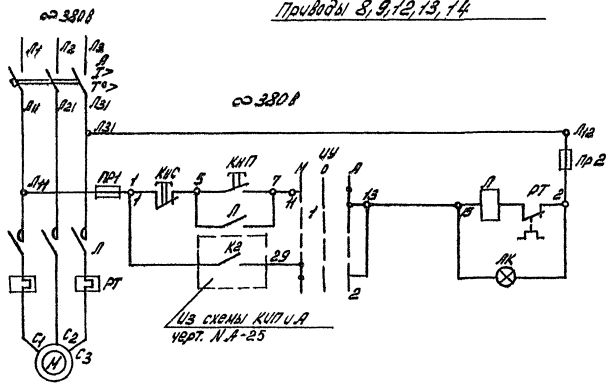
Позиц. обозн.	Перечень элементов		
	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М	Электродвигатель А82-101-8У3 ~380В; 75кВт; 145А; 750 об/мин	1	
	В помещение КТП		
А; П 2Р; П	Блок управления БУ5120-У3 А2 А цепи управления ~220В		Комплектно с компрессором.

Привязан:	Нач. отд.	Тульнинов			ТП405-4-105.84 ЭМ-5		
	Н. контр.	Макаров			ПЗОТ НО-Кислородная станция 2АК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гусаков				РП	1	
	ГИП	Хорькова			Компрессор 2ГП-6/18; насос; вентилятор П-1 Приводы 7; 11; 17 Схема электрическая принципиальная	Гипрокислород		
	Рук. гр.	Медведева						
Инв. №	Ст. инж.	Панфилова						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

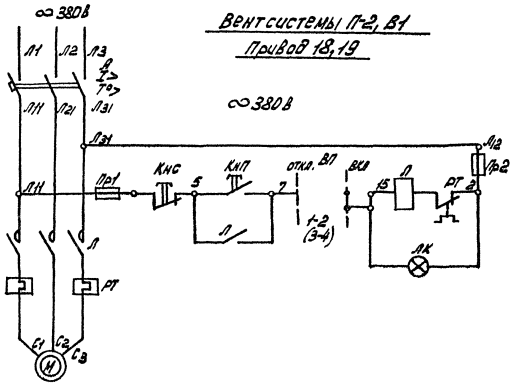
Отопительные агрегаты А1÷А5
Приводы 8, 9, 12, 13, 14



Перечень элементов для приводов 8, 9, 12, 13, 14

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М	Электродвигатель 4АА63В4У3 ~380 В 0,37 кВт; 1,2 А 1500 об/мин	1	
	Ящик управления 8.9.4 (8.9.4, 12.9.4, 14.9.4, 13.9.4)		
А.Л.Пр.Пр2 КУ.КС.КИП	Ящик управления – КУ5113-03А3.А ~380В Цепи управления ~380В	1	
	Уставки аппаратов		
А	Автомат АП50-3МТ $I_{расц}$=2,5А	—	
РТ	Тепловое реле ТРН-8 $I_{тр}$=1,2А	—	

Вентсистемы П-2, В1
Привод 18, 19



„ВП"-пожарный выключатель вентсистем П2, В1

Номер секции	Положение выкорятки: Соединение контактов	0° Откл.	+45° Вкл.	Номер привода
ПКУЗ-58И-0103У2				
I	1-2	—	×	18
II	3-4	—	×	19

Перечень элементов для приводов 18, 19

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М	Электродвигатель 4А 71 А2У3 ~380В 0,75 кВт; 1,7 А, 3000 об/мин	1	
	Ящик управления 18.9.4 (19.9.4)		
А.Л.Пр.Пр2 КнС.КнП	Ящик управления – КУ5111-03А3.А ~380В Цепи управления ~380В	1	
	Снаружи здания		
ВП	Переключатель ПКУЗ-58И-0103У2	1	
	Уставки аппаратов		
А	Автомат АП50-3МТ; $I_{расцепл.}$=4А	—	
РТ	Тепловое реле ТРН-8 $I_{тр}$=1,7А	—	

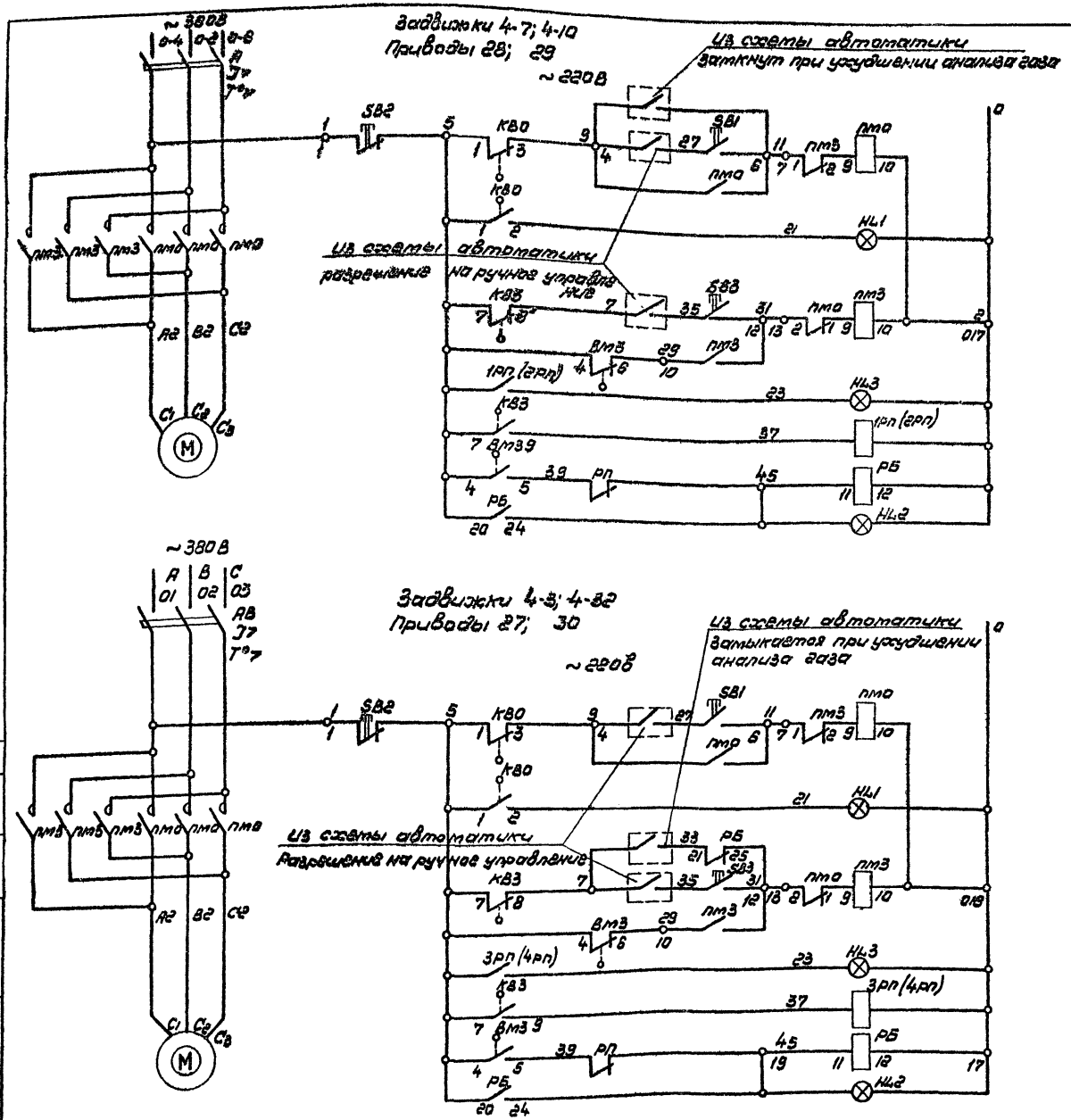
Привязан				ТП 405-4-105.84 ЭМ-6			
	Нач отд	Тульчинский		Азотно-кислородная станция 2АК-3,5 производительностью по азоту 3,5 м³/ч и по кислороду 2,0 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр	Захарова			РП	1	1
	Гл.спец	Гусаков					
	ГИП	Чернигова		Принципиальная электрическая схема. Привод 8.9.12.13.14	ГИПРОКИСЛОРОД		
Инв.№	Рук.гр	Новгородцев					
	Стажер	Петренко					

Альбом III

Типовой проект 405-4-105.84

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Формат А2



Перечень элементов

Позиц. обознач	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
М	Эл. двигатель ВАОЛ-071-4; ~380В; 0,4кВт 1500 об/мин; 21А	1	Комплектно с приводом ЭПВ-10Г
КВ0, КВ3	Выключатель конечный	2	
ВМЗ	Выключатель муфты крутящего момента	1	
SB1; SB2 SB3	Пост управления ПКЕ 212-3У3	1	
	На щите распределительном 1ШР		
АВ; ПМ0 ПМЗ; РБ	Блок управления Б-22А ~380В; 25А Уставка автомата 2,5А цепи управл-220В	1	
1РП; (2РП)	Блок релейный Б-20 ~220В	1	
	На щите контроля		
HL1, HL2 HL3	Табло световое ТСМ; ~220В; 10Вт	3	

КВ0, КВ3 выключатели конечные задвижек

Обозначение	№ кон-та	Положение задвижки Закрыта	Открыта	Назначение цепи
КВ0	1-3			Отключение двигателя при открытии
	1-2			Сигнализация положения „открыто"
КВ3	7-8			Запрещение пуска при закрытой задвижке.
	7-9			Сигнализация положения „закрыто."

Перечень элементов

Позиц. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М	Эл. двигатель ВАОЛ-071-4; ~380В; 0,4кВт 1500 об/мин 21А	1	Комплектно с приводом ЭПВ-10Г
КВ0, КВ3	Выключатель конечный	2	
ВМЗ	Выключатель муфты крутящего момента	1	
SB1; SB2 SB3	Пост управления ПКЕ 212 - 3У3	1	
	На щите распределительном 1ШР		
АВ; ПМ0; ПМЗ, РБ	Блок управления Б-22А ~380В, 25А Уставки автомата 2,5А цепи управл-220В	1	
3РП/4РП)	Блок релейный Б-20. ~220В	1	
	На щите контроля		
HL1; HL2; HL3	Табло световое ТСМ ~220В; 10Вт	3	

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Тупчиенко		
Н. контр.	Макаров		
Гл. спец.	Гусаков		
ГИП	Харьков		
Рук. гр.	Медведев		
Ст. инж.	Лопатникова		

ТП 405-4-105.84 ЭМ-7

Азотно-кислородная станция производ. 2 кг/ч-0,133 при заводнительном 270 м³/ч газа и 70 м³/ч кислорода.

Задвижки 4-8; 4-7; 4-10; 4-82 приводы 27÷30. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Гипрокислород

Альбом III часть

Типовой проект 4-05-4-105.84

Согласовано: Госгортехнадзор

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

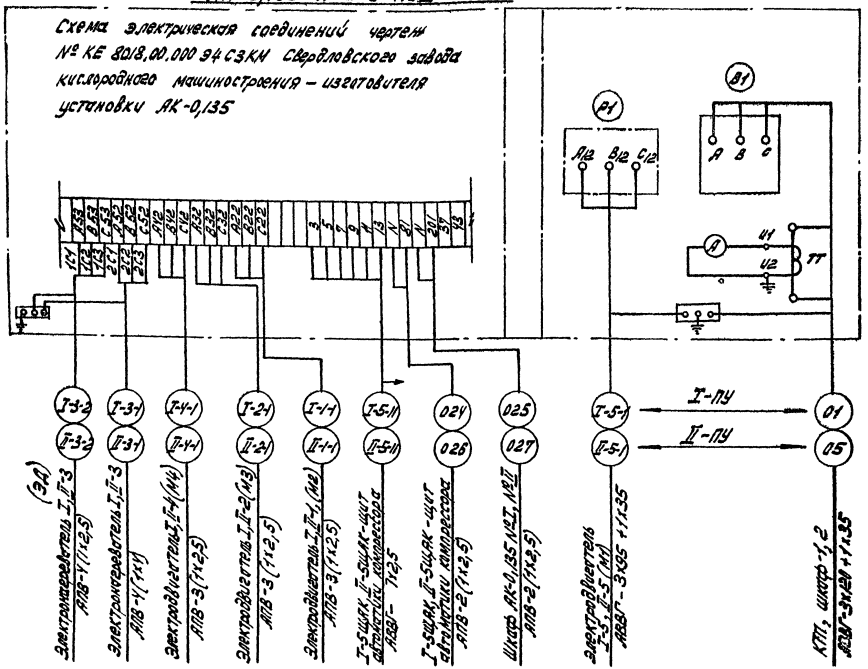
Формат А2

Альбом III

Типовой проект 405-4-105.84

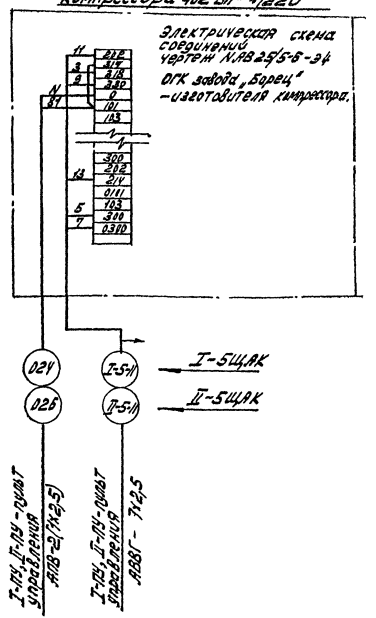
I-ПУ, II-ПУ - пульт управления установкой разделения воздуха АК-0,135 №I и №II

Схема электрическая соединений чертеж № КЕ 8018.00.000 Э4 СЗКМ Свердловского завода кислородного машиностроения - изготовителя установки АК-0,135



В скобках указаны номера приводов по чертежам Свердловского завода кислородного машиностроения №№ КЕ 8018.00.000 Э3 и КЕ 8414.000.Э4 установки АК-0,135

