

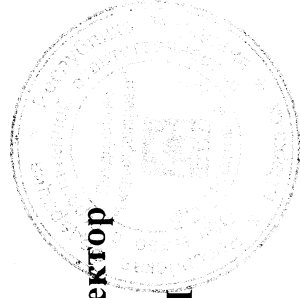
**ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГИПРОСТРОЙПРОЕКТ»**

Заказчик: АУ «Технопарк-Мордовия»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ «Технопарк-Мордовия», расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3

**РАЗДЕЛ 3.3. Рабочие чертежи (ОВ)
(Вентиляция)**



Директор

ГИП

А.М. Гущеваров
А.М. Гущеваров

В.И. Найденев
В.И. Найденев

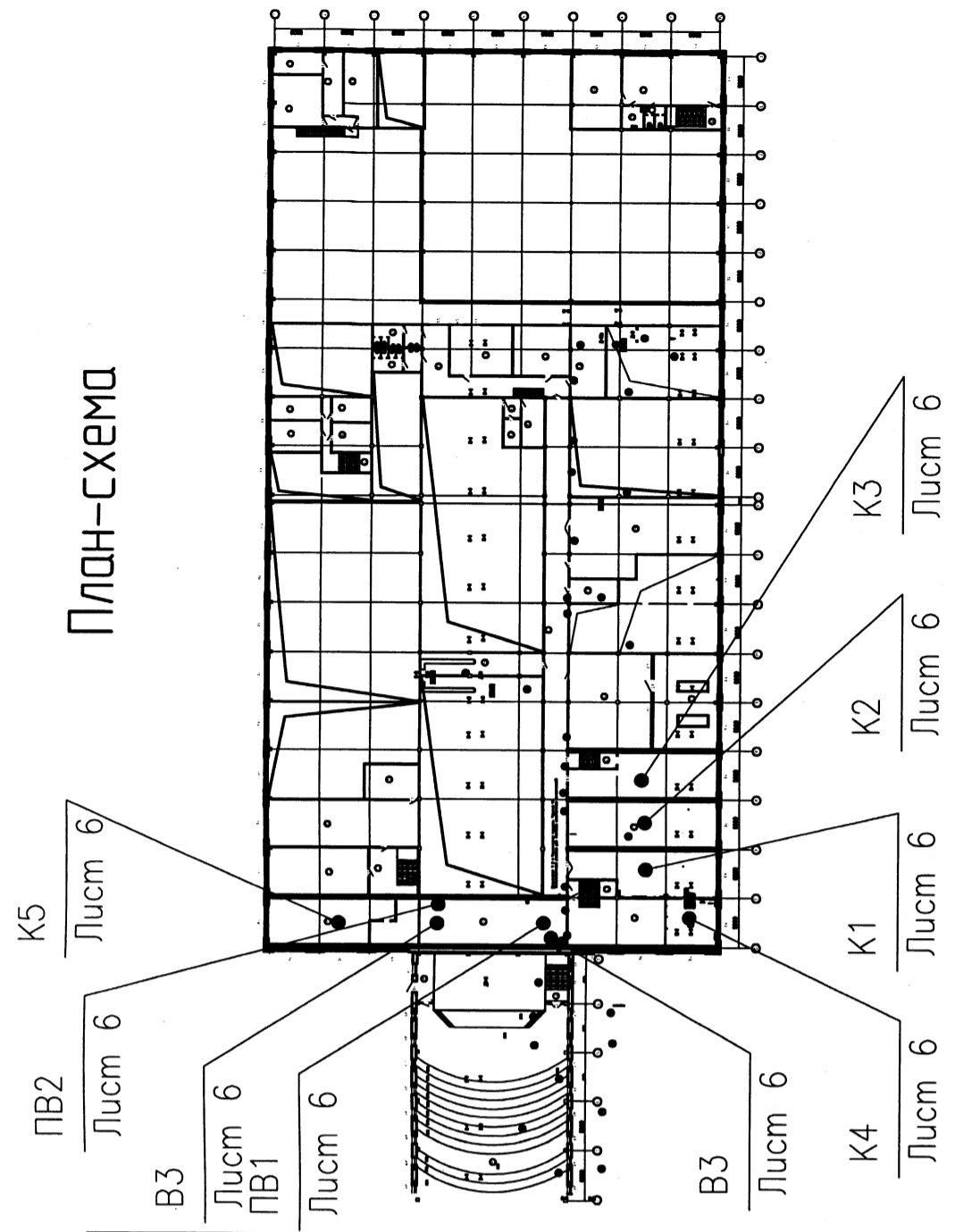
В.И. Найденев
В.И. Найденев

г. Саранск, 2014 г.

Ведомость рабочих чертежей и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	Рабочие чертежи	
2-5	Общие данные	
6	План на отметке 4,000. Разрезы дежкамры	
7-16	Аксонометрии систем	
	Прилагаемые документы	
1-4	Спецификация оборудования и материалов	

ПЛАН-СХЕМА



Условные обозначения элементов систем теплоснабжения

Условное обозначение	Наименование
■	Припочная решётка
■	Вытяжная решётка
▬	Теплоизолированный воздуховод

		36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Найденов</i>	
ГИП			Найденов		
Разработал			Миранов С.Ю.		
			Славия		
			Лист		
			Р		
			2		
			Листов		
			16		
			000 "Гипростройпроект"		

Характеристика систем

Начало

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электрооборудование			
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин
П1	1	Монтаж SMD Компонентов	AIRNED- M6L	IP54	-	-	-	19700	900	1450	-	15	1664
B1	1	Монтаж SMD Компонентов	AIRNED- M6L	IP54	-	-	-	15400	900	1440	-	7,5	1676
B3	1	Монтаж SMD Компонентов	BP-77M-3,15	IP54	-	-	-	3700	500	3000	-	3,15	3000
K1	1	Монтаж SMD Компонентов	FGR-40	IP54	-	-	-	7000	150	2800	-	1	2800
K2	1	Монтаж SMD Компонентов	FGR-40	IP54	-	-	-	7000	150	2800	-	1	2800
K3	1	Монтаж SMD Компонентов	FGR-40	IP54	-	-	-	7000	150	2800	-	1	2800
K4	1	Монтаж SMD Компонентов	FGR-40	IP54	-	-	-	5500	150	2800	-	0,5	2800
П2	1	Производство печатных плат	FGR-40	IP54	-	-	-	3500	450	2860	-	2,2	2887
B2	1	Производство печатных плат	FGR-40	IP54	-	-	-	2000	450	2339	-	1,1	2800
B4	1	Производство печатных плат	ВКП 50-30-40	IP54	-	-	-	1500	350	2800	-	1,5	2800
K5	1	Производство печатных плат	FGR-40	IP54	-	-	-	7000	150	2800	-	15,8	2800

Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

36/2014		ОВ	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей Светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лобызина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
ГИП		Найденко	Подпись
Разработал		Миронов С.Ю.	Дата
Стадия	Лист	Листов	
Р	3	16	
Общие данные (продолжение)		ООО "Гипростройпроект"	

Копирбал

Формат А3

Характеристика систем

продолжение

Обозначение системы	Воздухонагреватель						Воздухоохладитель						Фильтр					Примечание		
	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C	холодильная мощность, Вт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	ΔP, Па		Концентрация, мг/м³	
				от	до														от	до
П1	-	-	1	-30	+22	164700	-	-	-	-	-	-	-	EU4, EU7	-	-	353	-	-	-
В1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU4	-	-	140	-	-	-
В3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30000	150	-	-	-	-	-	-	-	-
К2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30000	150	-	-	-	-	-	-	-	-
К3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30000	150	-	-	-	-	-	-	-	-
К4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16000	150	-	-	-	-	-	-	-	-
П2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU4, EU7, EU9	-	-	621	-	-	-
В2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU4	-	-	56	-	-	-
В4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40000	150	-	-	-	-	-	-	-	-

36/2014		ОВ	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и промотипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Дата
ГИП	Найденов	Подпись	Дата
Разработал	Миронов С.Ю.	Подпись	Дата
Общие данные (продолжение)		Стадия	Лист
000 "Гипростройпроект"		Р	4
		Р	16

Составлено

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инд. №

1. Исходные данные и основные положения

В данной проектной документации решаются вопросы вентиляции воздуха, предусматривающие обеспечение требуемых по нормам метеорологических условий (температуры и скорости движения воздуха) в обслуживаемой зоне помещения, выбора основного вентиляционного оборудования и материалов, а также определения потребности в тепле и других энергоресурсах.

