

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-исследовательский и проектный институт  
биотехнологической индустрии»  
ООО «НИПИ БИОТИН»  
СРО «Регион-проект» № СРО-П-071-03122009**

**Заказчик – ООО «Аргон»**

**Техническое перевооружение предприятия ООО «Аргон» с целью установки  
дополнительного оборудования и машин на участок газоочистки для перевода  
ООО «Аргон» на собственный ПАН, создание новых продуктов на  
существующих производственных площадях**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения  
Подраздел 5. Сети связи.**

**0-1130-П-23-ИОС5**

**Том 4.5**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**2023 г.**

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-исследовательский и проектный институт  
биотехнологической индустрии»  
ООО «НИПИ БИОТИН»  
СРО «Регион-проект» № СРО-П-071-03122009

Заказчик – ООО «Аргон»

Техническое перевооружение предприятия ООО «Аргон» с целью установки дополнительного оборудования и машин на участок газоочистки для перевода ООО «Аргон» на собственный ПАН, создание новых продуктов на существующих производственных площадях

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения  
Подраздел 5. Сети связи.

0-1130-П-23-ИОС5

Том 4.5

Директор

В. В. Солкина

Главный инженер проекта

Е. И. Сытник



Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
0-1130-П-23- ИОС5-С	Содержание тома	2
0-1130-П-23-СП	Состав проектной документации	3-4
0-1130-П-23-ИОС5	Текстовая часть	5-10
0-1130-П-23-ИОС5	Графическая часть	
л.1	Принципиальная схема СКС	11
л.2	План расположения	12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0-1130-П-23- ИОС5-С			
ГИП		Сытник		<i>Сытник</i>		Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Нохрин		<i>Нохрин</i>			П	1	1
Разраб.							ООО «НИПИ БИОТИН»		
Провер.		Денисов		<i>Денисов</i>					
Н.контр.		Денисов		<i>Денисов</i>					

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Номер Тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0-1130-П-23-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	0-1130-П-23-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	0-1130-П-23-АР	Раздел 3. Архитектурные решения и объемно-планировочные решения	
4	0-1130-П-23- ИОС	Раздел 4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
4.1	0-1130-П-23-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
4.4	0-1130-П-23-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
4.5	0-1130-П-23-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи.	
4.6	0-1130-П-23-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
4.7	0-1130-П-23-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения.	
5	0-1130-П-23-ОТП	Раздел 5. Организация технического перевооружения	
6	0-1130-П-23-ООС	Раздел 6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
7	0-1130-П-23-ПБ	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
8.1	0-1130-П-23-СМ1	Раздел 8. Смета на техническое перевооружение объектов капитального строительства Часть 1. Локальные сметы	
8.2	0-1130-П-23-СМ2	Раздел 8. Смета на техническое перевооружение объектов капитального строительства Часть 2. Прайс листы на оборудование, мебель и материалы	
8.3	0-1130-П-23-СМ3	Раздел 8. Смета на техническое перевооружение объектов капитального строительства Часть 3. Ведомости объемов работ	
8.4	0-1130-П-23-ССР	Раздел 8. Смета на техническое перевооружение объектов капитального строительства Часть 4. Сводный сметный расчет стоимости строительства	
10.1	0-1130-П-23-ГОЧС	Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0-1130-П-23-СП

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

ГИП

Сытник

*Филипп*

Состав проектной документации

Стадия

Лист

Листов

П

1

2

ООО «НИПИ БИОТИН»

обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

0-1130-П-23-СП

№ п/п	Содержание	Лист
	Введение	2
а	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта к сети связи общего пользования	2
б	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных	2
в	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	2
д	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	2
е	Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	2
ж	Обоснование способов учета трафика	2
з	Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	3
и	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	3
к	Описание технических решений по защите информации	3
л	Характеристика, обоснование и описание принятых технических решений структурированной кабельной сети	3
м	Радиофикация	4
н	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	4
о	Характеристика принятой локальной вычислительной сети	4
п	Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования	4
	Дополнения к текстовой части согласно приказу Госкорпорации «Росатом» от 23.10.2017 N 1/1030-П (в ред. от 05.05.2023)	5

Согласовано

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Стадия	Лист	Листов	
0-1130-П-23-ИОС5									
ГИП		Сытник		<i>Сытник</i>		Подраздел 5. Сети связи Текстовая часть	П	1	5
Разраб.		Нохрин		<i>Нохрин</i>			ООО «НИПИ БИОТИН»		
Разраб.									
Провер.									
Н.контр.		Денисов		<i>Денисов</i>					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Введение

Подраздел Сети связи проектной документации выполнен на основании технических условий, выданных ООО «Аргон», технического задания на проектирование, с учетом требований действующих нормативных документов.