I-5ЩАК, II-5ЩАК - щит автоматики компрессора 402 ВП-4/220



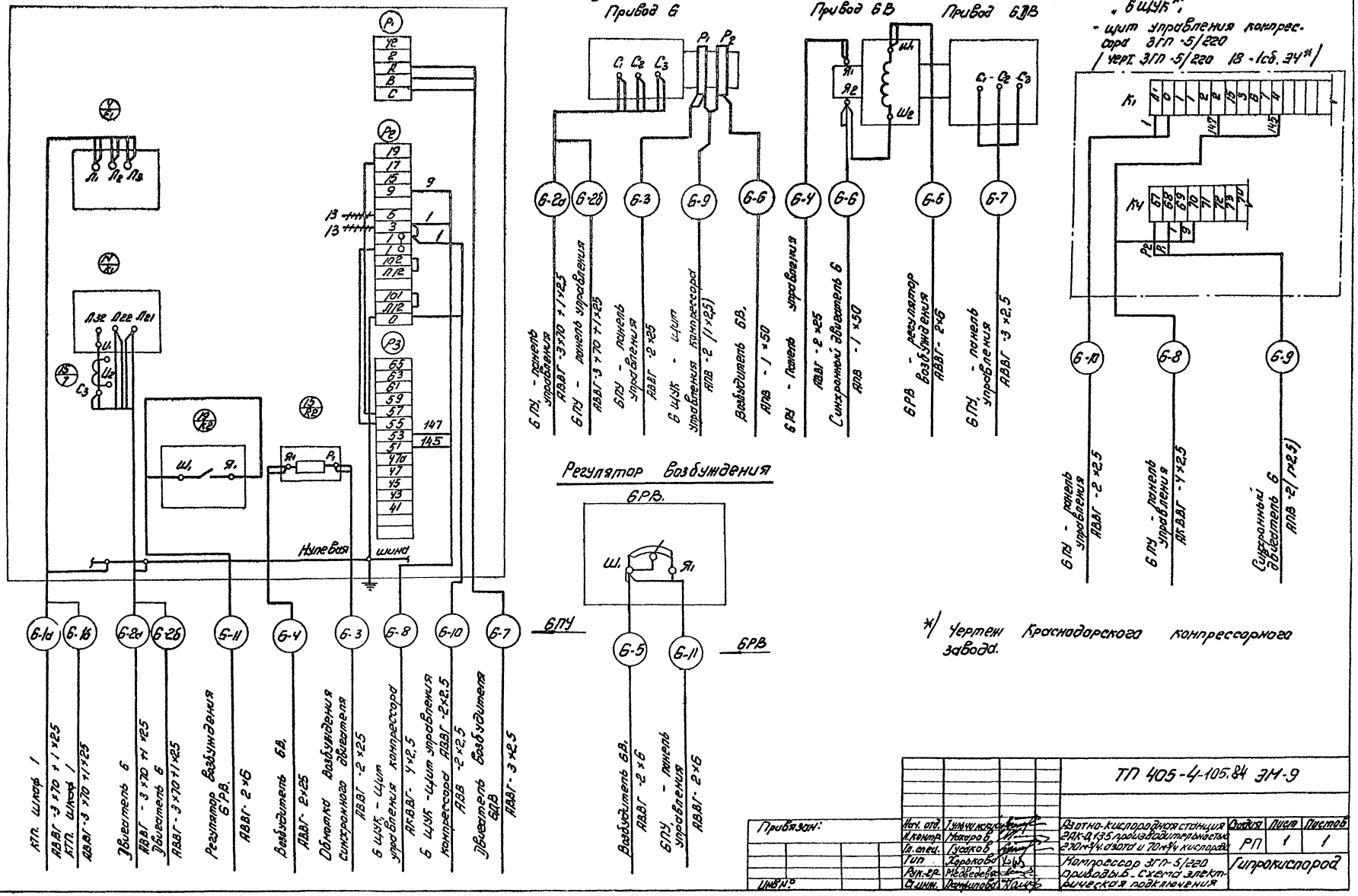
Привязан					ТП 405-4-105.84 ЭМ-8			
Инв.№								
Нач.отд.	Мясников			Азотно-кислородная станция АК-0,35 производительностью 0,1 м³/ч азота и 0,035 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Макаров				РП	1	1
Гл.спец.	Чередов				ГИПРОКИСЛОРОД		
Гл.инж.	Корякова						
Рук.гр.	Шитов						
Ст.инж.	Получкина						

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Формат А2

Альбом VI
Часть 6

Типовой проект 405-4-105.84



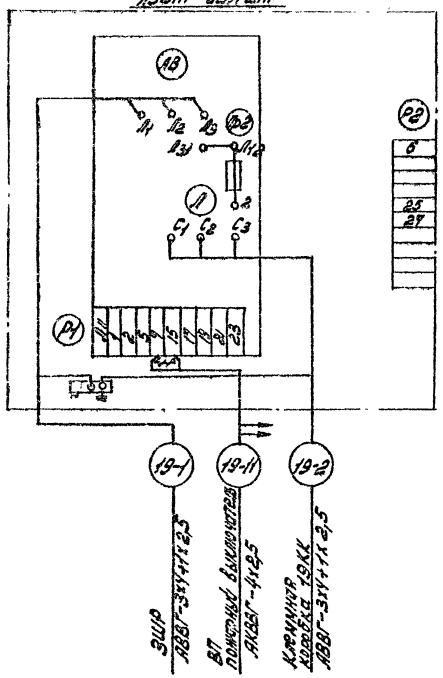
*/ Чертежи Краснодарского компрессорного завода.

Привязан:					ТП 405-4-105.84 ЭМ-9		
		Нач. отд.	Тимченко		Азотно-кислородная станция ЗАК-0,135 производительностью 270 м³/ч озона и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Новгро Б.			РП	1	1
		Гл. спец.	Гудков					
		Гип	Харькова		Компрессор ЗГП-5/220 приводы Б. Схема электрическая подключения	Гипрокислород		
		Рук. гр.	Медведев					
Инв. №		Ст. инж.	Ларионова					

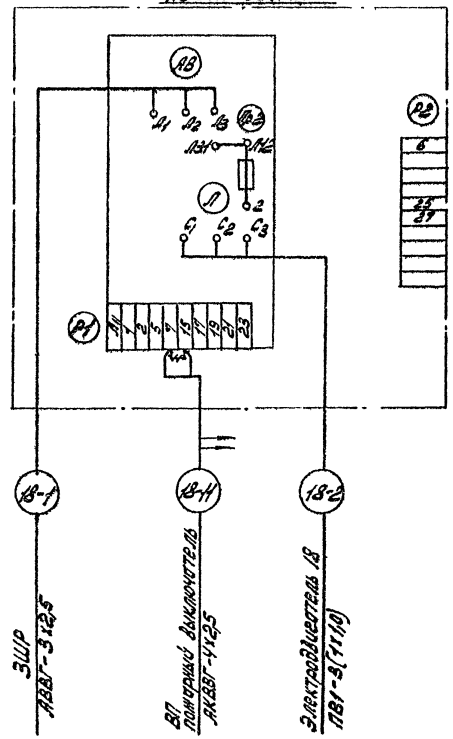
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А2

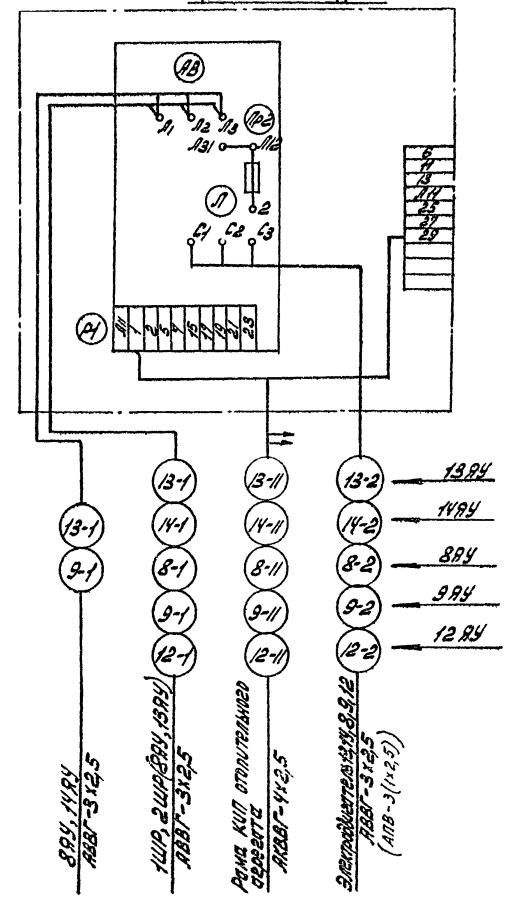
Ящик управления - 19 РУ
АУ5111-03.А.3.Н



Ящик управления 18 РУ
АУ5111-03.А.3.Н



Ящик управления 13 РУ, 14 РУ, 8 РУ, 9 РУ, 12 РУ
АУ5113-03.А.3.Д



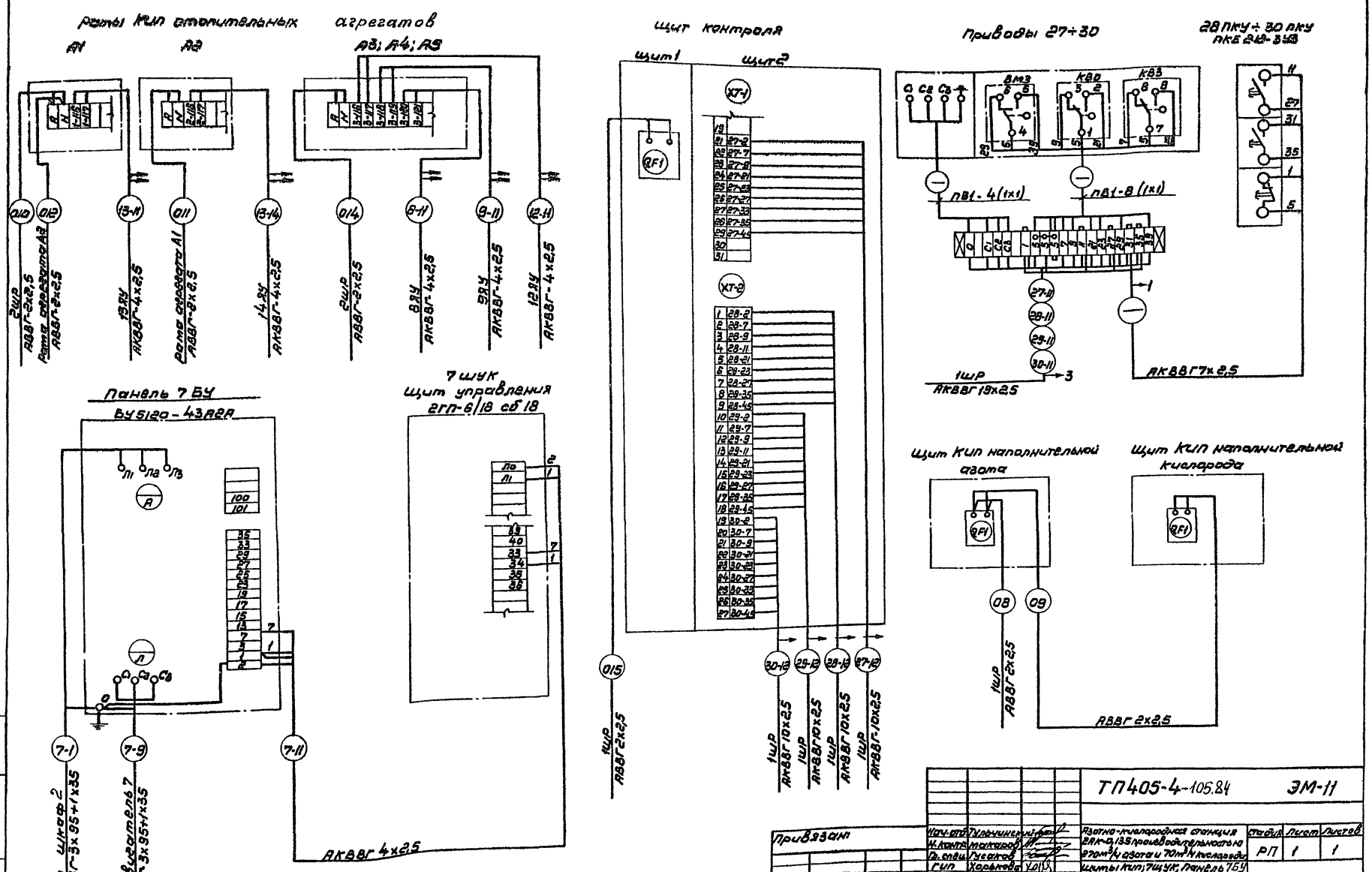
				ТП405-4-105.84 ЭМ-10			
Привязан				Азотно-кислородной станции 2,4К-0,35 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
					РП	1	1
Инв №	Нач отд	Гульшинский		Ящики управления 8÷9; 12÷14; 1847/1989. Схемы электрические подключения	ГИПРОКИСЛОРОД		
	Н контр	Макаров					
	Гл спец	Гусаков					
	ГИП	Харькова					
	Рук гр	Медвежонок					
	Ст-инж	Пантелеев					

Формат А2

Альбом VI
Часть

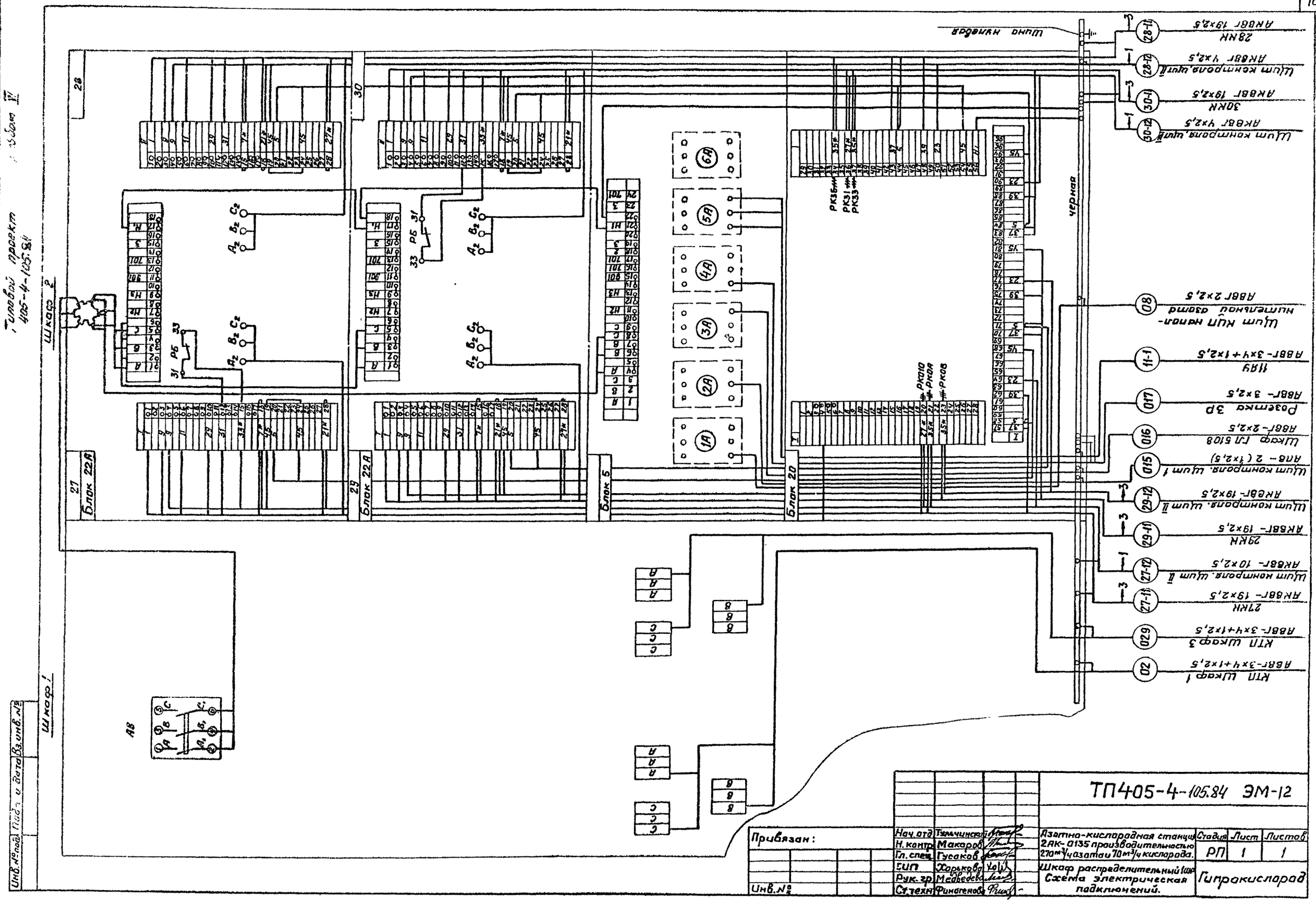
Типовой проект 405-4-105.84

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



Привязан				ТП405-4-105.84		ЭМ-11	
		Нач.отд.	Мальченко	Азотно-кислородная станция производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода. Щиты КИП; Щук; Панель 7БУ. Приводы 27÷30. Схема электрическая подключения.	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Макаров		РП	1	1
		Гл.спец.	Цветков		Гипрокислород		
		ГИП	Хорьков				
		Рук.гр.	Медведев				
Инв.№		Ст.инженер	Тарасова				