Техническая документация вентиляции цехов производства печатных плат и монтажа SMD компонентов выполнена на основе технического задания и в соответствии с действующими нормами и правилами.

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (актуализированная редакция СНиП 41-01-2003);
- СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);
- ГОСТ 21602-2003 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования";
- ГОСТ Р ИСО 14644-6-2010 "Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды".

Расчетные параметры наружного воздуха, принятые в соответствии с СП 131.13330.2012 "Строительная климатология", для г. Саранск следующие:

- для систем вентиляции в холодный период года $t_n = -30^\circ\text{C}$;

2. Основные решения по системам вентиляции

Проектной документацией предусматривается устройство приточно-вытяжной системы с рекуперацией тепла. Для оптимального воздухораспределения принята схема воздухоподдачи "сверху-вверх" в цехе производства плат и сверху-вниз в цехе монтажа SMD компонентов. Для снятия теплопритоков от оборудования предусмотрена установка канальных кондиционеров. Кондиционеры подобраны по согласованию с заказчиком. В качестве воздухораспределительных устройств приняты решетки производства фирмы "Эковоздух".

В качестве основного вентиляционного оборудования принято оборудование фирмы производителя "NEO" и "Gree".

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали. Толщина соответствует указаниям приложения Л СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха". В целях избежания образования конденсата в системе вытяжных воздухопроводов, прокладываемых с наружной стороны здания, и в системе приточных воздухопроводов, проложенных от воздухоподборной решетки до калорифера, а так же воздухопроводов, идущих от кондиционеров, предусмотрена теплоизоляция K-Flex Air. Фреоновые магистрали утеплены теплоизолирующей K-FLEX ST и проложены в лотке.

Кондиционеры работают на охлаждение до -15°C .

3. Защита от шума

Предусматриваются следующие технические мероприятия, исключающие проникновение шума и вибраций от работающих установок систем вентиляции в рабочее помещение:

- соединение установок систем вентиляции с воздухопроводами осуществляется через гибкие вставки;
- вентиляционное оборудование принимается с акустическими характеристиками, удовлетворяющих допустимым нормам.

Шум от всего вентиляционного (включая элементы разводки) не превышает санитарной нормы для соответствующего типа помещения (в соответствии со СНиП 23-03-2003 "Защита от шума"). Скорость воздуха в воздухопроводах и в вентиляционных решетках принималась по условиям отсутствия повышенной генерации шума потоком.

4. Энергосбережение

Технической документацией предусматриваются следующие энергосберегающие технические решения, опирающиеся на современные решения в вентиляционной технике:

- эффективная тепловая изоляция воздухопроводов систем вентиляции;
- оборудование систем вентиляции средствами контроля и автоматического регулирования.

5. Указания по монтажу

Монтаж систем вентиляции следует производить в соответствии с СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы", СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", стандарты, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

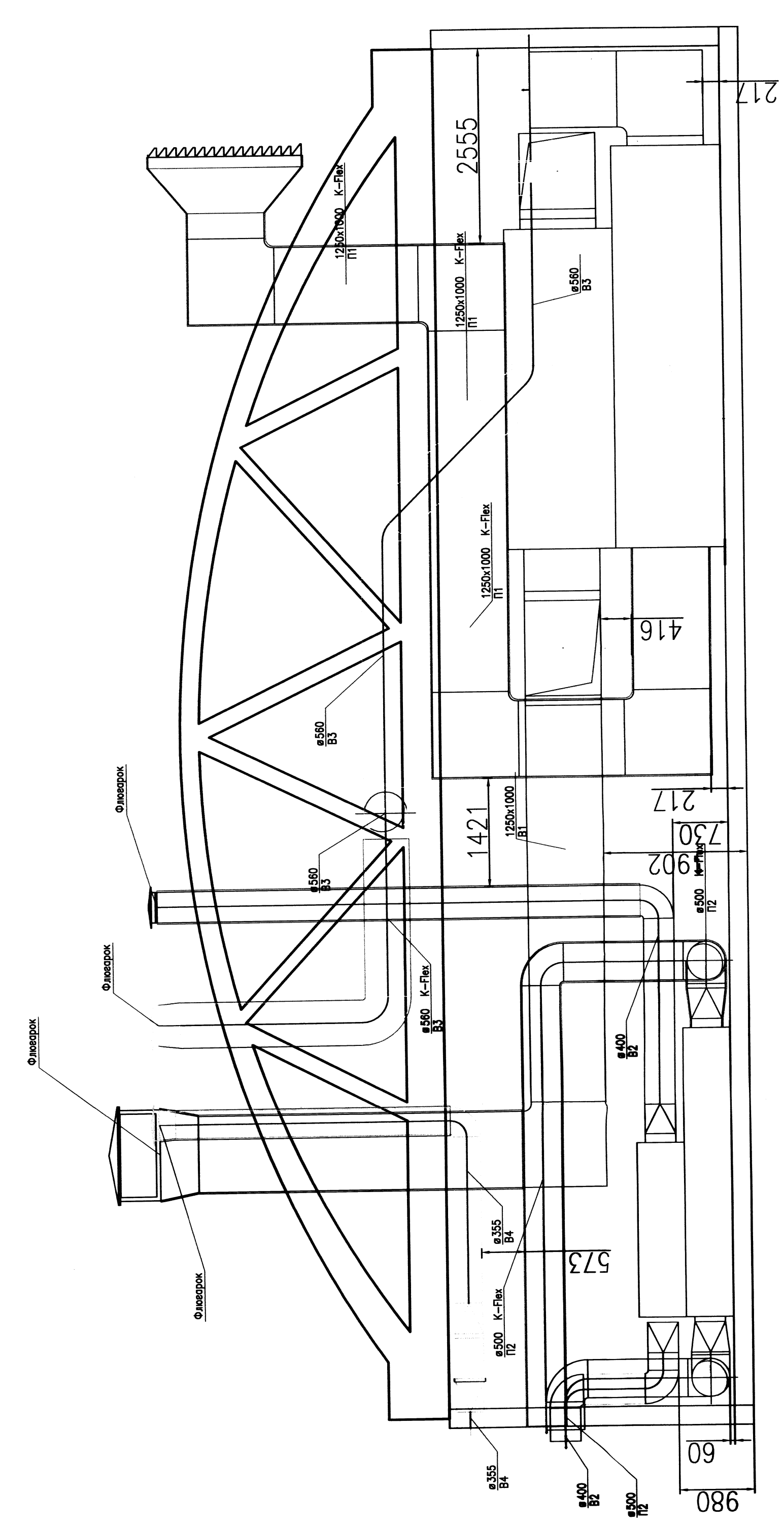
Все системы после монтажа подлежат регулировке на заданную теплоотдачу и производительность.