Объектом разработки структурированной кабельной сети являются помещение отделения газоочистки.

Структурированная кабельная система предназначена для создания единой кабельной инфраструктуры объекта обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

### а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта к сети связи общего пользования

Подключение объекта к сети связи общего пользования выполняется в серверной Аргон – 5 (помещении 215) в существующую коммутационную стойку с установкой оптического кросса и далее в коммутатор с помощью SFP трансивера.

### б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

Данным проектом сооружения не предусматриваются. Для прокладки линий связи предусмотрены трубы гофрированные.

### в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Физические линии связи между распределительными пунктами: волоконно-оптические кабели, типы применяемых оптических волокон: 9/125, марка оптического волокна Single Mode G.652.D. Для прокладки внутри здание используется кабель EUROLAN 39T-S2-8-01YL LSZH нг(А)-HFLTx OS2 9/125.

Прокладка кабеля по отделения газоочистки выполняется одиночно в трубе гофрированной

Прокладка за пределами отделения газоочистки до серверной выполняется силами подрядной организации

### д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Способ соединения сетей связи определяется поставщиком ООО «Аргон», тактовая сетевая синхронизация - зона ответственности провайдера.

### е) Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой присоединения к сети связи общего пользования является серверная Аргон – 5 (помещении 215), существующая коммутационная стойка.

Проектом предусмотрено выполнить монтаж оптического кросса и подключение линии связи в коммутационной стойке помещения 215. Подключение от оптического кросса до существующего коммутатора Huawei S6730-S24X6Q выполнить оптическим патч кордом (10м) с использованием трансивера Smartoptics SO-SFP-10GE-LR.

Запас кабеля, для подключения к сети предприятия, предусмотрен проектом.

### ж) Обоснование способов учета трафика

Функции учета всех видов трафика отнесены к компетенции операторов услуг связи. Проектом учет трафика не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**з) Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации**

Предусматриваются автоматизированные средства связи, обеспечивающие в штатном режиме взаимодействие систем сетей связи без необходимости вмешательства человека и разработки перечня мероприятий по обеспечению взаимодействия. Кроме того, предусматриваются средства автоматического выхода из аварийных ситуаций (методами резервирования и прочими).

**и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях**

Устойчивое функционирование сетей связи обеспечивается:

- соответствием сетей связи техническим нормам на показатели ее функционирования;
- функциональной совместимостью и физической совместимостью средств связи, в том числе пользовательского оборудования с узлом связи;
- единством измерений в сетях связи;
- выполнением мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны;
- соблюдением условий эксплуатации, устанавливаемых в правилах применения;
- соответствующих средств связи и документации производителя;
- выполнением требований к эксплуатации сетей связи в части технического обслуживания средств связи и линий связи;
- выполнением требований к управлению сетями связи в части контроля показателей нагрузки и анализа технических неисправностей в сетях связи процессе ее эксплуатации.

**к) Описание технических решений по защите информации**

Разработка технических решений по защите информации в рамках настоящей проектной документации не требуется.

**л) Характеристика, обоснование и описание принятых технических решений структурированной кабельной сети**

**1. Структурированная кабельная сеть**

Структурированная кабельная сеть представляет собой сумму своих подсистем. Все подсистемы структурированной кабельной сети в качестве линий связи используют структурированную кабельную систему.