Формат А2


Шкаф 2
Шкаф 1
Блок 22А
Блок 5
Блок 20
Шина нулевая
28НН АКВВГ 19×2,5
Шум компрессора, шкаф II АКВВГ 4×2,5
30НН АКВВГ 19×2,5
Шум компрессора, шкаф II АКВВГ 4×2,5
Шум КШП наноз-нительной станции АВВГ 2×2,5
11АУ АВВГ-3×4+1×2,5
Розетка 3Р АВВГ-3×2,5
Шкаф ГЛ 5108 АВВГ-2×2,5
Шум компрессора, шум I АПВ-2(1×2,5)
АКВВГ-19×2,5
Шум компрессора, шум II АКВВГ-19×2,5
29КН АКВВГ-19×2,5
Шум компрессора, шум II АКВВГ-10×2,5
27НН АКВВГ-19×2,5
КТП Шкаф 3 АВВГ-3×4+1×2,5
КТП Шкаф 1 АВВГ-3×4+1×2,5
РК36м
РК31
РК33
РК010
РК08
РК08
РБ 31
РБ 33
черная
А8
Привязан:
Инв. №
Нач. отд. Тимчинский
Н. контр. Макаров
Гл. спец. Гусаков
ГИП Харьков
Рук. гр. Медведев
Ст. техн. Финогенов
ТП405-4-105.84 ЭМ-12
Азотно-кислородная станция 2АК-0135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода.
Стадия РП
Лист 1
Листов 1
Шкаф распределительный 1шр Схема электрическая подключений.
Гипрокислород
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А2

Альбом №1

Типовой проект 405-4-105.84

Маркировка кабелей по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число жил	Кабель проложен: Длина м
001	Питающая п/ст					Кабель выбирается и учитывается в проекте внешних кабельных сетей длина указана в пределах цеха		
	Ру-6÷10кв	КТП						
	I секция камера N	Трансформатор N1			10			
002	Питающая п/ст							
	Ру-6÷10кв	КТП						
	II секция камера N	Трансформатор N2			16			
01	КТП Шкаф 1	Пульт управления установки АК-0.135 N I I-пу	АВВГ	3х120+1х35	83			
02	КТП Шкаф 1	Распределительный шкаф, 1шр	АВВГ	3х4+1х2.5	50			
03	КТП Шкаф 3	Распределительный шкаф, 2шр	АВВГ	3х16+1х10	35			
04	КТП Шкаф 3	Щит рабочего освещения Щ01	АВВГ	3х16+1х10	26			
05	КТП Шкаф 3	Пульт управления установки АК-0.135 N II II-пу	АВВГ	3х120+1х35	48			
06	Распределительный Шкаф 2шр	Распределительный шкаф 3шр	АВВГ	3х6+1х4	35			
07	КТП Шкаф 1	Щит аварийного освещения Щ01А	АВВГ	3х6+1х4	26			
08	Распределительный шкаф 1шр	Щит КИП наполнительной азота	АВВГ	2х2.5	45			
09	Щит КИП наполнительной азота	Щит КИП наполнительной кислорода	АВВГ	2х2.5	22			
010	Распределительный Шкаф 2шр	Рама КИП отопительного агрегата А1	АВВГ	2х2.5	16			
011	Рама КИП отопительного агрегата А1	Рама КИП отопительного агрегата А2	АВВГ	2х2.5	11			
012	Распределительный шкаф 2шр	Розетка 1Р, ко-3	АВВГ	3х2.5	23			
013	Розетка 1Р, ко-3	Розетка 2Р	АВВГ	3х2.5	11			
014	Распределительный Шкаф 2шр	Рама КИП Отопительных агрегатов А3, А4, А5	АВВГ	2х2.5	20			
015	Распределительный шкаф 1 шр	Щит контроля Щит I	АПВ	2(1х2.5)	22			
016	Распределительный Шкаф 1шр	Шкаф ГЛ510В	АВВГ	2х2.5	10			
017	1шр	Розетка 3Р	АВВГ	3х2.5	24			
019	Распределительный Шкаф 3шр	Розеточная сеть	АВВГ	3х2.5	18			
020	Розеточная сеть	Розетка 4Р	АВВГ	3х2.5	—			
021	Розеточная сеть	Розетка 5Р, ко-1	АВВГ	3х2.5	3			
022	Розеточная сеть	Розетка 6Р, ко-2	АВВГ	3х2.5	3			
023	Розеточная сеть	Розетка 7Р	АВВГ	3х2.5	—			
024	Пульт управления I-пу	Щит автоматика компрессора 402ВП-4/220 (I-5 щАК)	АВВГ	2х2.5	35			
025	Пульт управления I-пу	Шкаф управления АК-0.135 N I	АПВ	2(1х2.5)	22			
026	Пульт управления II-пу	Щит автоматики компрессора 402ВП-4/220 (II-5 щАК)	АВВГ	2х2.5	45			
027	Пульт управления I-пу	Шкаф управления АК-0.135 N II	АПВ	2(1х2.5)	22			
028	КТП Шкаф 3	Ящик ЯВ3 для подключения сварочного агрегата	АВВГ	3х50+1х25	35			
029	КТП Шкаф 3	1шр	АВВГ	3х4+1х2.5	49			

Привязан

Инв. №:

Нач. отд.	Тульчинский	
Н. контр.	Макаров	
Гл. спец.	Гусаков	
ГИП	Горькова	
Рук. ер.	Глухов	
Ст. инж.	Панфилов	

ТП 405-4-105.84 ЭМ-13

Азотно-кислородная станция 2АК-0.135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода

Стадия	Лист	Листов
Р.П	1	4

Кабельный журнал /Начало/

Гипрокислород

Инв. №: | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Формат А2

Марки-ровка кабелей по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей число жил	Проложен: Длина м
I-1-1	Пульт управления I-пу	Электродвигатель I-1	АПВ	3(1х2.5)	24			
I-2-1	I-пу	Электродвигатель I-2	АПВ	3(1х2.5)	21			
I-3-1	I-пу	Электронагреватель I-3	АПВ	4(1х4)	28			
I-3-2	I-пу	Электронагреватель I-3	АПВ	4(1х2.5)	28			
I-4-1	I-пу	Электродвигатель I-4	АПВ	3(1х2.5)	21			
I-5-1	I-пу	Электродвигатель I-5	АВВГ	3х95+1х35	30			
I-5-11	I-пу	Щит автоматики компрессора 40гвп-4/220 (I-5щАК)	АКВВГ	7х2.5	35			
II-1-1	Пульт управления II-пу	Электродвигатель II-1	АПВ	3(1х2.5)	27			
II-2-1	II-пу	Электродвигатель II-2	АПВ	3(1х2.5)	21			
II-3-1	II-пу	Электронагреватель II-3	АПВ	4(1х4)	32			
II-3-2	II-пу	Электронагреватель II-3	АПВ	4(1х2.5)	32			
II-4-1	II-пу	Электродвигатель II-4	АПВ	3(1х2.5)	21			
II-5-1	II-пу	Электродвигатель II-5	АВВГ	3х95+1х35	50			
II-5-11	II-пу	Щит автоматики компрессора 40гвп-4/220 (II-5щАК)	АКВВГ	7х2.5	45			
6-1а	КТП шкаф 1	6ПУ - Панель управления	АВВГ	3х70 + 1х25	15			
6-1б	КТП Шкаф 1	6ПУ - Панель управления	АВВГ	3х70 + 1х25	15			
6-2а	6ПУ - панель управления	Синхронный двигатель 6	АВВГ	3х70 + 1х25	45			
6-2б	6ПУ - панель управления	Сихронный двигатель 6	АВВГ	3х70 + 1х25	45			
6-3	6ПУ	Обмотка возбуждения синхронного двигателя 6	АВВГ	2х25	44			

Маркировка кабеля по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	По проекту: Длина м	Проложен: Марка	Проложен: Количество кабелей число жил	Проложен: Длина м
6-4	6ПУ	Возбудитель 6В	АВВГ	2х25	37			
6-5	Регулятор Возбуждения 6РВ	Возбудитель 6В	АВВГ	2х6	37			
6-6	Синхронный двигатель 6	Возбудитель 6В	АПВ	1х50	7			
6-7	6ПУ	Двигатель Возбудителя 6АВ	АВВГ	3х2.5	38			
6-8	6ПУ	6щук- щит управления компрессора	АКВВГ	4х2.5	42			
6-9	6щук	Обмотка возбуждения синхронного двигателя 6	АПВ	2(1х2.5)	16			
6-10	6ПУ	6щук	АВВГ	2х2.5	42			
6-11	6ПУ	6РВ-регулятор возбуждения	АВВГ	2х6	4			
7-1	КТП Шкаф 2	7БУ - панель	АВВГ	3х95+1х35	13			
7-2	7БУ	Синхронный двигатель 7	АВВГ	3х95+1х35	35			
7-11	7БУ	7щук щит управления компрессора	АКВВГ	4х2.5	37			
8-1	Распределительный шкаф 2шр	8ЯУ - ящик управления	АВВГ	3х2.5	25			
8-2	8ЯУ	Электродвигатель 8	АПВ	3(1х2.5)	9			
8-11	8ЯУ	Рама КИП отопительных агрегатов А3; А4; А5	АКВВГ	4х2.5	36			
9-1	9ЯУ	9ЯУ	АВВГ	3х2.5	18			
9-2	9ЯУ	Электродвигатель 9	АПВ	3(1х2.5)	9			
9-11	9ЯУ	Рама КИП отопительных агрегатов А3÷А5	АКВВГ	4х2.5	50			

Альбом VI

Типовой проект 405-4-105.84

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Тульчинский		ТП 405-4-105.84 ЭМ-13
Н. контр.	Накаров		Азотно-кислородная станция 2АК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 10 м³/ч кислорода
Гл. спец.	Гусаков		Стадия: Р.П. Лист: 2 Листов:
ГИП	Дорькова		Кабельный журнал /продолжение/
Рук. гр.	Глухов		Гипрокислород
Ст. инж.	Лимфидова		

Копировал:

Формат А2

Альбом VI

Типовой проект 405-4-105.84

Маркировка кабелей по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель пролажен: Марка	Кабель пролажен: количество кабелей число жил	Кабель пролажен: Длина м
10-1	11ЯУ	10ЯРШ - Ящик						
		со штепсельным	АВВГ	3х2.5	12			
		разъемом						
11-1	1ШР	11ЯУ Ящик	АВВГ	3х4+1х2.5	27			
		управления						
11-2	11ЯУ	Электродвигатель	АПВ	3(1х2.5)	18			
		11						
12-1	2ШР	12ЯУ - Ящик	АВВГ	3х2.5	30			
		управления						
12-2	12ЯУ	Электродвигатель	АПВ	3(1х2.5)	9			
		12						
12-11	12ЯУ	Рама КИП						
		отопительных аг-	АКВВГ	4х2.5	22			
		регатов А3; А4; А5						
13-1	14ЯУ	13ЯУ - Ящик	АВВГ	3х2.5	5			
		управления						
13-2	13ЯУ	Электродвигатель	АВВГ	3х2.5	6			
		13						
13-11	13ЯУ	Рама КИП						
		отопительного	АКВВГ	4х2.5	4			
		агрегата А1						
14-1	Распределительный	14ЯУ - Ящик	АВВГ	3х2.5	12			
	шкаф 2ШР	управления						
14-2	14ЯУ	Электродвигатель	АВВГ	3х2.5	6			
		14						
14-11	14ЯУ	Рама КИП						
		отопительного	АКВВГ	4х2.5	4			
		агрегата А2						
15-1	КТП Шкаф 2	15ЯР	АВВГ	3х4+1х2.5	28			
15-2	15ЯР	15ШТА	АВВГ	3х4+1х2.5	7			
16-1	2ШР	16ЯР	АВВГ	3х4+1х2.5	28			
16-2	16ЯР	Клеммная						
		коробка 16КК	АВВГ	3х4+1х2.5	9			
16-3	16КК	Таль 16	КРПТ	3х4+1х2.5	9			
17-1	Распределительный	17ЯУ Ящик	АВВГ	3х2.5	24			
	Шкаф 2ШР	управления						
17-2	17ЯУ	Электродвигатель	ПВ-1	3(1х1.0)	21			
		17						
18-1	3ШР	18ЯУ	АВВГ	3х2.5	18			
18-2	18ЯУ	Электродвига-						
		тель 18	ПВ-1	3(1х1.0)	21			
18-11	18ЯУ	ВП- пожарный						
		Выключатель	АКВВГ	4х2.5	23			

Маркировка кабеля по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель пролажен: Марка	Кабель пролажен: количество кабелей число жил	Кабель пролажен: Длина м
19-1	3ШР	19ЯУ - Ящик	АВВГ	3х4+1х2.5	17			
		управления						
19-2	19ЯУ	19КК- клеммная	АВВГ	3х4+1х2.5	9			
		коробка						
19-3	19КК	Электродвигатель	ПВ-1	4(1х1.0)	8			
		19						
19-11	19ЯУ	ВП- пожарный	АКВВГ	4х2.5	13			
		выключатель						
20-1	2ШР	Автомат	АВВГ	3х4+1х2.5	16			
		20А						
20-2	Автомат	Автомат						
	20А	газированной	АВВГ	3х4+1х2.5	3			
		воды 20						
21-1	20А	Автомат						
		21А	АВВГ	2х2.5	3			
21-2	Автомат	Электрополо-	АВВГ	2х2.5	1			
	21А	тенце						
22-1	Автомат	Автомат	АВВГ	2х2.5	2			
	21А	22А						
22-2	Автомат	Электрополо-	АВВГ	2х2.5	1			
	22А	тенце 22						
23-1	Распределитель-	23ШУ - щит						
	ный шкаф 3ШР	управления дис-	АВВГ	3х2.5	20			
		тиллятор А-4						
24-1	3ШР	24 - шкаф вы-	АВВГ	3х4+1х2.5	18			
		тяжной 24ЭЩ						
25-1	3ШР	25 - стол						
		лабораторный	АВВГ	3х4+1х2.5	15			
		25ЭЩ						
26-1	3ШР	26 - сушильный	АВВГ	3х2.5	11			
		шкаф						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. № -

Нач. отд.	Гультинский		
Н. контр.	Макаров		
Гл. спец.	Гусаков		
Гил.	Хорькова		
Рук. гр.	Глухов		
Ст. инж.	Панфилова		

ТП 405-4-105.84 ЭМ-13

Азотно-кислородная станция 2АК-0.195 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода

Стадия	Лист	Листов
Р.П	3	

Кабельный журнал (продолжение)

Гипрокислород

Копировал:

Формат А2

Маркировка кабелей по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, числ и сечение жил напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей число жил	Кабель проложен: Длина м
27-11	Распределительный	Клеммная коробка 27 кк						
	Шкаф 1шр		АКВВГ	19х2.5	16			
	27 кк	Электродвигатель 27	ПВ-1	4(1х1)	16			
	27 кк	Конечные выключатели 27 кв	ПВ-1	8(1х1)	32			
	27 кк	Пост управления 27 пку	АКВВГ	7х2.5	2			
27-П2	1шр	Щит контроля Щит II	АКВВГ	10х2.5	11			
28-11	Распределительный шкаф 1шр	Клеммная коробка 28 кк	АКВВГ	19х2.5	16			
	28 кк	Электродвигатель 28	ПВ-1	4(1х1)	8			
	28 кк	Конечные выключатели 28 кв	ПВ-1	8(1х1)	16			
	28 кк	Пост управления 28 пку	АКВВГ	7х2.5	2			
28-12	1шр	Щит контроля Щит II	АКВВГ	10х2.5	11			
29-11	Распределительный шкаф 1шр	Клеммная коробка 29 кк	АКВВГ	19х2.5	17			
	29 кк	Электродвигатель 29	ПВ-1	4(1х1)	16			
	29 кк	Конечные выключатели 29 кв	ПВ-1	8(1х1)	32			
	29 кк	Пост управления 29 пку	АКВВГ	7х2.5	2			
29-12	1шр	Щит контроля Щит II	АКВВГ	10х2.5	11			
30-11	Распределительный шкаф 1шр	Клеммная коробка 30 кк	АКВВГ	19х2.5	17			
	30 кк	Электродвигатель 30	ПВ-1	4(1х1)	8			
	30 кк	Конечные выключатели 30 кв	ПВ-1	8(1х1)	16			
	30 кк	Пост управления 30 пку	АКВВГ	7х2.5	2			