Согласовано

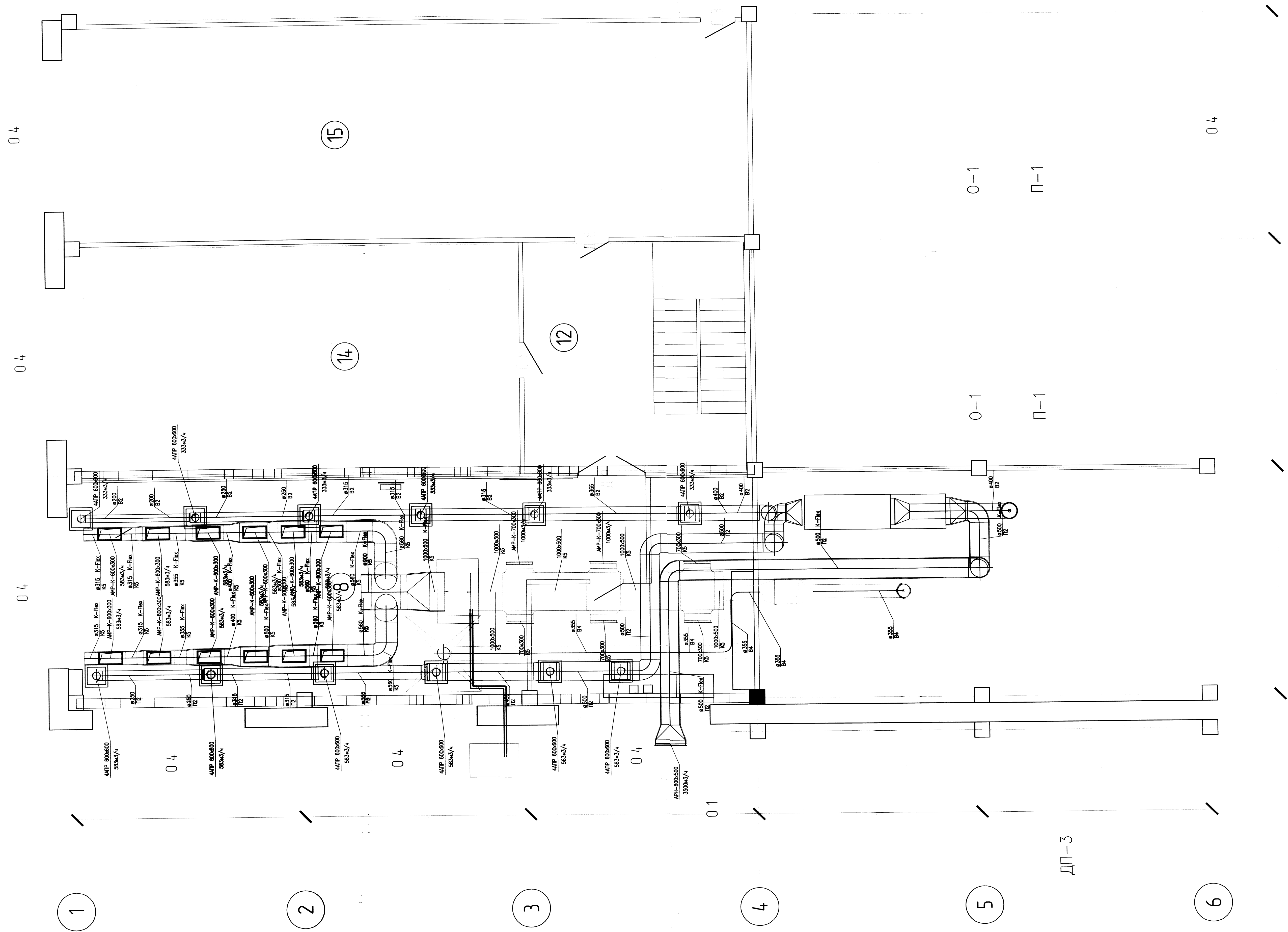
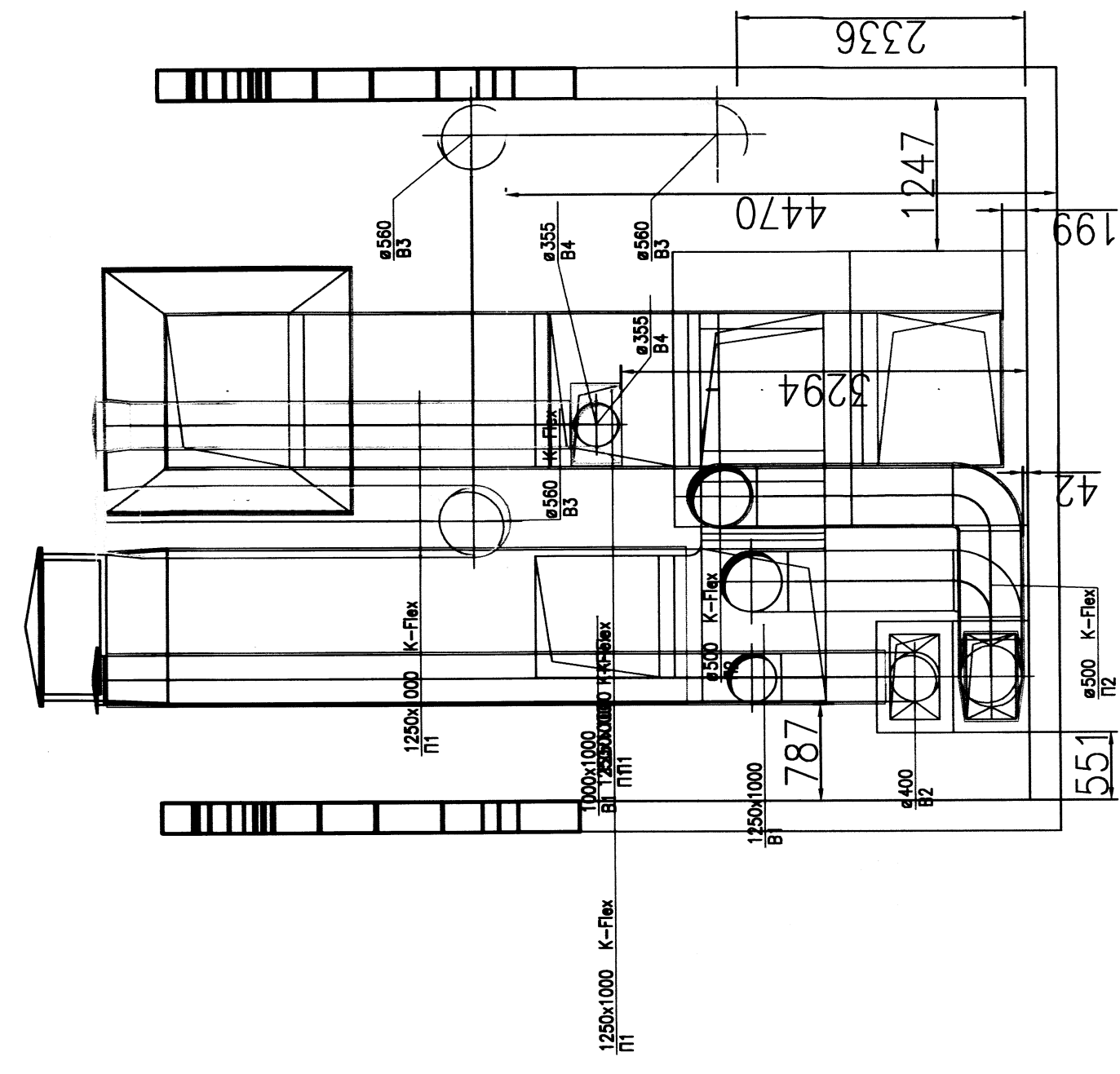
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

					36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электричных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Нарвабия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
				<i>Найденов</i>		Р	5	16
Разработал	Миронов С.Ю.			<i>Миронов</i>		Общие данные (продолжение)		
						000 "Гипростройпроект"		