Маркировка кабеля по проекту	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей числ жил	Кабель проложен: Длина м
30-12	Распределительный шкаф 1шр	Щит контроля Щит II	АКВВГ	10х2.5	11			

Сводка кабелей

КРПТ	АВВГ	АКВВГ	АПВ
3х4 + 1х2.5-10 м	2х2.5 - 260 м	4х2.5-230 м	1х2.5-330 м
	2х6 - 45 м	7х2.5-95 м	1х4-60 м
	2х25 - 85 м	10х2.5-45 м	1х50-10 м
	3х2.5-310 м	19х2.5-70 м	
	3х4+1х2.5-280 м		ПВ-1
	3х6+1х4-65 м		1х1-200 м
	3х16+1х10-65 м		
	3х50+1х25-35 м		
	3х70+1х25-120 м		
	3х95+1х35-130 м		
	3х120+1х35-105 м		

Альбом VI

Типовой проект 903-4-105.84

Привязан			ТП 405-4-105.84		ЭМ-13
	Нач.отд.	Тульчинская	Азотно-кислородная станция 2ВК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Макарова		РП	4	
	Гл.спец.	Гусакова	Кабельный журнал (окончание)	Гипрокислород		
	ГИП	Зорькова				
Инв. №	Рук.гр.	Глухов				
	Ст.инж.	Парфилова				

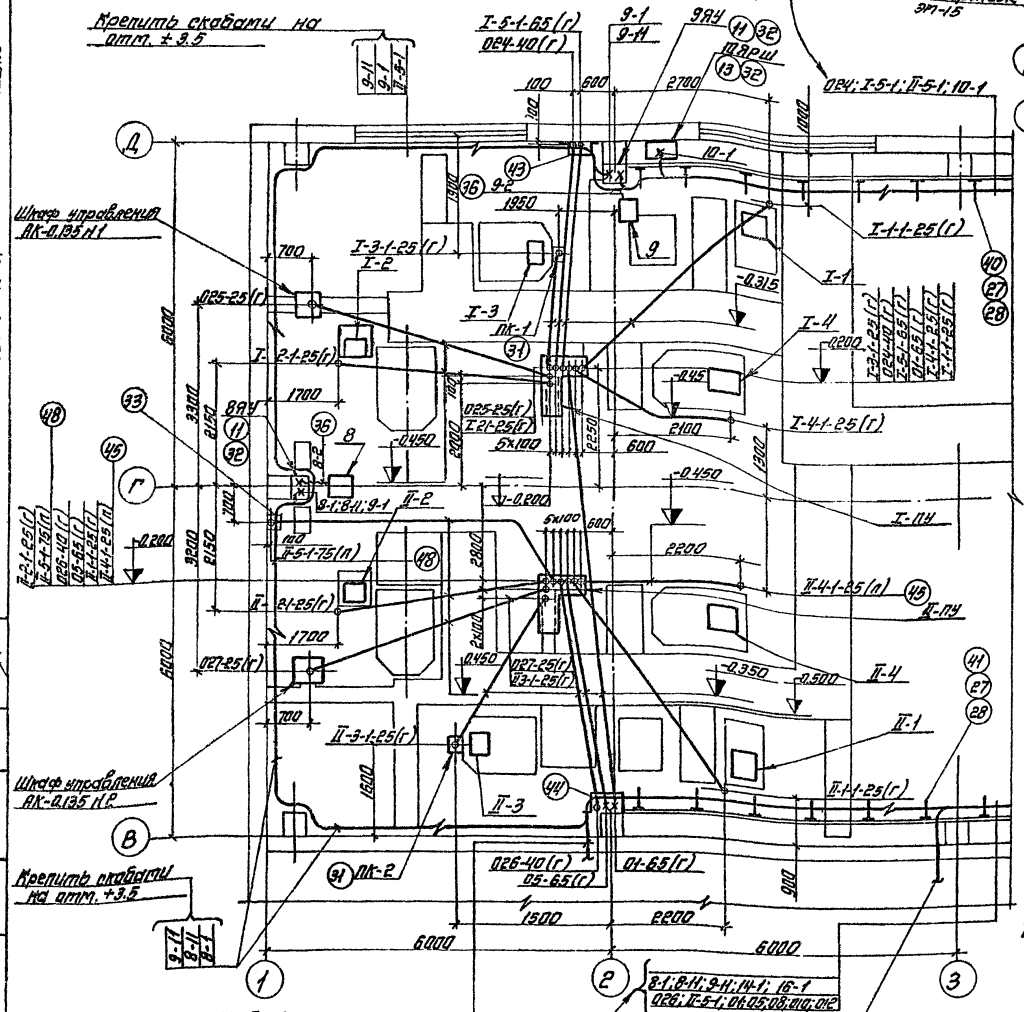
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Формат А2

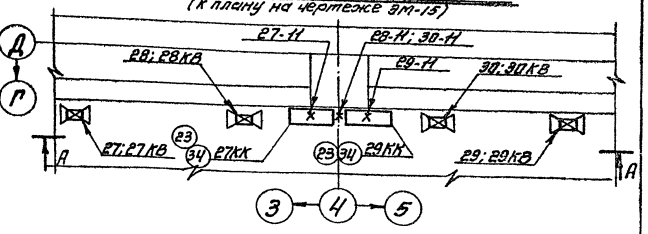
Альбом VII
Часть

Типовой проект 405-4-105.84

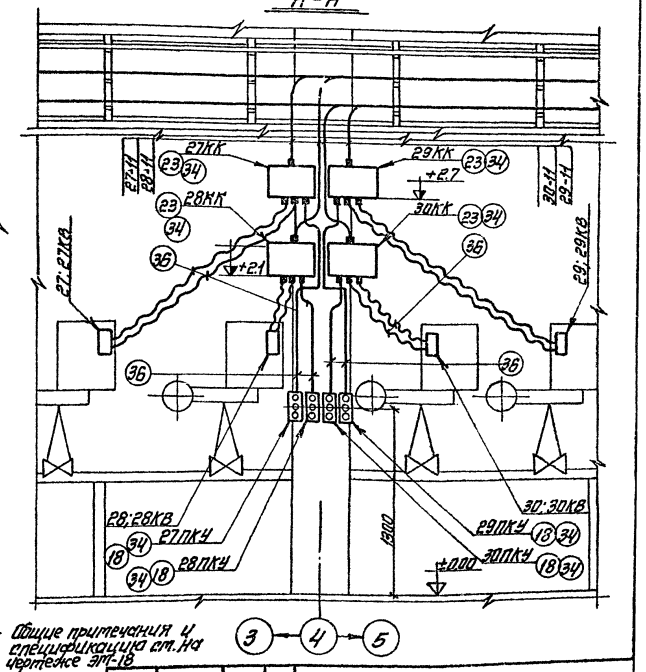
План на отм. ± 0.000



Элемент плана на отм. ± 0.00
(к плану на чертеже ЭМ-15)



А-А

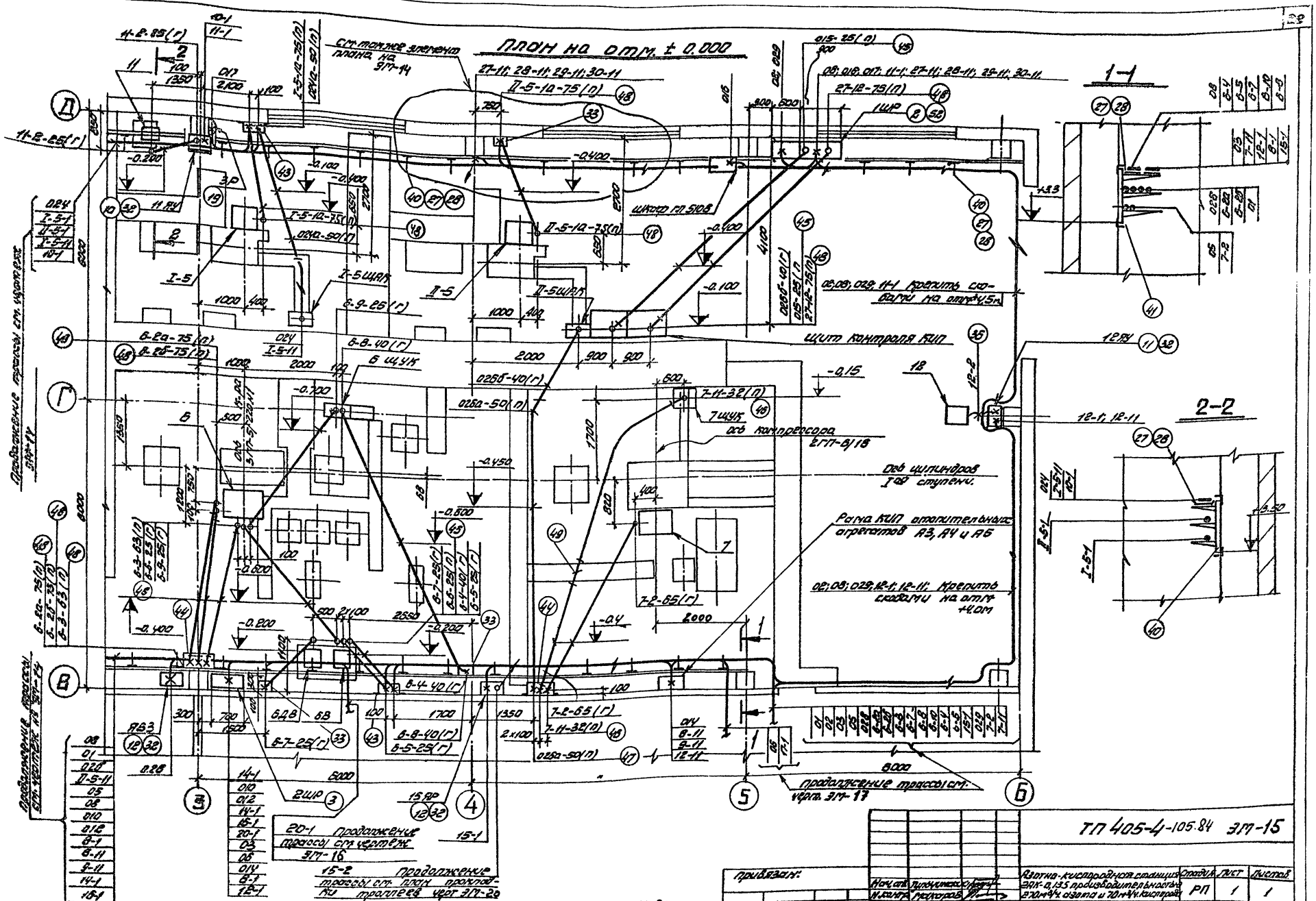


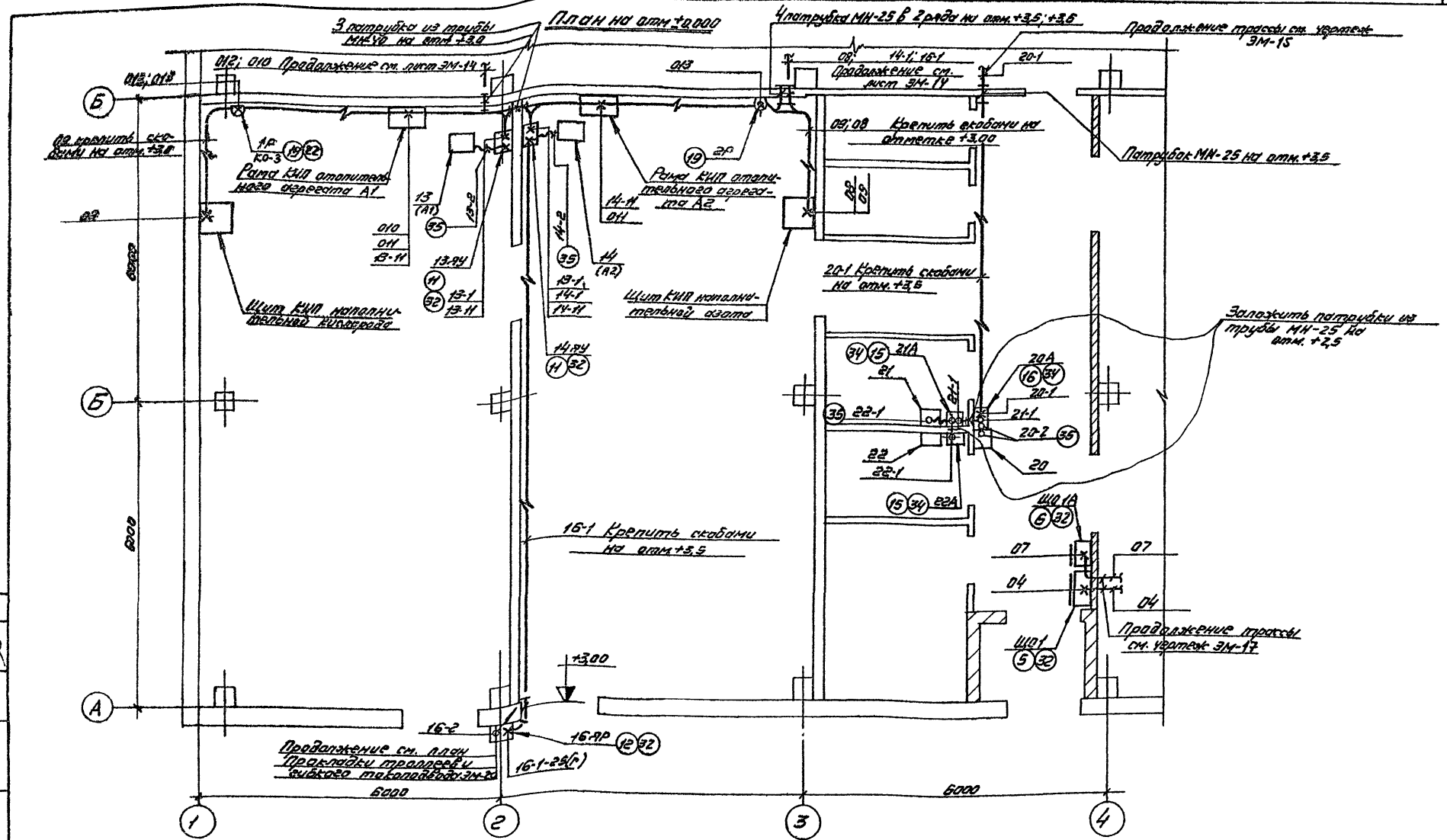
Общие примечания и спецификацию см. на чертеже ЭМ-18

Привязан				ТП405-4-105.84		ЭМ-14	
	Нач. отд.	Тульчинский		1ЗПМА-Кислородная станция 2АК-0,135 производительностью 270м³/ч азота и 70м³/ч кислорода. Расположение эл. оборудования, прокладка труб и кабелей. План в осях 1-3, А-В	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Макаров			РП	1	1
	Гл. спец.	Гусаков					
	ГИП	Харькавец			Гипрокислород		
	Рук. ер.	Глыкав					
Инв. №							

Копировал Корин

Формат А2


План на отм. ± 0.000
1-1
2-2
щит контроля КИП
ось компрессора 2ГП-8/18
Ось цилиндров I ой ступени.
Рама КИП отопительных агрегатов А3, А4 и А6
02; 03; 029; 12-1; 12-11; Крепить скобами на отм. +4.0м
продолжение трассы см. черт. ЭМ-17
см. монтажное элементы плана на ЭМ-14
щиток РП 5108
ЩИР
ЩАР
Данную чертеж смотрите совместно с чертежами ЭМ-14, 17, 16, 20
Общие примечания и спецификацию см. чертеж ЭМ-18
ТП 405-4-105.84 ЭМ-15
Азотно-кислородная станция ЭАК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода
Размещение эл. оборудования
Гидрокислород
Стадия РП
Лист 1
Листов 1
Нач. отд. Пономарев
Н. контр. Федоров
Ст. инж. Гусатов
ГИП Карпова
Рис. гр. Гусев
Привязан:
Инв. №
Альбом III
Типовой проект 405-4-105.84
Согласовано
Формат: А2



Данный чертеж смотреть совместно с чертежами ЭМ-14, 15, 17, 20.
Общие примечания и спецификацию см. чертеж ЭМ-18

Альбом VII
Типовой проект 405-4-105.84

Согласовано
Гипрокислород
Технолог
Автоматика

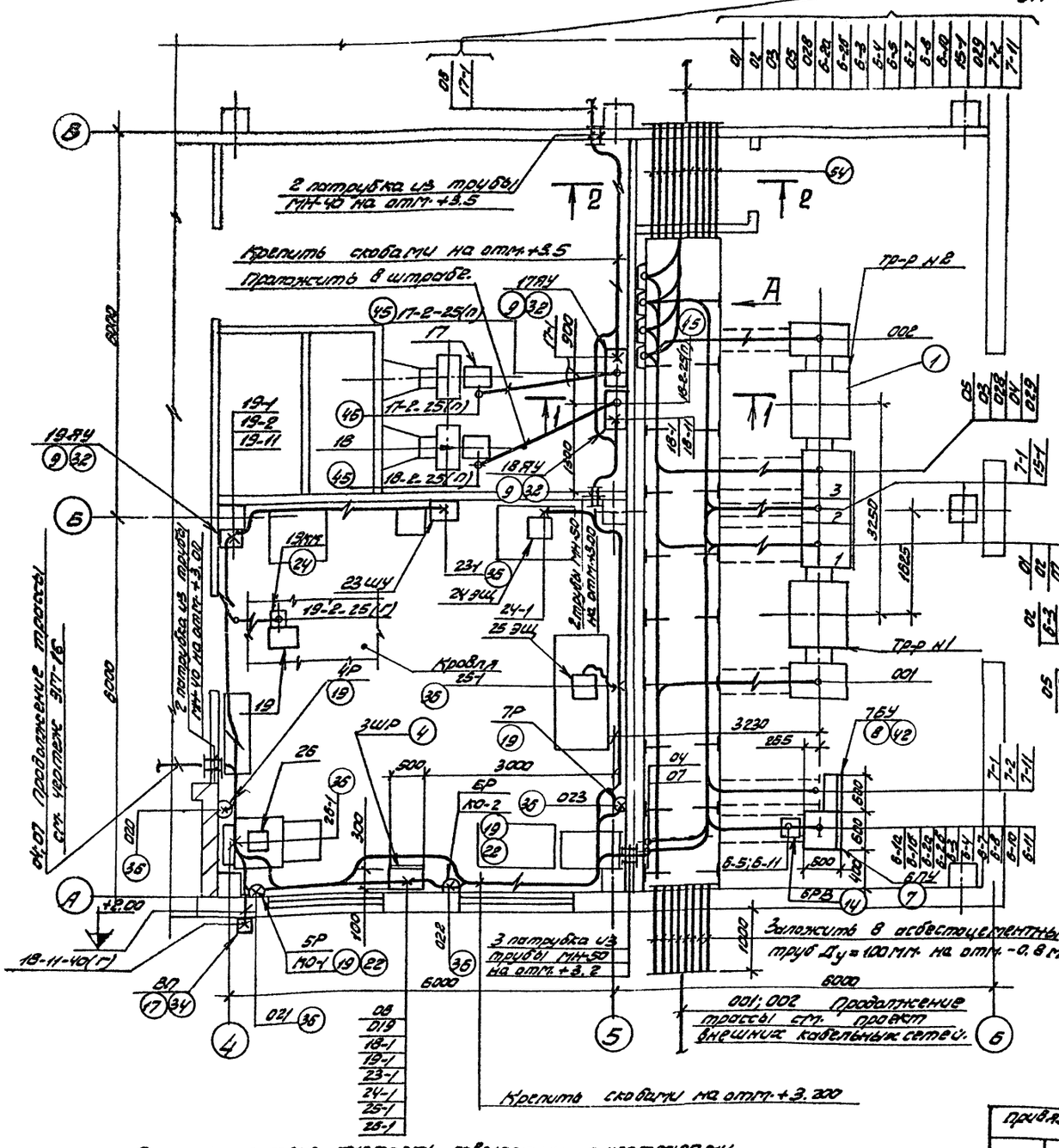
Привязан				ТП 405-4-105.84 ЭМ-16			
				Газово-кислородная станция ЭГК-0,85 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода. Расположение оборудования. Прокладка труб и кабелей. План в осях 1-4; А-В.	Стадия	Лист	Листов
					РП	1	1
Инв. №	Нач. отд. Гурьянов; Н. контр. Мингаров; Гл. спец. Гусаков; ГИП Горбачев; Рук. гр. Глухов				Гипрокислород		
				Копир Сабина			

Формат: А2

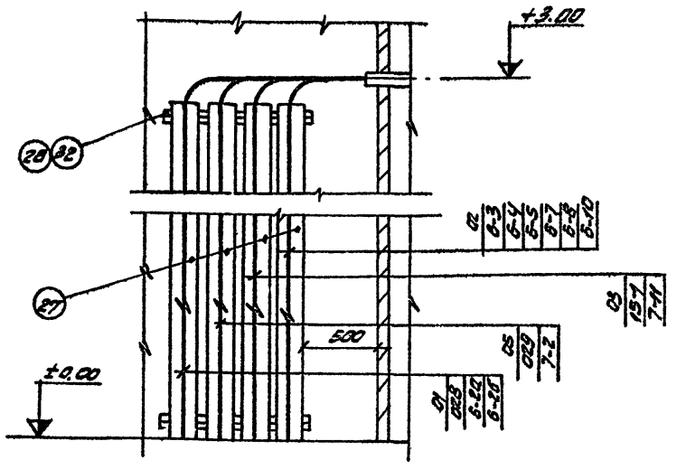
Альбом III
Часть

Типовой проект
405-4-105.84

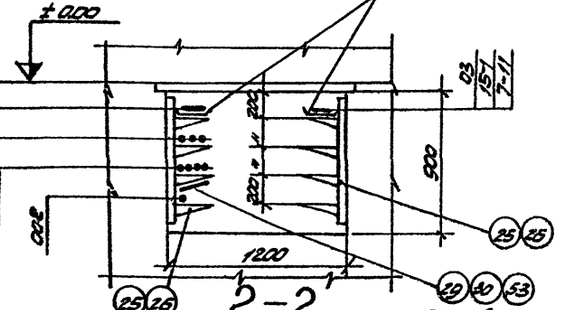
План на отм. ± 0.00



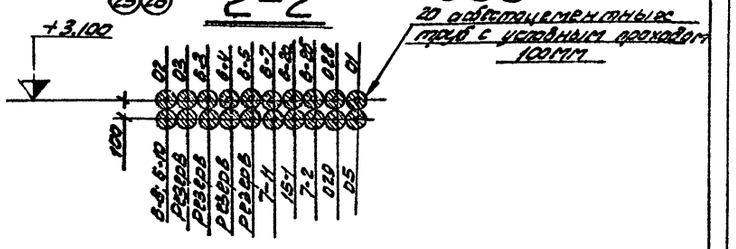
Вид А



1-1



2-2



Данный чертеж смотреть совместно с чертежами N ЭМ-15, 16.
Общие примечания и спецификацию чертеж N ЭМ-18

Согласовано							
Технолог	Горшков						
Инв.N подл.	Подп. и дата	Взам. инв.N					

Привязан							
Инв.N							
Нач.отд.	Рыбчинский		Азотно-кислородная станция ЭГК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов	ТП405-4-105.84 ЭМ-17
Н.контр.	Тихонов			РП	1	1	
Гл.спец.	Гусаков		Расположение эл. оборудования, прокладка труб и кабелей. План в осях 4÷6; А÷Б.	Гидрокислород			
ГИП	Харькова						
Рук.гр.	Тихонов						

Формат: А2

Альбом VII часть

Типовой проект 407-4-105.84

1. Трубы электропроводки прокладить в земле до бетонировки полов, фундаментов и каналов.
2. Все концы труб, прокладываемых к электродвигателям вывести на 200 мм над уровнем чистого пола, остальные – на 100 мм. (кроме особо оговоренных на плане)
3. Кабели при выходе из пола, идущие вверх по стене, защитить монтажным профилем или стальным листом (поз. 33, 43, 44).
4. Прокладку кабелей от конца трубы до электродвигателей выполнить в гибком вводе.
5. Автоматические выключатели и кнопки управления установить на высоте 1300 мм., ящики управления навесные установить на высоте 1800 мм. от уровня чистого пола до верха шкафа.
6. Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в патрубках, которые после прокладки кабелей необходимо уплотнить легкопробиваемым несгораемым материалом. (перлит вспученный со строительным гипсом – 1:2 согласно пункту 4.17 инструкции СН85-74)
7. Водогазопроводные трубы электропроводки на планах обозначены буквой (г), стоящей в конце маркировки трубы, например -05-65 (г), полиэтиленовые трубы-буквой (п), например 015-25 (п)
8. Прокладку полиэтиленовых труб производить в соответствии с типовым проектом 5.407-24 УГПИ ТПЭП.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
36	К1085	Ввод гибкий	25	
37	К1087	То же	3	
38	К1088	То же	8	
39				
40	Черт. ЭМП-5 исп.1	Кабельный блок из стоек и кабельных полок	3	
41	Черт. ЭМП-5 исп.2	То же	3	
42	Черт. ЭМП-5	Конструкция для установки блока 764	1	
43	—	Короб из листовой стали δ=1,5 мм. размерами 2000х800	3	
43а				
44	—	Короб из листовой стали δ=1,5 мм. размерами 2000х700	3	
45	—	Колено из стальной водогазопроводной легкой трубы ГОСТ 3262-75 Ду=20, ℓ=1,0 м	8	Выполнить в соответствии с типовым проектом 5.407-24 вып. 1 УГПИ
46	—	То же Ду=25; ℓ=1,0 м	2	
47	—	То же Ду=50; ℓ=1,0 м	3	
48	—	То же Ду=65; ℓ=1,0 м	14	
49	—	Отрезок из стальной водогазопроводной легкой трубы ГОСТ 3262-75 Ду=50; ℓ=0,5 м	1	
50	—	Защитная гильза из трубы ГОСТ 3262-75; Ду=50 ℓ=1,0 м	1	
51				
52	—	Швеллер №8; ℓ=3,0 м	—	
53	—	Перегородка огнестойкая асбестоцементн. лист 1000х2000х8	12	
54	—	Труба асбестоцементная ГОСТ 1839-72 Эу-100; ℓ=3,0 м	25	
55	МН-25х2,8	Труба водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75; ℓ=62 м	—	
56	М-Н-40х3,0	То же, ℓ=27 м	—	
57	М-Н-65х3,2	То же, ℓ=24 м	—	
58	—	Труба ℓ=1 м ПВД-25С ГОСТ 18599-73	—	
59	—	Труба ПВД-32С. ГОСТ 18599-73 ℓ=7,0 м	—	
60	—	Труба ПВД-50С; ℓ=10 м. ГОСТ 18599-73;	—	
61	—	Труба ПНД-63Н; ГОСТ 18599-73 ℓ=3 м.	—	
62	—	Труба ПНД-75Н; ℓ=22 м. ГОСТ 18599-73	—	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КТП 400-6-10/0,4-12	Комплектная трансформаторная подстанция КТП	1	
2	РТ30-69	Шкаф распределительный 1ШР	1	
3	ШР11-73504-2243	То же 2ШР	1	
4	ШР11-73701-2243	То же 3ШР	1	
5	ПРН-3052	Щит рабочего освещения ЩОР	1	
6	ЯВПЗ-15	Щит аварийного освещения ЩАО	1	
7	ПУ7501-4353А	Панель управления БПУ	1	Комплектно с оборудованием
8	БУ5120-43А2А	Блок управления 764	1	
9	ЯУ5111-03А3Ж	Ящик управления 17,18, 19Ж	3	
10	ЯУ5111-03А3М	Ящик управления 11ЯМ	1	
11	ЯУ5113-03А3Д	Ящик управления 8,9, 12,13, 14ЯД	5	
12	ЯВЗ-31-1	Ящик с рубильником ЯВЗ 15ЯР 16ЯР	3	
13	ЯВШ2-25	Ящик со штепсельным разъемом 10ЯРШ	1	
14	РЗВ-11БУЗ	Регулятор возбуждения ВР	1	
15	АП50Б-2МТ	Выключатель автоматический 21, 22А.	2	
16	АП50Б-3МТ	То же 20А	1	
17	ПКУЗ-38И-010342	Выключатель ВП	1	
18	ПКЕ 212-3У3	Кнопочный пост управления 27,28, 29, 30ПКУ	4	
19	У-94-0	Розетка 1Р÷7Р	7	
20				
21				
22	У192	Коробка ответвительная КО-1, КО-2, КО-3.	3	
23	У615А	Коробка клеммная 27, 28, 29, 30КК	4	
24	У614А	То же 19КК	1	
25	К1152	Стойка	18	
26	К1161	Полка	72	
27	НЛ20-П2	Лоток	42	
28	НЛ-ПР	Прижим	168	
29	К1165	Подвеска	12	
30	К168	Соединитель переговорок	24	
31	У995	Коробка ПКЛ; протяжная ПК-2.	2	
32	К238	Профиль монтажный	15	
33	К235	Профиль монтажный	15	
34	К202	Полоса монтажная	10	
35	К1082	Ввод гибкий	22	