Разрез 1-1



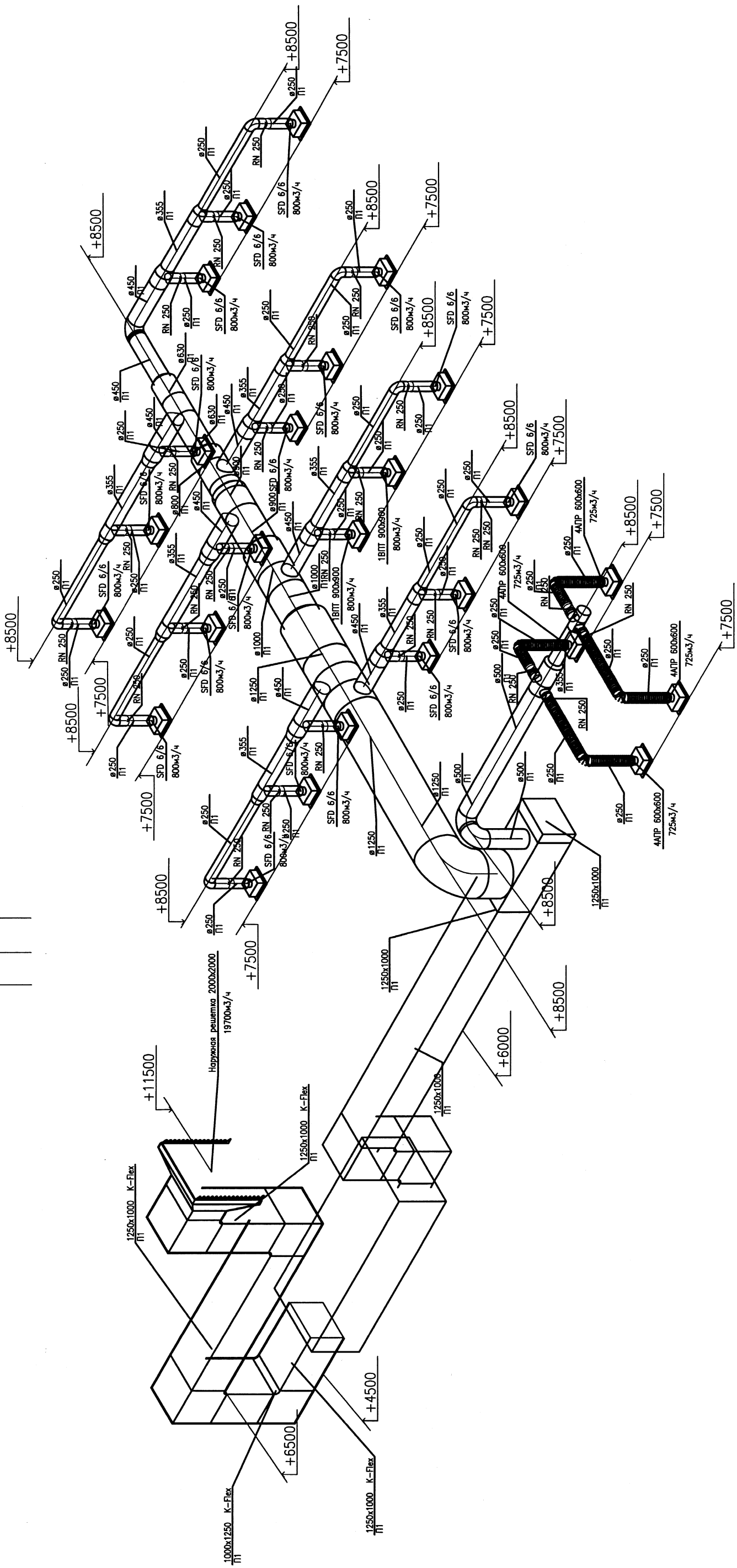
Разрез 2-2



Исполнитель	С.А.И.	Проверенный	В.А.И.	Утвержденный	И.А.И.
Масштаб	1:1	Материал	Сталь	Лист	16
Титул	Инженер	Исполнитель	С.А.И.	Проверенный	В.А.И.
Разработчик	И.А.И.	Утвержденный	И.А.И.	Проверенный	И.А.И.
Объект	000 Турбоагрегат				

И
Ж
Е
Д

1



36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов, и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: 2. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Подпись	Дата		
ГИП	Найденов		
Разработал	Миранов С.Ю.		
Статус	Лист	Листов	
	Р	7	16
Аксонометрия системы П1		ООО "Гипростройпроект"	

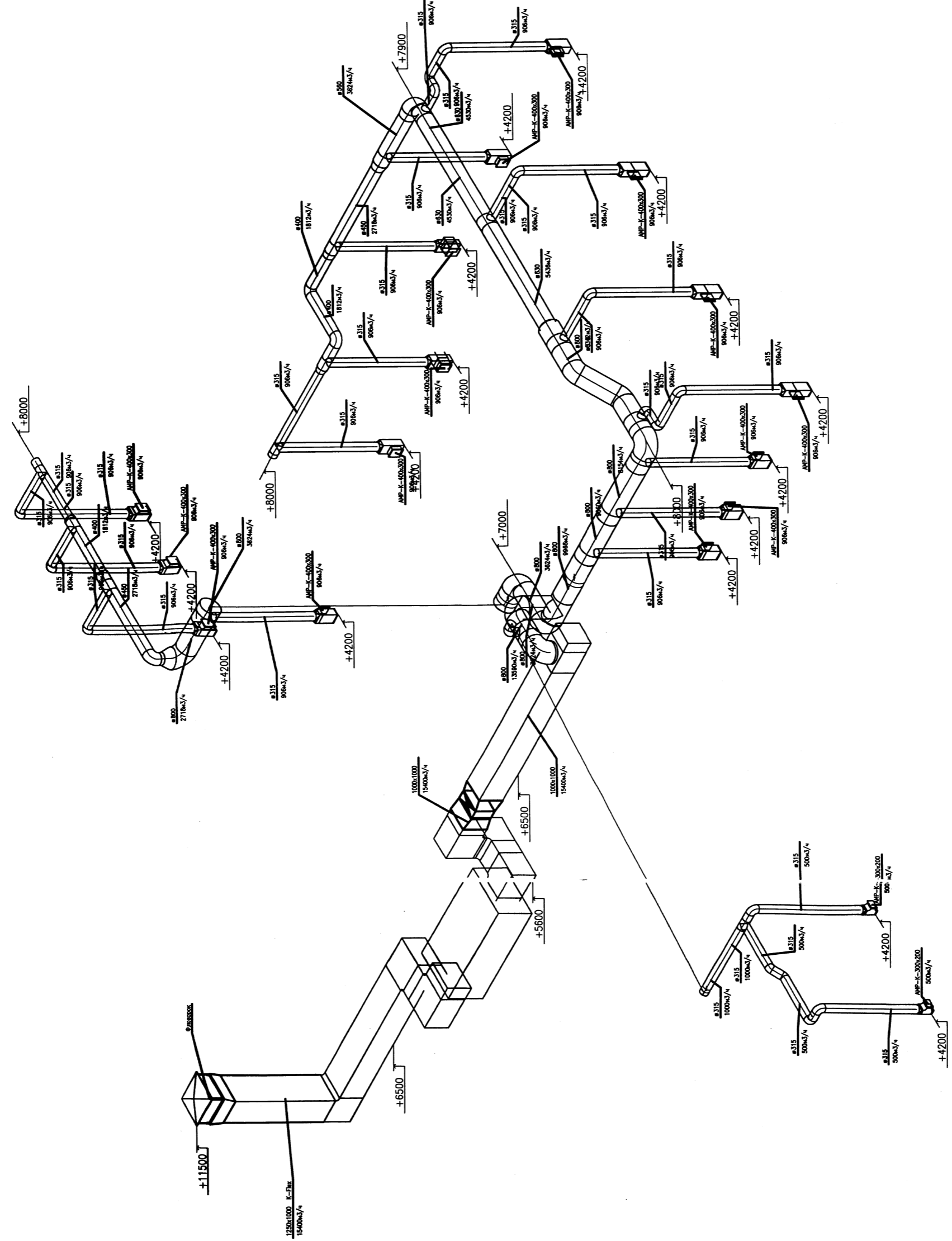
Создано

Вам члб №

Подпись и дата

Инд. № подл.