Привязан

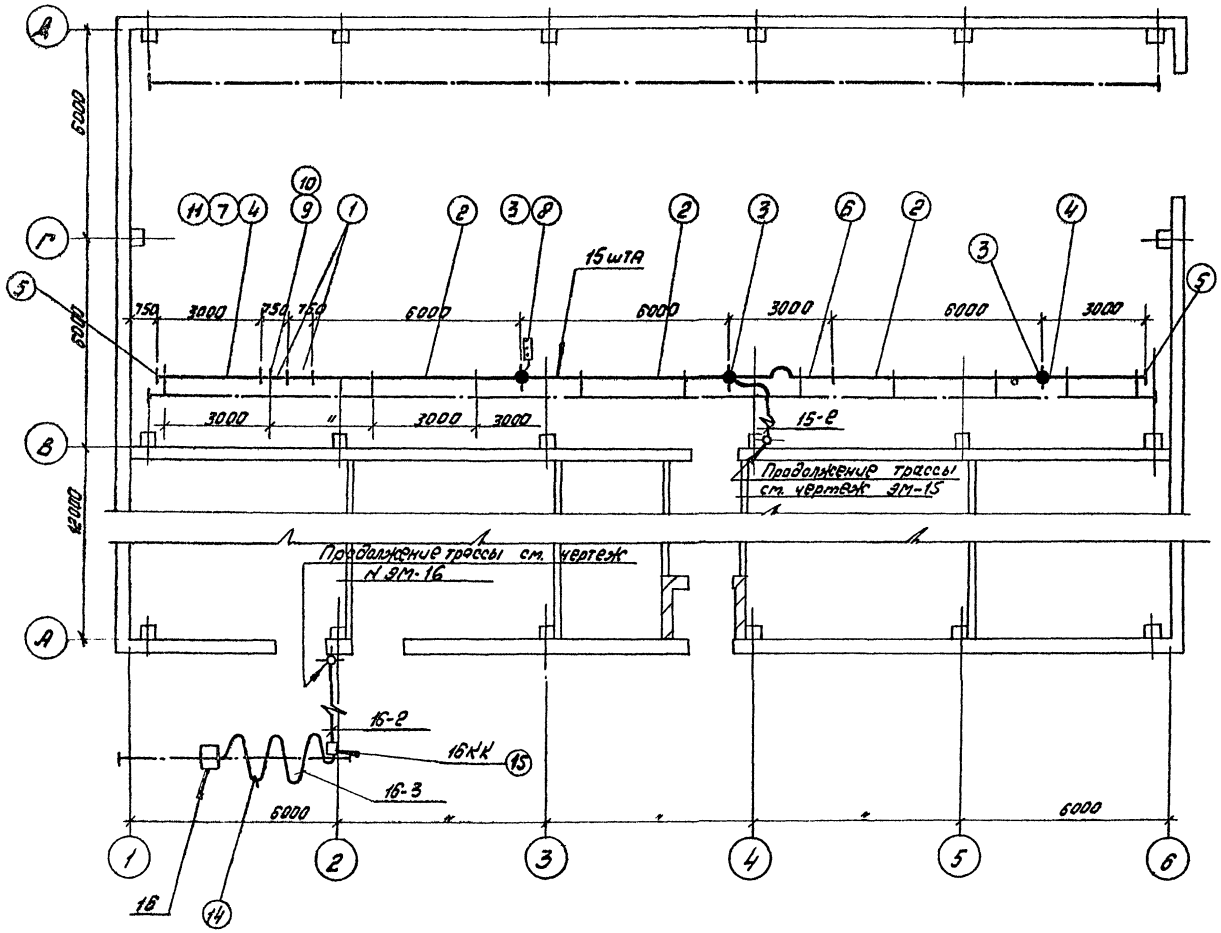
Инв. №

Нач. отд.	Тульчинский		ТП405-4-105.84 ЭМ-18				
Н. контр.	Макаров		Азотно-кислородная станция емк. 0,135 производительностью 20 м³/ч азота и 10 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов	
Гл. инж.	Гинкаев			РП	1	1	
ГИП	Черкасова		Расположение электрооборудования, прокладка труб и кабелей. Спецификация	Гипрокислород			
Рук. гр.	Глухов						

Контрол.: Формат: А2

Альбом VI
Часть

Типовой проект 405-4-105.84



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
	Троллейный шинопровод ШТА-75 на 250А			
		15 шта		
1	У2601	Секция прямая l_0=750 мм.	2	
2	У2605	Секция прямая l_0=6000	3	
3	У2623	Комплект для подключения питания	3	
4	У2607	Секция для ввода каретки	2	
5	У2606	Секция концевая	2	
6	У2626	Секция компенсационная	1	
7	У2628	Каретка токосъемная	1	
8	У2629	Светофор	1	
9	К781	Кронштейн	11	
10	К780	Подвеска промежуточная	11	
11	У1719	Скоба ведущая	1	
12				
13				
14	5.407-7 Д-7.13	Гибкий токоподвод исп. 1	1	Типовой проект 5.407-7 шифр А.421 УГПУ ТПЭП
15	У614А	Клеммная коробка 16КК	1	

Согласовано
Техноблок Гринков

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

Привязан

Инв. № |

Нач. отд.	Гальинский		
Н. контр.	Макаров		
Гл. спец.	Гусаков		
ГИП	Харькова		
Рук. гр.	Чуков		

ТП 405-4-105.84 ЭМ-19

Азотно-кислородная станция 2КК-0,95 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³ кислорода

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

План прокладки троллейного шинопровода 15 ШТА и гибкого токопровода

Гипрокислород

Копировал: Формат: А2

Трубозаготовительная ведомость (Водогазопроводные трубы)

Труба: Маркировка	Условн. проход. мм.	Длина м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы
01	65	8,2	Кабельная трасса	I - ПУ	0.45 - 90° - 7.6 - 90° - 0.15
			Ось 2 ряда В		
05	65	4.6	Кабельная трасса	II - ПУ	0.45 - 90° - 4.0 - 90° - 0.15
			Ось 2 ряда В		
024	40	4.4	Пульт управле-	Кабельная трасса	0.12 - 90° - 3.8 - 90° - 0.42
			ния I - ПУ	Ось 2 ряда А	
024	25	5.4	Пульт управления	Шкаф управле-	0,25 - 90° - 4.8 - 90° - 0.35
			I - ПУ	ния АК-0.135	
026	40	6.8	Пульт управле-	Кабельная трас-	0.45 - 90° - 4,0 - 90° - 235
			ния II - ПУ	са ось 2 ряда В	
026б	40	2,1	Труба 026а-50(п)	II - 5 ЩАК	1.7 - 90° - 0.35
027	25	4.9	Пульт управ-	Шкаф управле-	
			ления II - ПУ	ния АК-0.135	0.25 - 90° - 4.3 - 90° - 0.35
I-1-1	25	5.2	Пульт управле-	Электродвига-	
			ния I - ПУ	тель I - 1	0.15 - 90° - 4.5 - $\frac{90°}{400}$ - 0,55
I-2-1	25	4.6	I - ПУ	Электродвига-	
				тель I - 2	0.25 - 90° - 3.7 - $\frac{90°}{400}$ - 0.65
I-3-1	25	2.6	I - ПУ	Электродвига-	
				тель I - 3	0.12 - 90° - 2.0 - 90° - 0.415 - ПК-1
I-5-1	65	4.4	I - ПУ	Кабельная трасса	
				Ось 2 ряда Д	0.12 - 90° - 3,8 - 90° - 0.42
II-1-1	25	5.4	II - ПУ	Электродвига-	
				тель II - 1	0.3 - 90° - 4.4 - $\frac{90°}{400}$ - 0.7
II-2-1	25	4.5	II - ПУ	Электродвига-	0.25 - 90° - 3.6 - $\frac{90°}{400}$ - 0.65
				тель II - 2	
II-3-1	25	3.6	II - ПУ	Электродвига-	
				тель II - 3	0.15 - 90° - 3.0 - 90° - 0.45 - ПК-2
II-4-1	25	3.8	II - ПУ	Электродвига-	
				тель II - 4	0.25 - 90° - 1.6 - 120° - 1.3 $\frac{90}{400}$ - 0.65
6-4	40	2.2	Кабельная трасса	Возбудитель	
			оси 3-4 ряда В	6В	0.30 - 90° - 1.5 - 90° - 0.40
6-5	25	2.2	Кабельная трасса	Возбудитель	
			оси 3-4 ряда В	6В	0.30 - 90° - 1.5 - 90° - 0.40
6-7	25	2.2	Кабельная трасса	Двигатель	
			оси 3-4 ряда В	6ДВ	0.30 - 90° - 1.5 - 90° - 0.40
6-8	40	7.4	Кабельная трасса	6ЩУК	
			Ось 4 ряда В		0.70 - 90° - 6.2 - 90° - 0.50
6-6	25	4.7	Электродвига-	Возбудитель	
			тель 6	6В	0.8 - 90° - 3.2 - 90° - 0.7
6-9	25	4.7	6ЩУК	Электродвига-	
				тель 6	0.6 - 90° - 3.2 - 90° - 0.9

Трасса: Марки ровка	Условн. проход мм.	Длина м	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Участок трассы трубы
7-2	65	5.7	Кабельная трасса	Двигатель 7	0.7 - 90° - 4.2 - 90° - 0.8
			оси 4-5 ряд В		
11-2	25	1.7	11ЯУ	Электродви-	
				гатель 11	0.3 - 90° - 1.0 - 90° - 0.4
16-1	25	2.8	Кабельная трасса	16ЯР	0.5 - $\frac{90°}{200}$ - 0.5 - $\frac{90°}{200}$ - 1.8
			Ось 2. Ряда А		
18-11	40	13	Кабельная трасса	Выключатель	0.5 - $\frac{90°}{200}$ - 0.8
			Ось 4 ряда 4	ВП	
19-2	25	1	Кабельная трасса	Клеммная	1.0
			под кровлей оси	коробка 19 КК	
			4-5 ряды А-Б		

Сводка труб (водогазопроводных)

Наименование	Условн. проход мм	Длина м
Труба ГОСТ 3262-75 легкая под накатку резьбы, неоцинкованная с полностью сплющенным гратом с резьбой и муфтой	25	62
	40	26
	65	24

Сводка труб (Полиэтиленовые)

Наименование	Наружн. диаметр мм	Длина м
Труба из полиэтилена высокого давления среднего типа ГОСТ 18599-73	25	14
	32	7
	50	10
Труба из полиэтилена низкого давления среднего типа ГОСТ 18599-73	63	3
	75	28

1. Участки записаны от начала к концу
2. В графе „Участок трассы трубы" указаны:
   — длина участков труб между вершинами углов в метрах,
   — величины углов изгиб трубы радиусом 800 мм. обозначен значением угла в градусах, например 90° или 135°, изгиб трубы радиусом 400 мм. обозначен дробью, в числителе которой указан
   — угол в градусах, в знаменателе - радиус в мм, например $\frac{90°}{400}$

Альбом IV

Типовой проект 405-4-105.84

Инв. №: | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №:

Нач. отд.	Тульчинский		
Н. контр.	Наквасов		
Гл. спец.	Гусаков		
Гл. инж.	Харькова		
Рук. гр.	Глухов		

ТП 405-4-105.84 ЭМ-20

Азотно-кислородная станция АКК-0.135 производительностью 270 м³ азота и 70 м³ кислорода

Трубозаготовительная ведомость /Начало/

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Гипрокислород

Копировал

Формат А2

Альбом VI часть

Типовой проект 405-4-105.84

Трубозагатовительная ведомость (полиэтиленовые)

Труба			Трасса		
Маркировка	Наружный диаметр	Длина м.	Начало	Конец	Участок трассы трубы
015	25	5.5	Распределительный шкаф 1шр	Щит контроля щит 1	Стальное колено - 5.5 - ст. колено
024а	50	2.6	Кабельная трасса оси 3-4 ряда Д	Кабельный канал (I-5щ.к)	Стальное колено - 2.6 - ст. колено
026а	50	6.5	Кабельная трасса оси 4-5 ряда В	Труба 0.26 б -40 (г)	Стальное колено - 6.5
II-4-1	25	2.7	I-ПУ	Электродвигатель I-4	Стальное колено - 2.7 - ст. колено
I-5-1а	75	2.0	Кабельная трасса оси 3-4 ряда Д	Электродвигатель I-4	Стальное колено - 2.0 - ст. колено
II-5-1	75	5.6	II-ПУ	Кабельная трасса ось 1 ряда Г	Стальное колено - 1.2-120-4.4 ст. колено
II-5-1а	75	2.0	Кабельная трасса оси 4-5 ряда Д	Электродвигатель II-5	Стальное колено - 2.0 - ст. колено
6-2а	75	3.0	Кабельная трасса ось 3 ряда В	Электродвигатель 6	Стальное колено - 3.0 - ст. колено
6-2б	75	3.0	Кабельная трасса ось 3 ряда В	Электродвигатель 6	Стальное колено - 3.0 - ст. колено
6-3	63	2.5	Кабельная трасса ось 3 ряда В	Электродвигатель 6	Ст. колено - 2.5 - ст. колено
7-11	32	7.0	Кабельная трасса оси 4-5 ряда В	7ШУК	Стальное колено - 5.5-150-1.5 ст. колено
17-2	25	26	17ВУ	Электродвигатель 17	0.6 - ст. колено - 2.0 - ст. колено
18-2	25	26	18ВУ	Электродвигатель 18	0.6 - ст. колено - 2.0 - ст. колено
27-12	75	5.5	1ЩР	Щит контроля щит II	Ст. колено - 5.5 - ст. колено.

Таблица заполнения труб кабелями

Труба	кабель	труба	кабель
01-65	01	6-25-75	6-25
05-65	05	6-3-63	6-3
015-25	015	6-4-40	6-4
024-40	024	6-5-25	6-5
	I-5-11	6-6-25	6-6
024а-50	024	6-7-25	6-7
	I-5-11	6-8-40	6-8
025-25	025		6-10
026-40	026	6-9-25	6-9
	II-5-11	7-2-65	7-2
026а-50	026	7-11-32	7-11
	II-5-11	11-2-25	11-2
026б-40	026	16-1-25	16-1
	II-5-11	17-2-25	17-2
027-25	027	18-2-25	18-2
I-1-1-25	I-1-1	18-11-40	18-11
I-2-1-25	I-2-1		19-11
I-3-1-25	I-3-1	19-2-25	19-2
	I-3-2	27-12-75	27-12
I-4-1-25	I-4-1		28-12
I-5-1-65	I-5-1		29-12
I-5-1а-75	I-5-1		30-12
II-1-1-25	II-1-1		
II-2-1-25	II-2-1		
II-3-1-25	II-3-1		
	II-3-2		
II-4-1-25	II-4-1		
II-5-1-75	II-5-1		
II-5-1а-75	II-5-1		
6-2а-75	6-2а		

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Тульчинский		
Н. контр.	Макаров		
Гл. спец.	Гусейков		
ГИП	Хорькова		
Рук. гр.	Глыков		

ТП405-4-105.84 ЭМ-21

Азотно-кислородная станция СКК-0.135 производительностью 270 м³ азота и 20 м³ кислорода.

Трубозагатовительная ведомость (окончание). Таблица заполнения труб кабелями.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Гипрокислород

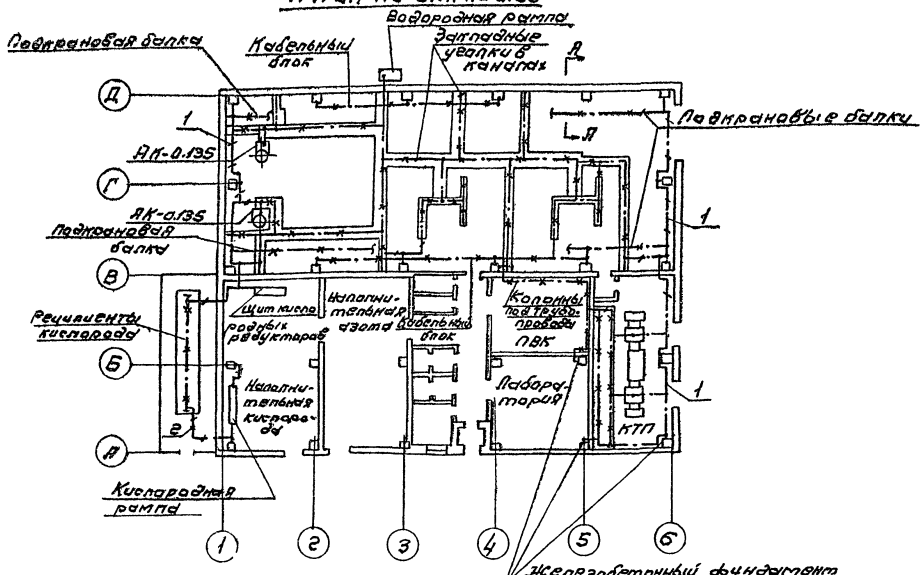
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Корн

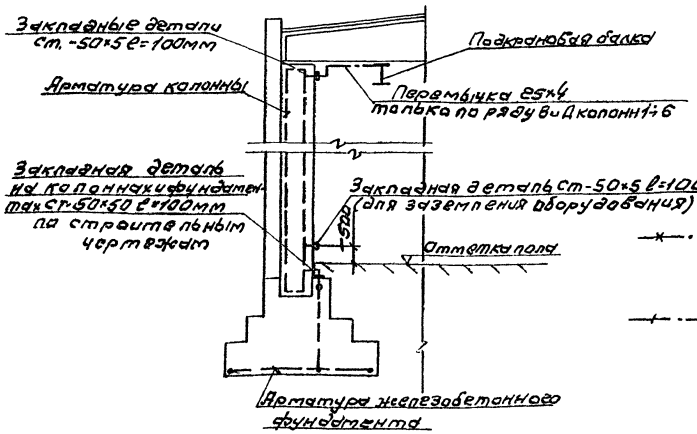
Формат А2

Типовой проект 405-4-105.84 Альбом VI часть

План на отм. ±0.00



А-А



Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	40×4	Магистраль заземления из		
		полосовой стали ГОСТ 103-76	кг 75.6	60
2	25×4	Отпайки к оборудованию		
		из полосовой стали		
		ГОСТ 103-76	кг 93.6	120м
—	ф6мм	Перемычки из круглой		
		стали ГОСТ 2590-76	кг 6.6	30м

1. Металлические и железобетонные конструкции, используемые как заземляющее устройство, должны быть соединены между собой таким образом, чтобы они образовали непрерывную электрическую цепь по металлу.
2. Заземление электрооборудования выполнить в соответствии с типовым альбомом ВНИПИ ТПЭП №5.407-11 „Заземление и зануление электроустановок" шифр А-174, а также „Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках" СН 102-76.
3. В целях защиты от статического электричества присоединить к заземляющему устройству:
   - блоки разделения воздуха АК-0.135
   - водородную рампу
   - кислородную рампу
   - щит кислородных редукторов
   - рециниенты кислорода
   - трубопроводы кислорода и водорода

   Присоединение выполнить сваркой.