B1

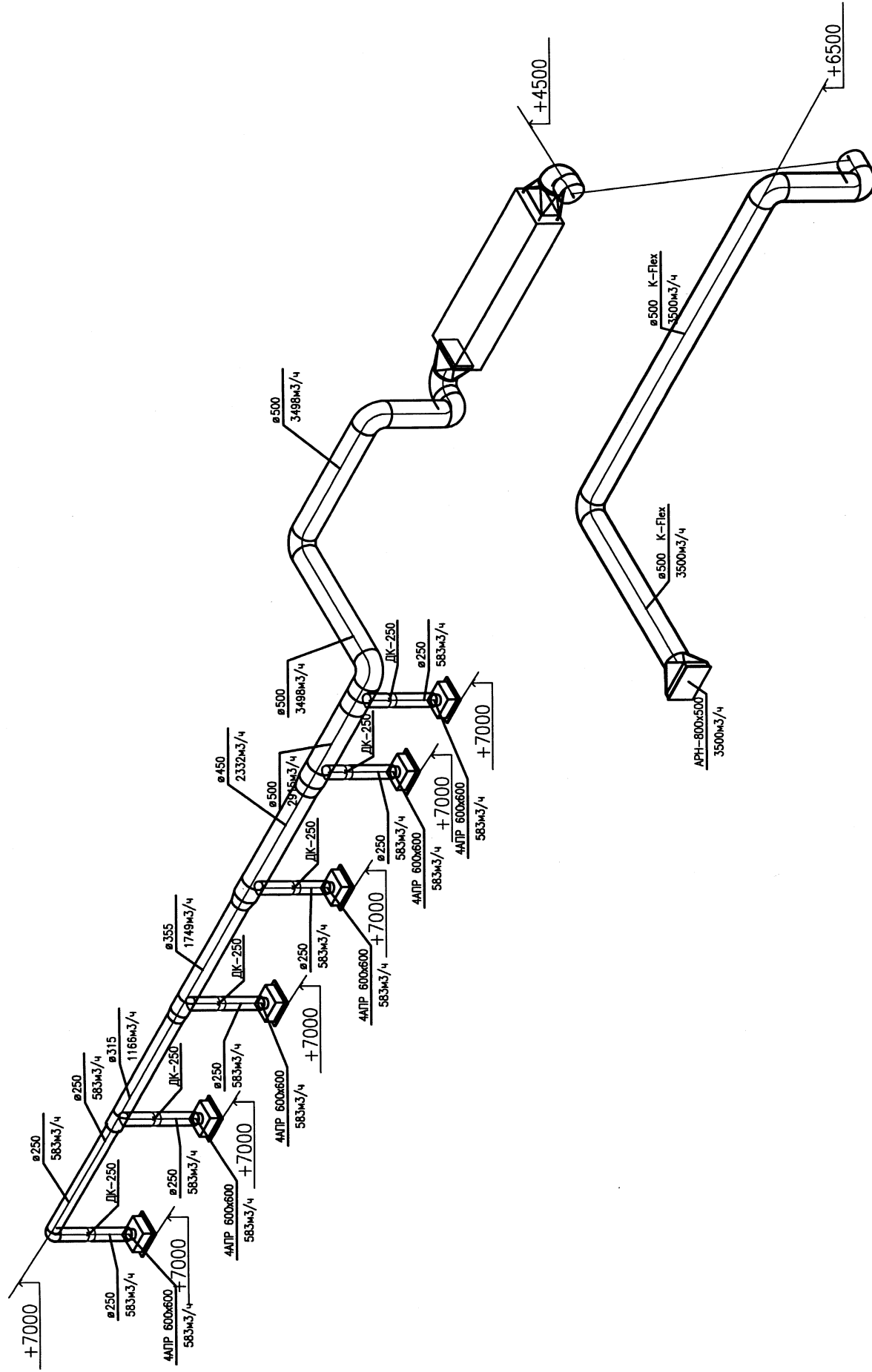


36/2014-Вентиляция			
Обеспечение и оснащение инженерной инфраструктурой технического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат центра энергосервисной деятельности АУ "Технопарк-Мордовия" - расположенного по адресу г. Саранск ул. Лядыгина, д. 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
ГМП	Найденко В.И.	Подпись	Дата
Разработчик	Миронов С.О.		
АУ Технопарк-Мордовия		Статья	Лист
Аксонометрическая система В1		Р	8
000 "Титраспроект"		16	
Формат А.			

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Копировал

П2



		36/2014		0В	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г/ИП		Найденко		<i>Найденко</i>	
Разработал		Миранов С.Ю.		<i>Миранов</i>	
Аксонометрия системы П2				000 "Гипростройпроект"	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электрических компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3				Стандия	
				Лист	
				Листов	
				Р	
				9	
				16	

Составлено

Вам инв. №

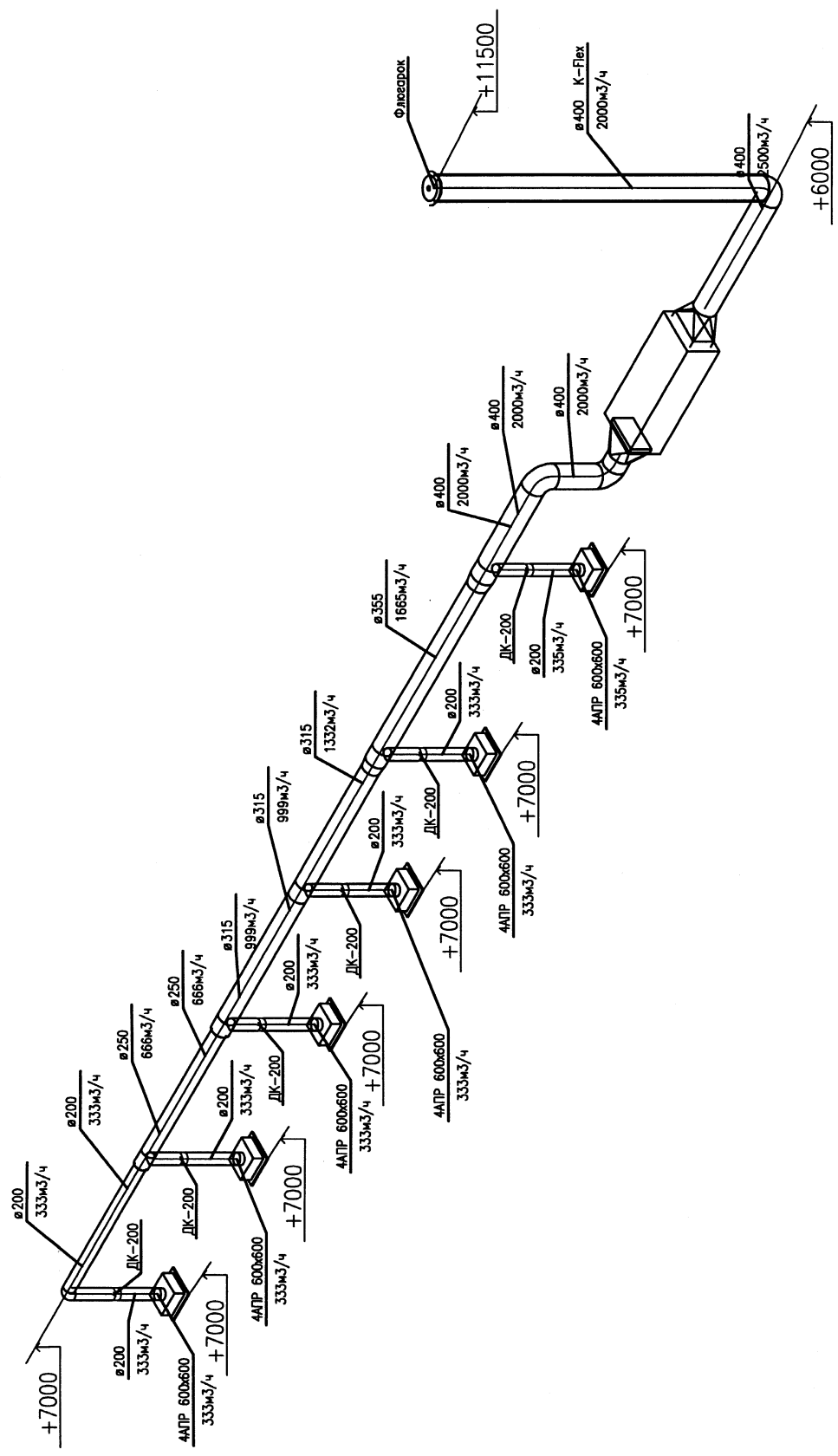
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

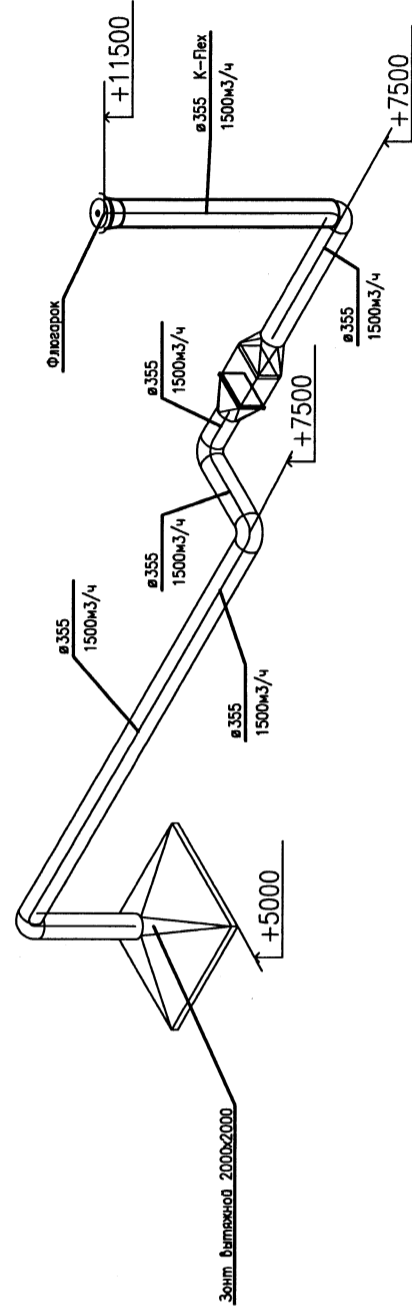
B2



36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
		Найденов	
ГИП		Подпись	
Разработал		Дата	
Миронов С.Ю.		16	
Аксонометрия системы В2		Листов	
000 "Гипростройпроект"		16	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №	Составлено

B4



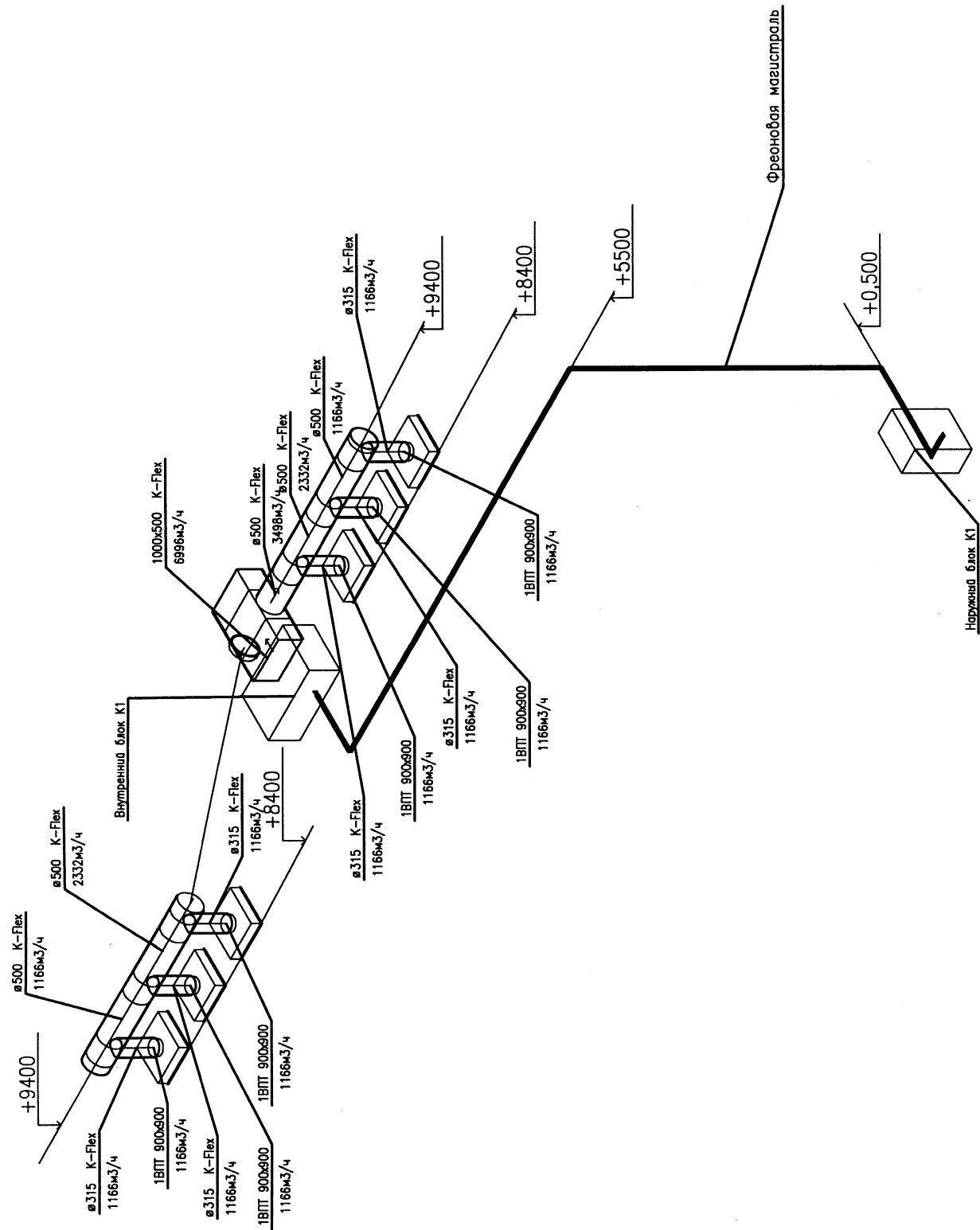
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП			Найденюв	<i>[Signature]</i>	
Разработал			Миронов С.Ю.	<i>[Signature]</i>	
36/2014					
08					
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электрических компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мардобия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3					
Специя			Лист	Листов	
Р			12	16	
Аксонометрия системы В4			000 "Гипросстройпроект"		

Копирабал

Формат А3

K1



36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Умаробия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
		Найденов	Подпись
		Миронов С.Ю.	Дата
Аксонометрия системы К1		Лист	Листов
000 "Гипростройпроект"		Р	13
		Р	16