Условные обозначения

Элементы, используемые в качестве заземляющих проводников

Заземляющий проводник

Привязан:				ТП 405-4-105.84 ЭМ-22			
			Нач. отд. Тульчинский	Азотно-кислородная станция АК-0.135 производительностью по азоту и 70 м³/ч кислорода.	Стадия	Лист	Листов
			Н. контр. Макаров		РП	1	1
			Гл. спец. Чудаков				
			ГИП Корякова	Заземление, защита от статического электричества.	Гипрокислород		
			Рук. гр. Медведев				
Инв. №			Ст. инж. Матвиенко				

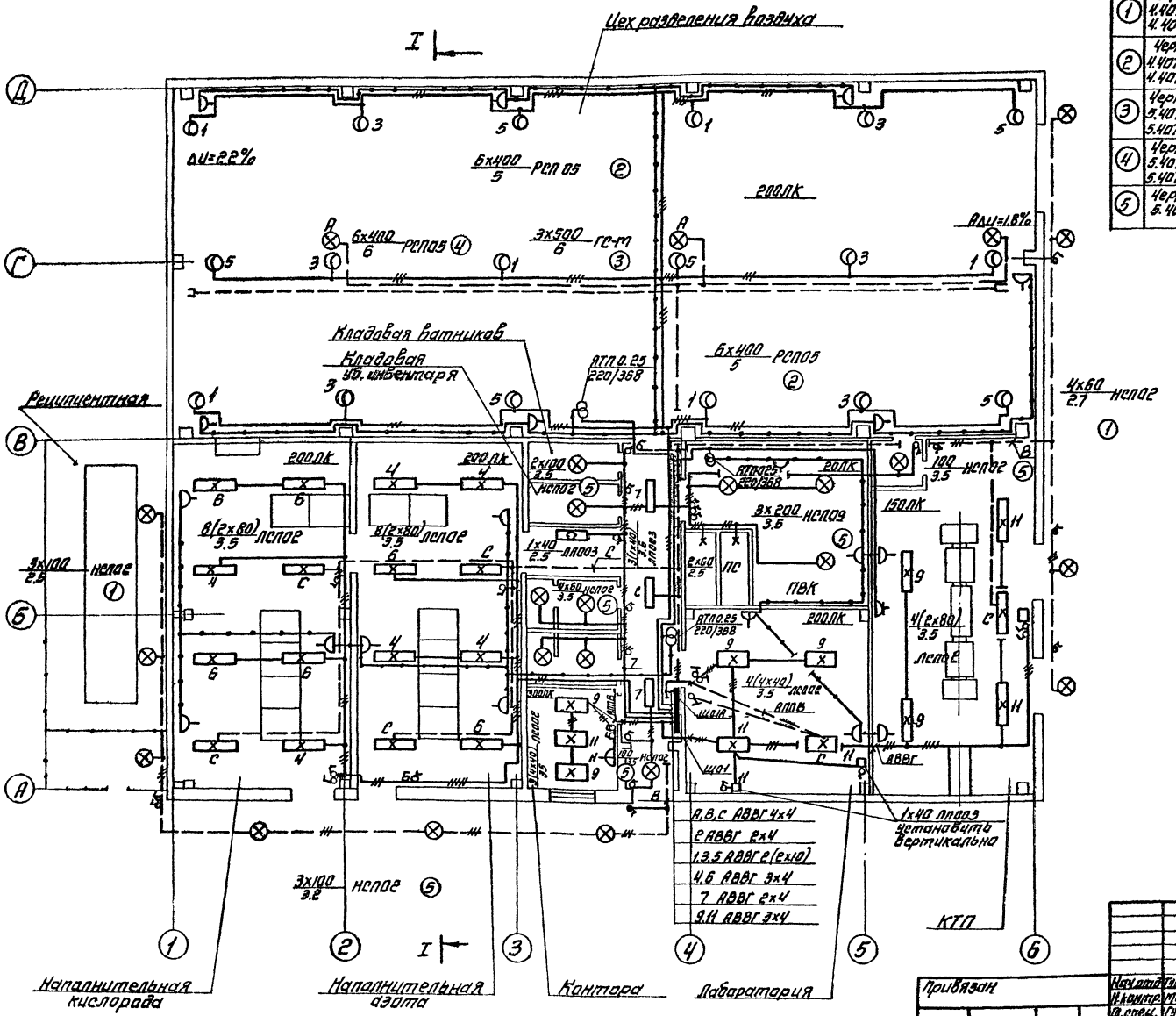
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А

Альбом VII
Часть

Типовой проект 4.405-8.84

План на отм. 0.00



Поз. №	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Чертеж № 4.407.293-001 исп.1 4.407.293-018	Узел установки кронштейна УНБ со светильником для лампы накаливания.	7	Типовой альбом А141
2	Чертежи № 4.407.293-002 исп.1 4.407.293-020	Узел установки кронштейна УНБ со светильником для ртутной лампы.	12	"
3	Чертежи № 5.407-5-81 л.18 5.407-5-82 л.12	Узел установки комплекта из одного светильника с лампой накаливания на ж/б ферме	3	Типовой альбом А-418 А-418-1
4	Чертежи № 5.407-5-81 л.18 5.407-5-82 л.10	Узел установки комплекта из одного светильника с ртутной лампой на ж/б. ферме.	6	"
5	Чертежи № 5.407-19 л.7	Узел установки светильника под металлочаит перекрытием соединение на резьбе	14	Типовой альбом А181

Пункт или щиток			№ автоматов				Расцепители автоматов	
			Занятые		Резервные			
ЩО Н	Тип	Установленная мощн. кВт.	Однополюсные	3х полюсные	Однополюсные	3х полюсные	Вводного	Линейного
1	ПРН-3052	15	1-7,9,11	—	8,10,12	—	160	1,3,5-40 вх.пр.50 7,11 Вх.пр.50 15А
1А	АВПЗ-15	4.5	—	—	—	—	—	

Согласовано
Технолог Гремиков
ПКО Витинчев

Инв. № подл. | Подп. и дата

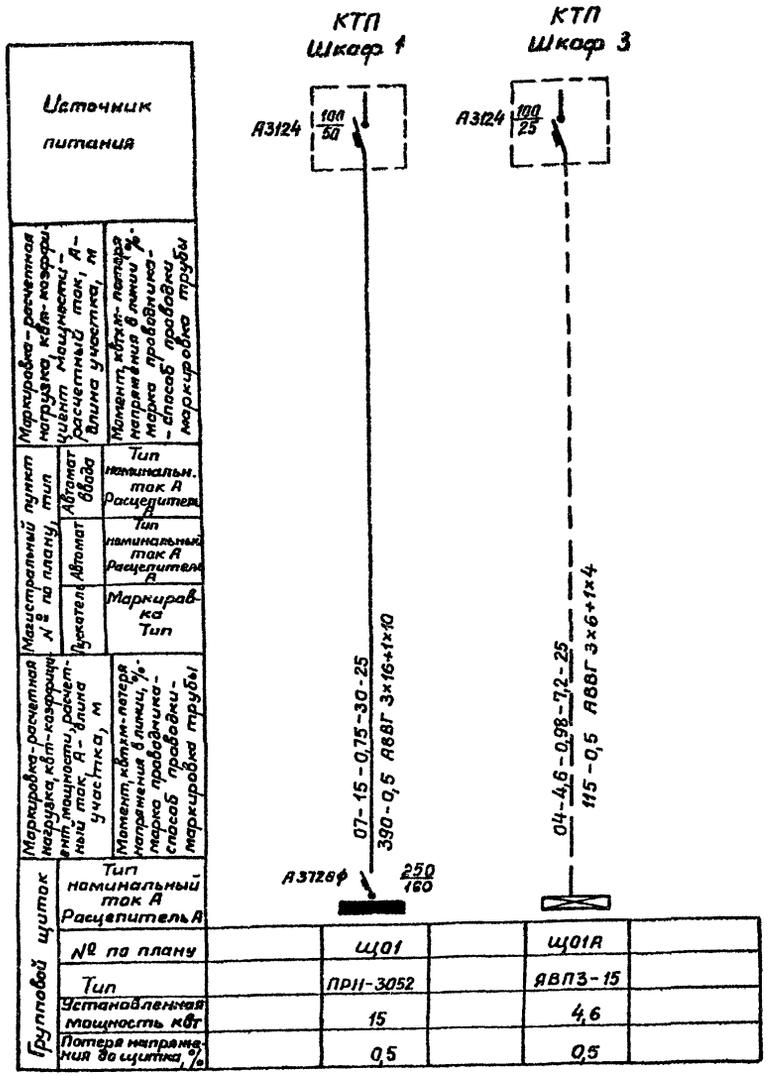
Привязан					ТП405-4-105.84 ЭМ-23		
Инв. №							

Нач. отд.	Гальчинский		Азотно-кислородная станция 2АК-0,135, производительностью 2 тм³/ч азота и 70 тм³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Макеров			Р	1	1
Гл. спец.	Шевков					
ГИП	Зорькова		Электроосвещение. План	Гипрокислород г. Москва		
Рук. гр.	Шлюхина					
Рец. ч/ж	Чеславова					

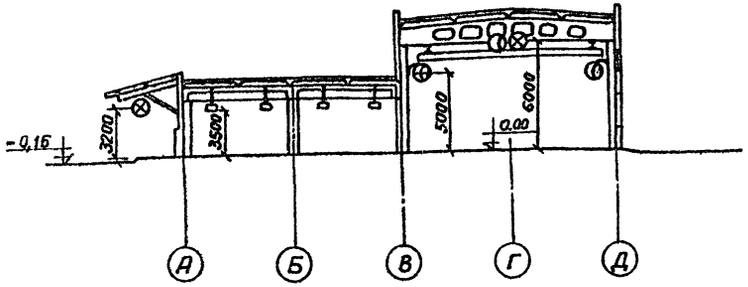
Формат

Альбом VI
Часть

Типовой проект
405-4-105.84



I-I



1. Условные обозначения приняты по ГОСТ'у 2.754-72.
2. Напряжение сети освещения: общего - 380/220в; переносного - 36В
3. Распределительная сеть выполнена кабелем АВВГ открыто с креплением скобами по строительным конструкциям и на тросе, а также проводом АПВ скрыто.
4. Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены.
   Для зануления использовать рабочий нулевой провод.
5. Показатели осветительной установки:
   освещаемая площадь - 780 м²;
   Установленная мощность освещения: рабочего - 15 квт, аварийного - 4,6 квт.
   количество светильников - 78 шт
   количество штепсельных розеток: - 21шт.

Привязан:	Нач. отд.	Тильчинский		ТП405-4-105.84 ЭМ-24	
	Н. контр.	Макаров			
	Гл. спец.	Гусаков			
	ГИП	Хорькова			
	Рук. гр.	Илюхина			
Инв. №	Ст. инж.	Медведева			

Азотно-кислородная станция 2АК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода.
Электроосвещение. Разрез I-I. Расчетная схема питающей сети.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Гипрокислород г. Москва

Инв. № взам. | Подп. и дата

Типовой проект 405-4-105.84 Альбом VI

Таблица расчета нагрузок

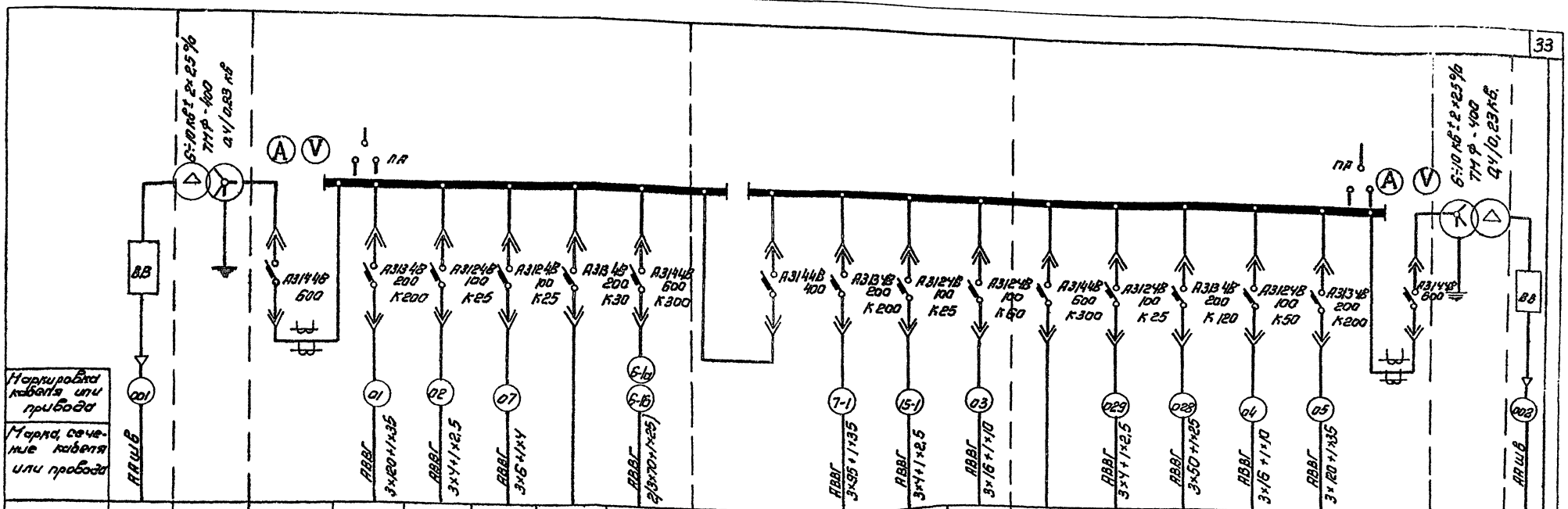
№ п/п	Наименование узлов питания и групп электроприемников	Количество электроприемников рабочих / резервных	Установленная мощность приведенная к ПВ-1, квт. Одного электроприемника (наибольшего)	Общая рабочих / резервных	Коэффициент использования $K_и$	КПД	$\cos\varphi$ / $tg\varphi$	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену. Активная P квт.	Реактивная Q квар	Полная S ква	Расчетный ток А
1	Компрессор 40ВП-4/220	2	75	150	0,91	0,915	0,85/0,6	149	89		
2	Электроподогреватель	2	22,5	45	1	—	1/0	45	—		
3	Газодувка, насос, холодильная машина.	6	2,2÷5,5	21,4	0,8	—	0,8/0,75	17	12,8		
4	Щиты КИП	11	0,5÷3	10,9	1		1/0	10,9	—		
5	Компрессор 3ГП-5/220	1	132	132	0,88	0,905	0,9/0,42	100	-48		
6	Двигатель воздушного агрегата	1	5,5	5,5	1		0,8/0,75	5,5	4,15		
7	Компрессор 2ГП-6/18	1	75	75	0,8	0,92	0,85/0,6	—	—	*	
8	Отопление и вентиляция	8	0,37÷0,75	4,1	0,8		0,8/0,75	3,3	2,5		
9	Рабочее освещение			14,7	0,85		0,75/0,81	12,5	10,8		
10	Аварийное освещение			4,6	1		1	4,6	—		
11	Кран и электроталь	2		9,8	0,3		0,8/0,75	2,9	2,17		
12	Электропалотенцесушители	2	0,4÷1,6	4,8	Работает периодически						
13	Насос 1СЦВ-1,5 и Ш5-25-3,6/4	2	0,4÷2,2	2,6	—"—						
14	Потребители лаборатории			13	0,9		1/-	11,7	—		
	Итого:			493,4			0,98/0,2	362,4	73,4	370	

* — Компрессор 2ГП-6/18 одновременно с компрессором 3ГП-5/220 не работает.

Привязан				ТП405-4-105.84 ЭМ.П-1			
	Нач.отд.	Трухинова		Азотно-кислородная станция ВМК-0,135 производительностью 300 м³/час и 70 м³/час кислорода	Стадия	Лист	Листов
	Н.КПП.	Мокаров			РП	1	1
	Гл.спец.	Гусаков					
	Гип	Зорькова		Таблица расчета нагрузок	Гипрокислород		
Инв.№	Рукод.	Невзорова					
	Ст.инж.	Петрищева					

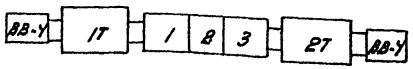
Копировал: Юмина

Формат А2



№ линии				1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13			
Наименование линии	Ввод 6-10 кВ №1	Трансформатор №1	Ввод 380/220 В от тр-ра №1	I-пу-пульт управления установки АК-0,135 №7	Распределительный шкаф 1шр	Щит аварийного освещения	Резерв	Компрессор 3П-3/220 Привод 6	Секционный автомат	Компрессор 2П-6/18 Привод 7	Кран.	Распределительный шкаф 2шр	Резерв	Распределительный шкаф 1шр	Сварочный агрегат	Щит рабочего освещения ЩО-1	II-пу-пульт управления установки АК-0,135 II	Ввод 380/220 от тр-ра №2	Трансформатор №2	Ввод 6-10 кВ №2.
Расчетный ток, А				180	15	7,2		264,1		145	10	18		15		30	180			
Тип шкафа.	ВВ-4		Распределительный шкаф №1							№8		Распределительный шкаф 3								ВВ-4

План м 1:100



Наименование и адреса	Заказчика	
	Проектной организации	
Реквизиты заказчика	Объекта	
	Платежные	
	Отгрузочные	
Условное обозначение подстанции		КТП-400-6-10/0,4-124
Номер технических условий		ТУ 16-530.027-67
Количество подстанций		1
Тип и количество фидерных шкафов		
Номера резервных линий, автоматы которых входят в поставку и не превышают 15% от общего количества фидерных автоматов		4,9

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Тульчинский		ТП 405-4-105.84 ЭМП-2			
Н. контр.	Макаров		Азотно-кислородная станция емк-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Гусаков			РП	1	1
ГИП	Хорьков		Комплектная трансформаторная подстанция КТП-400-6-10/0,4-124	Гипракислород		
Рук. гр.	Александров					
Инж. к.	Сапожникова					

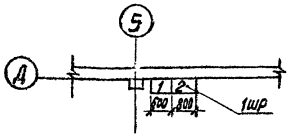
Формат А2

Типовой проект 405-4-105.84 Альбом VII

Опись документов

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	Лист	Примечание
1		1шр	Схема расположения УК (комплектных устройств)			
2		1шр	Шкаф распределительный РТЗО-69			
			Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу			

Схема расположения



№ щита	Обозначение перечня панелей	№ шкафа	Тип металлоконструкции	Тип панели	Назначение панели	Кол.
	1шр	1	Ш196		Шкафа ввода	1
		2	Ш 197		Шкаф присоединений	1

Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу

Позиционное обозначение и номер монтажной единицы	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф Ш.196	1	
		Реактор		
		ТРТС-05-50-0.14	1	
		Блок Б-8	1	
		Шкаф Ш-197	1	
		Блок Б-22А	2	
Р		Автомат АП50-3МТ		
		Iном = 2.5		
		Iотс = 11 Iном	2	
		Блок Б-5	1	
Р1; Р2		Автомат АП50-3МТ		
		Iном = 16		
		Iотс = 11 Iном	2	
Р3; Р4; Р5; Р6		Автомат АП50-3МТ		
		Iном = 10		
		Iотс = 11 Iном	4	
		Блок Б-20	1	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Тульчинский		
Н. контр.	Макаров		
Гл. спец.	Гусаков		
ГИП	Горькова		
Рук. гр.	Медведева		
Ст. инж.	Панфилова		

ТП 405-4-105.84 ЭМ.П-3

Азотно-кислородная станция 2АК-0.135 производительности 270 м³/ч газа и 70 м³/ч кислорода

Шкаф распределительный 1ШР РТЗО-69

Задание заводу-изготовителю

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Гипрокислород

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Формат А2

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Силовое электрооборудование			
1.1.	Установка электрических			
	машин весом до 100 кг.	шт	22	
1.2	Установка электрических			
	машин весом до 1200 кг	шт	4	
1.3	Установка возбудительного			
	агрегата.	к-т	1	
1.4	Комплектная трансформа-			
	торная подстанция.			
	2КТП-400-6-10/0.4	к-т	1	
1.5	Кран г/п 3,2т	шт	1	
1.6	Электрическая таль	шт	1	
1.7	Панель управления			
	ПУ7501-4353А	шт	1	
1.8	Блок управления БУ5120-43А2А	шт	1	
1.9	Регулятор возбуждения			
	РЭВ-11БУ3	шт	1	
1.10	Шкаф распределитель-			
	ный типа РТ30-69			
	состоящий из двух шкафов	к-т	1	
1.11	Шкаф распределительный			
	типа ШР11	шт	2	
1.12	Ящик управления типа			
	ЯУ5100	шт	9	
1.13	Ящик с рубильником			
	серии ЯВ3 и ЯВШ	шт	4	
1.14	Автоматический выклю-			
	чатель АП50Б	шт	3	
1.14	Универсальный переклю-			
	чатель	шт	1	
1.15	Штепсельные розетки	шт	7	
1.16	Провода сеч. до 50 кв мм			
	прокладываемые в трубах	м	400	
1.17	Кабели сеч. 90 120 кв мм.			
	прокладываемые в трубах	м	250	
1.18	Кабели сеч. до 120 кв. мм.			
	прокладываемые по установ-			
	ленным конструкциям	м	1700	
1.9	Троллейный шинопровод	м	28,5	
1.10	Гибкий токоотвод для тали	м	10	

№№ п.п.	Наименование работ	Един. изм.	Кол.	Примечание
1.10	Шины заземления сеч.			
	до 160 кв. мм	м	60	
	до 100 кв мм	м	160	
	2. Электроосвещение.			
2.1	Установка светильников с			
	лампами накаливания	шт	24	
2.2.	Установка светильников с			
	люминесцентными лампами	шт.	34	
2.3	Установка светильников			
	с ртутными лампами	шт	18	
2.4	Установка распределитель-			
	ных пунктов и ящиков	шт.	2	
2.5	Установка понижающих			
	трансформаторов	шт.	3	
2.6.	Установка выключателей			
	и штепсельных розеток	шт	31	
2.7	Прокладка стальных труб	м	10	
2.8	Прокладка кабеля АВВГ			
	на тросе сеч. до 10 кв.мм.	км	0,04	
2.9	Прокладка кабеля АВВГ			
	открыто с креплением скоба-			
	ми по строительным конструк-			
	циям сеч. до 10 кв. мм.	км	0,98	
2.10	Прокладка провода АПВ			
	скрыто	км	0,15	
	3. Строительные работы			
3.1	Прокладка асбестоцемент-			
	ных труб диаметром до 100 мм	м	25	

Ведомость изделий М33

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Прилагаемые чертежи
	1. Силовое электрооборудование		
Черт. ЭМП-5	Кабельный блок из стоек и		
	кабельных полок		
	исполнение 1	3	
	исполнение 2	3	
Черт. ЭМП-5	Конструкция для установки		
	блока 7БУ	1	
5.407-7л. 48	Кронштейн правый	1	Типовой
5.407-7л 51	Кронштейн левый	1	альбом
5.407-7л 53	Поводок	1	5.407-7
	Электроосвещение		
Чертеж N	Узел установки кронштейна У116		Типовой альбом
4.407.233-018	со светильником для лампы		А141 шифр
	накаливания	7	4.407.233
Чертеж N	Узел установки кронштейна У116		
4.407.233-030	со светильником для ртутной		
	лампы	12	—"—
Чертеж N	Узел установки комплекта из		Типовой альбом
5-407-5. Вг л.10	1 светильника с лампой нака-		А418
	ливания на ж/б ферме	3	шифр 5.407-5
—"—	Узел установки комплекта из		
	1 светильника с ртутной		
	лампой на ж/б ферме	6	—"—
Чертеж N	Узел установки светильника		Типовой альбом
5.407-19 л.7	под потолочным перекрытием		А181
	соединения на резьбе	14	Шифр 5.407.19

Привязан					ТП405-4-105.84 ЭМП-4			
				Нач. отд. Рульманов	Азотно-кислородная станция АКС-0,35 производительностью 270 м³ азота и 70 м³ кислорода	Стадия	Лист	Листов
				Н. контр. Матаков		РП	1	1
				Гл. спец. Устинов				
				ГИП Харитонов	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ. Ведомость изделий М33.	Гипрокислород		
				Рытов. Глухов				
Инв. №				Ст. инженер Медведева				

Типовой проект 405-4-105.84 Альбом VII

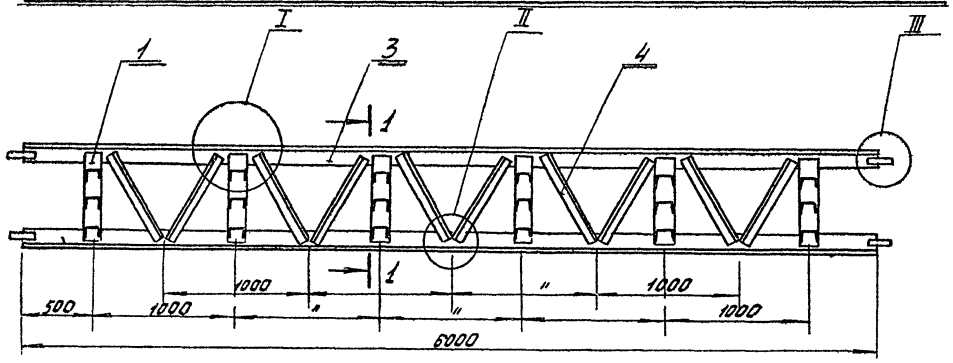
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

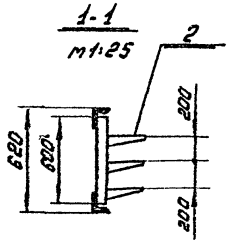
Формат А2

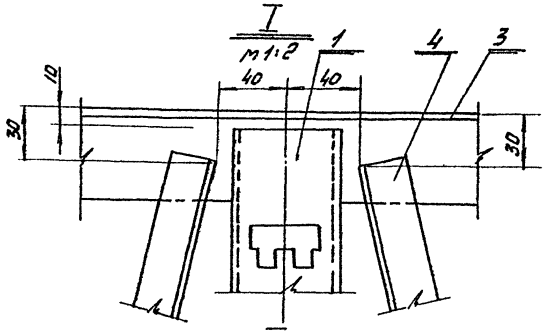
Альбом VI
Часть

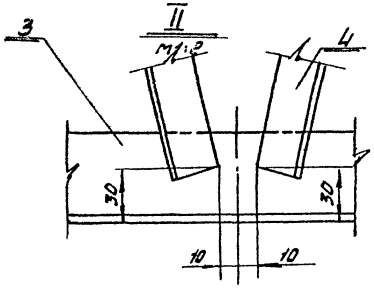
Типовой проект 405-4-105.84

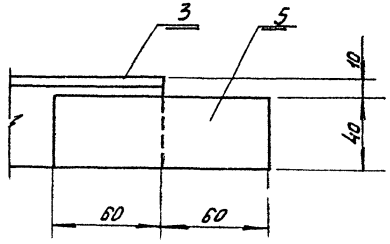
Кабельный блок из стоек и кабельных полок м 1:25











Конструкция для крепления блока 7БЧ

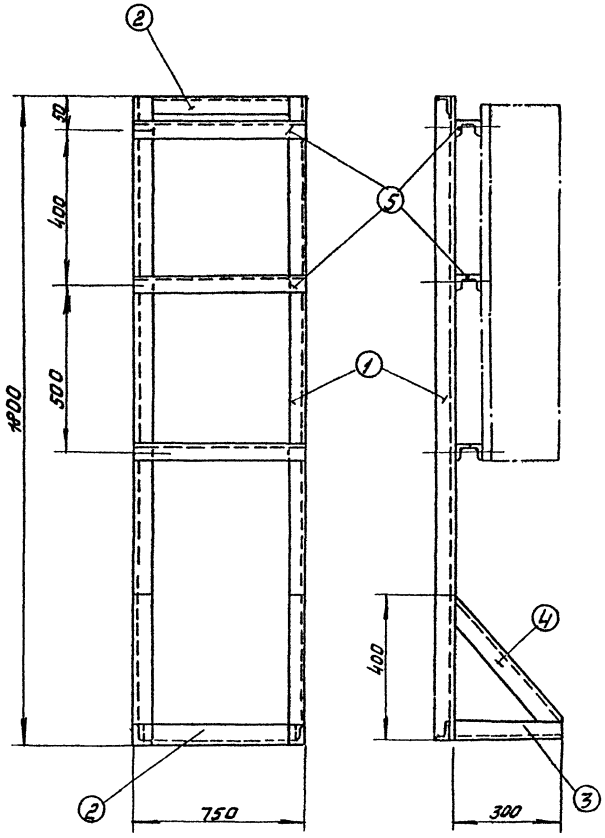


Таблица исполнений

Исп.	Тип кабельной полки
1	К1161
2	К1163

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	К1151	Стойка кабельная	6	
2	См. таблицу исполнений	Полка кабельная	18	
3	L50x50x5	Уголок равнополочный ℓ=6000, ГОСТ 8509-72	2	
4	L25x25x4	Уголок равнополочный ℓ=700, ГОСТ 8509-72	10	
5	-40x5	Полоса ГОСТ 103-76 ℓ=120	4	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	L50x50x5	Уголок равнополочный ℓ=1800 ГОСТ 8509-72	2	
2	L50x50x5	То же, ℓ=710	2	
3	L50x50x5	То же, ℓ=300	2	
4	L50x50x5	То же, ℓ=500	2	
5	К238	Профиль, ℓ=750	3	

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Бикинский		
Н.контр.	Макаров		
Гл.спец.	Гусаков		
Гип	Трыкова		
Рук.гр.	Глухов		

ТП 405-4-105.84 ЭМ.П-5

Азотно-кислородная станция 2АК-0,135 производительностью 270 м³/ч азота и 70 м³/ч кислорода

Кабельный блок. Конструкция для крепления блока 7БЧ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Гипрокислород

Инв. № подл. | Подп. и дата

Формат: А2