Копиробот

Формат А3

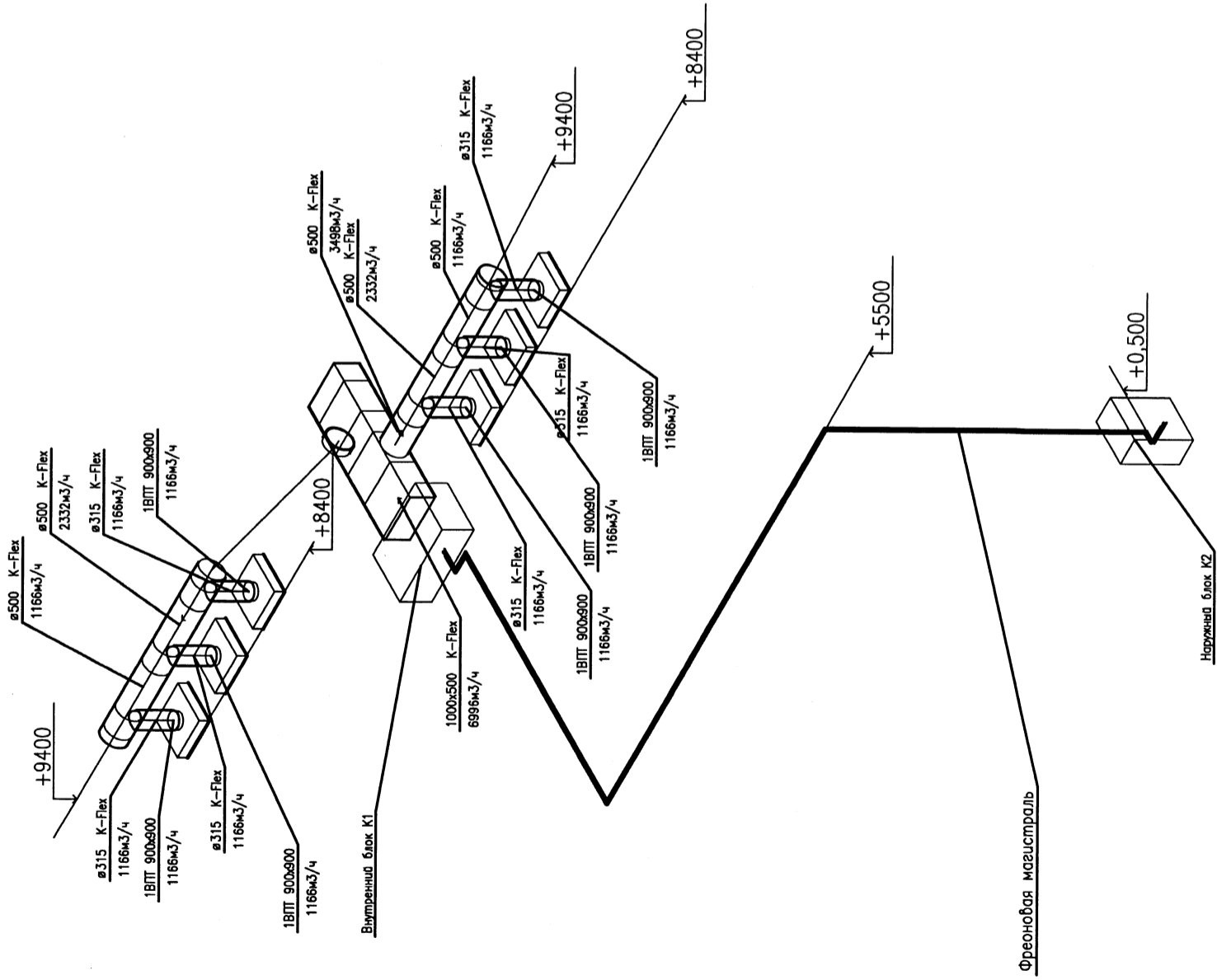
Создано

Вам. уч. №

Подпись и дата

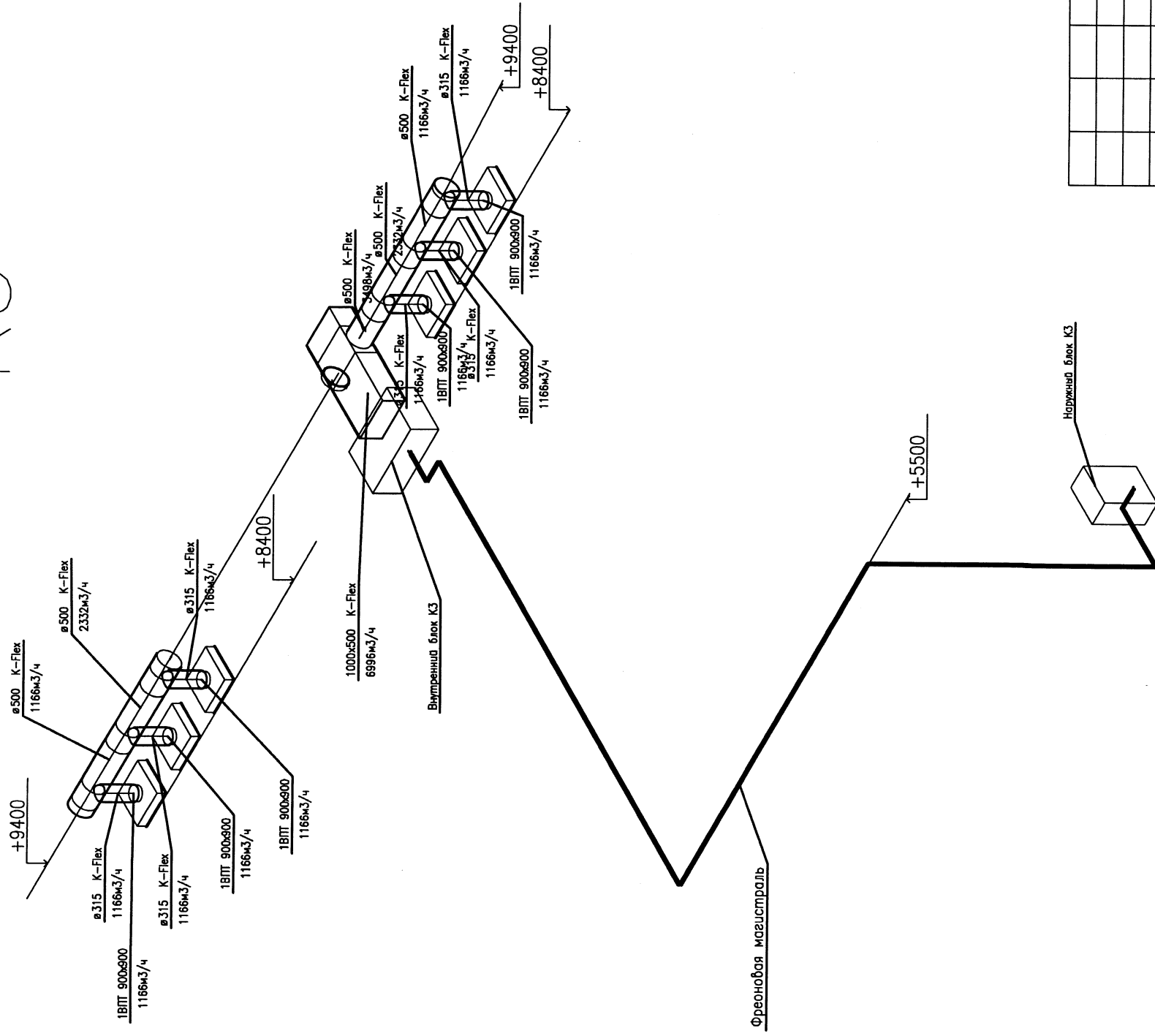
Инд. № подл.

K2



36/2014			08		
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>[Signature]</i>	
ГИП			Найденов		
Разработал			Миронов С.Ю.		
			<i>[Signature]</i>		
Аксонометрия системы K2			000 "Гипростройпроект"		
Стадия	Лист	Листов			
Р	14	16			

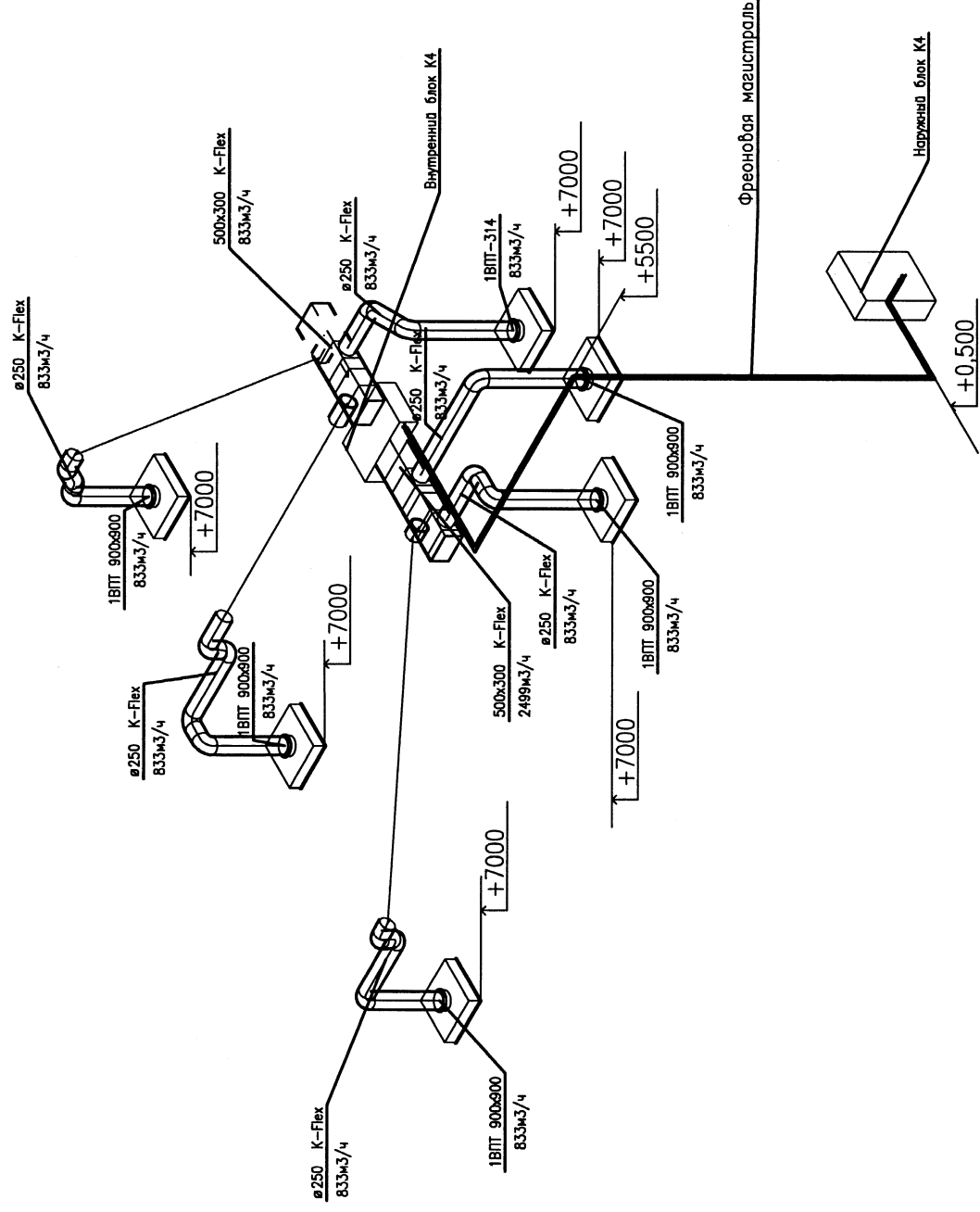
K3



36/2014					08				
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АО "Технопарк-Мародия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лобызина, 3									
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
				Найденко	<i>(Signature)</i>				
Разработал	Миронов С.Ю.					Страница	Лист	Листов	
Аксонометрия системы К3					000 "Гипростройпроект"				

К4

↑ +9400



36/2014										08												
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра Энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Муромовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3																						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																	
				<i>Найденов</i>																		
ГИП			Найденов																			
Разработчик			Миранов С.Ю.																			
Аксонометрия системы К4										000 "Гипростройпроект"												

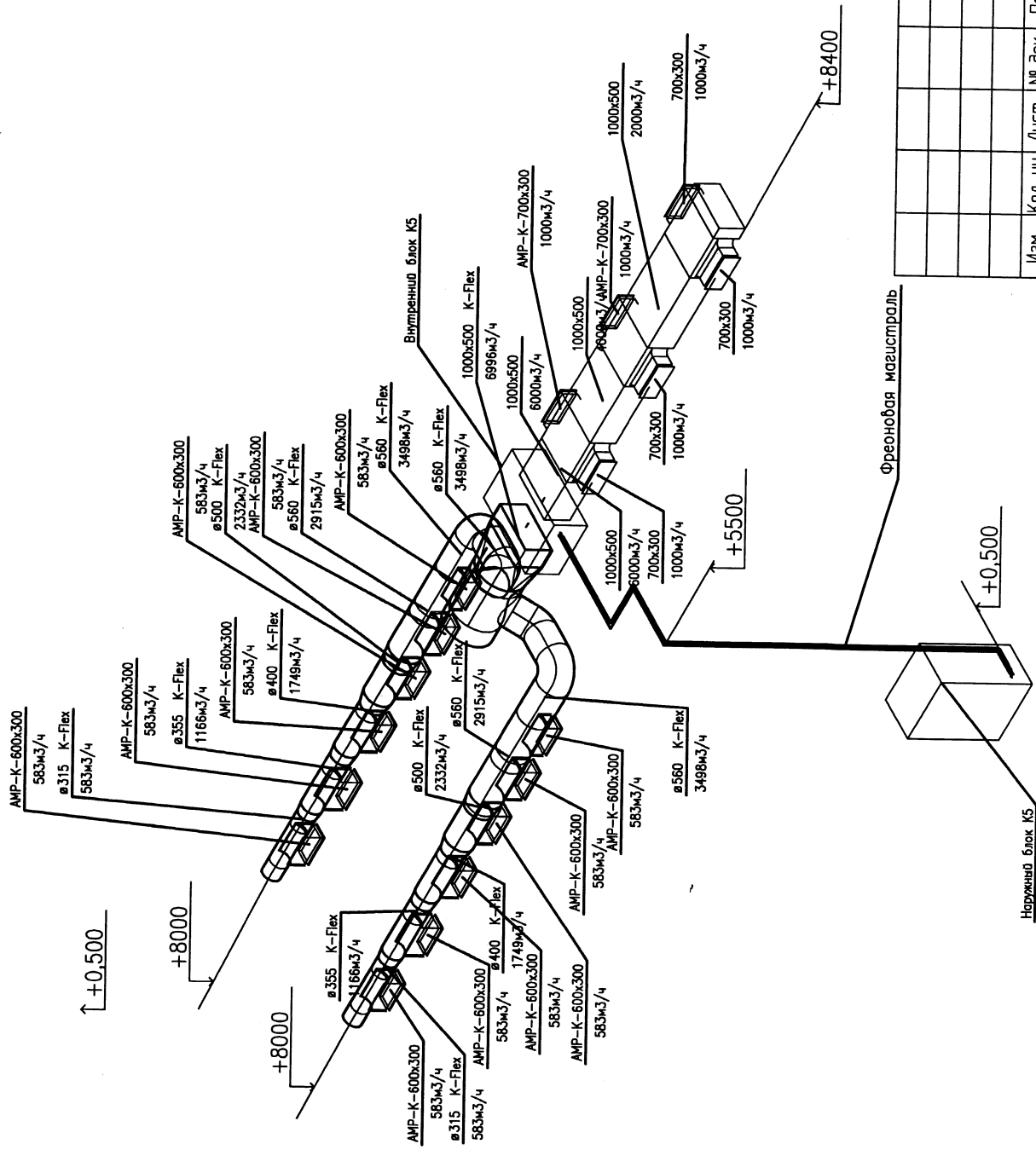
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

K5



36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
ГИП		Найденов	Подпись
Разработал		Миронов С.Ю.	Подпись
Стадия	Лист	Листов	
	Р	16	16
Аксонометрия системы K5		000 "Гипростройпроект"	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

Составлено

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
	Дроссель клапан ф 560	VKD 560		"VKT"	шт.	2		
	Дроссель клапан ф 630	VKD 630		"VKT"	шт.	1		
	Дроссель клапан ф 1250	VKD 1250		"VKT"	шт.	1		
	Дроссель клапан ф 450	VKD 450		"VKT"	шт.	7		
	Огнез клапан 1000x1000	КПС-1М60)-НО-MS (220)		"VKT"	шт.	1		
	Огнез клапан ф 560	КПС-1М60)-НО-MS (220)		"VKT"	шт.	1		
	Огнез клапан 1250x1000	КПС-1М60)-НО-MS (220)		"VKT"	шт.	1		
	Клапан постоянного расхода воздуха RN 250	RN 250		"Климатех"	шт.	25		
	Гибкий воздухоход ф250	SONODUCT		"Арктика"	уп.	5		
	Полужесткий алюминиевый воздухоход ф125	ПВ		"Арктика"	уп.	5		
	Полужесткий алюминиевый воздухоход ф200	ПВ		"Арктика"	уп.	2		
	Полужесткий алюминиевый воздухоход ф250	ПВ		"Арктика"	уп.	1		
	Полужесткий алюминиевый воздухоход ф500	ПВ		"Арктика"	уп.	5		
	Зонт вытяжной 2000x2000				шт.	1		
	Узел прохода 1250x1000				шт.	1		
	Узел прохода 1000x1000				шт.	1		
	Узел прохода ф 560				шт.	1		
	Узел прохода ф 400				шт.	1		
	Узел прохода ф 355				шт.	1		
	Алюминиевая наружная решетка 800x500	РН 800x500		"Эковоздух"	шт.	6		
	Алюминиевая наружная решетка 2000x2000	РН 2000x2000		"Эковоздух"	шт.	6		
	Теплоизоляция K-Flex	K-Flex AD METAL		"K-Flex"	м кв.	1300		
	Труба медная 1 3/8				м	50		
	Труба медная 1 1/8				м	150		
	Труба медная 3/4				м	50		

36/2014		08	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Моравия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Подпись		Дата	
ГМП		Найденко	
Разработал		Миранов С.Ю.	
Спецификация материалов и оборудования		000 "Гипростройпроект"	

Составлено

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
	Теплоизол. K-Flex ST 18mm (Толщина 19 mm)			"K-Flex"	м	250		
	Теплоизол. K-Flex ST 35mm (Толщина 19 mm)			"K-Flex"	м	250		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 600x300мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 700x300мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	6		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 1000x500мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	55		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 1000x1000мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	25		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 1250x1000мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	40		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 300x200мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 400x200мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 400x300мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали 400x400мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 125мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	10		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 200мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	20		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 250мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	60		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 315мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	150		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 400мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 355мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	50		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 450мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	25		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 500мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	50		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 560мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	45		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 630 мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	30		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 800мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	20		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 900мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	20		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 1000мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали ф 1250мм δ=0,7 мм	ГОСТ 14918-80			м	15		

36/2014		0В	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и пропеллеров, печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Мордовия", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Подвыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
ГИП		Подпись	Дата
		Найденов	
Разработал		Миронов С.Ю.	
Спецификация материалов и оборудования		000 "Гипростройпроект"	

Составлено

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, отраслевого листа	Код оборудования, изделия, материала	Забод-изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
	КИП и А							
	Пробод МКЭШ 2x0,75				м	900		
	Кабель ВВГнгLS 3x1,5				м	500		
	Кабель ВВГнгLS 5x1,5				м	900		
	Кабель ВВГнгLS 5x10				м	600		
	Труба гофрированная из ПВХ 16 мм				м	2300		
	Труба гофрированная из ПВХ 32 мм				м	500		
	Автоматический выключатель 32А 3ф				шт	2		
	Автоматический выключатель 16А 3ф				шт	2		
	Автоматический выключатель 25А 3ф				шт	5		
	Автоматический выключатель 45А 3ф				шт	2		
	Лопок Металлический 100x200				м	400		

36/2014		ОВ	
Обеспечение оснащения инженерной инфраструктурой технологического участка для монтажа электронных компонентов и прототипирования печатных плат Центра энергосберегающей светотехники АУ "Технопарк-Чардыня", расположенного по адресу: г. Саранск, ул. Лодыгина, 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
ГИП		Подпись	
	Найденов		
Разработал	Миронов С.Ю.		
Спецификация материалов и оборудования		Стандия	Листов
		Р	4
000 "Гипростройпроект"			4

Составлено

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.