**2. Структурированная кабельная система**

СКС выполнена на основании задания главного инженера проекта, в соответствии с действующими правилами, нормами и стандартами:

- ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Структурированные кабельные системы. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания.»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Структурированные кабельные системы. Проектирование основных узлов системы. Общие требования.»;
- ISO/IEC 11801-2002 «Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков.»;
- ANSI/TIA/EIA 568 В «Стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий.»;
- Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ПУЭ изд. 7 «Правила устройства электроустановок»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

СКС предназначена для:

- создания общего «кабельного пространства» и элементов коммутации для построения инфраструктуры информационной системы проектируемого производства;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0-1130-П-23-ИОС5	Лист
							3

- создание возможности оперативного удовлетворения изменяющихся информационных потребностей без вложения значительных затрат в модернизацию кабельной системы;
- обеспечение адаптации к различным изменениям организационно-штатной структуры.

СКС строится на основе топологии «звезда» с использованием медных кабелей с парной скруткой и волоконно-оптических кабелей. Создаваемая СКС отвечает требованиям российских и международных стандартов на структурированные кабельные системы; используемые для создания СКС материалы и оборудование разрешены к применению на территории Российской Федерации.

В отделении газоочистки предусмотрен локальный центр коммутации, подключенный волоконно-оптическим кабелем. Локальный центр коммутации построен на базе настенного корпуса степень защиты оболочки IP54. Локальный центр коммутации комплектуются органайзерами, боксом оптическим, патч-панелями, одним POE коммутатором L2+ типа Huawei S5735-L24P4XE-A-V2, ИБП Ippon Smart Winner II 1000 (или аналогами).

В шкафу установлены универсальные вентиляторы с термореле, шины заземления и блоки розеток. Для подключения оптического кабеля предусмотрен трансивер Smartoptics SO-SFP-10GE-LR.

Существующее активное оборудование расположено в серверной Аргон – 5 (помещении 215).

**м) Радификация**

Прием базовых радиопрограмм и сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях осуществляется с использованием автономных радиоприемников эфирного радиовещания с функцией автоматического переключения на частоту ГО ЧС по сигналу "Лира РП-248-1".

**н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения**

Обоснованием является применение только оборудования, имеющего необходимые сертификаты соответствия системы сертификации в области связи РФ.

**о) Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения.**

Топология проектируемой сети электросвязи с другими сетями связи определяется ООО «Аргон». Проектом предусмотрен канал связи с пропускной способностью 10 Гбит/с

**п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования**

Трасса выполнена на основании технических условий. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков не требуется.

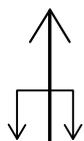
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0-1130-П-23-ИОС5	Лист
							4

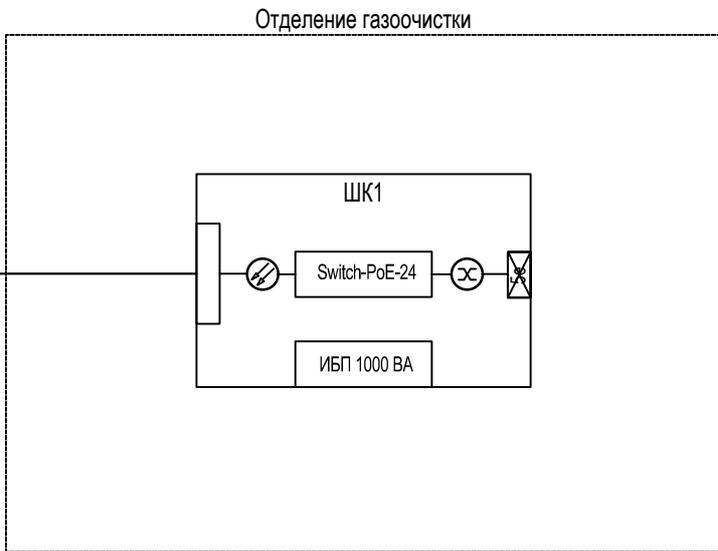




К серверной Аргон - 5 (помещении 215)



EUROLAN 39T-S2-8-01YL LSZH  
нг(А)-HFLTx OS2 9/125



**Switch** - Коммутатор с указанием количества портов.

 - Медная патч-панель категории 5е экранированная.

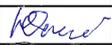
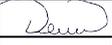
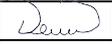
 - Оптическая патч панель.

 - Медный патч-корд.

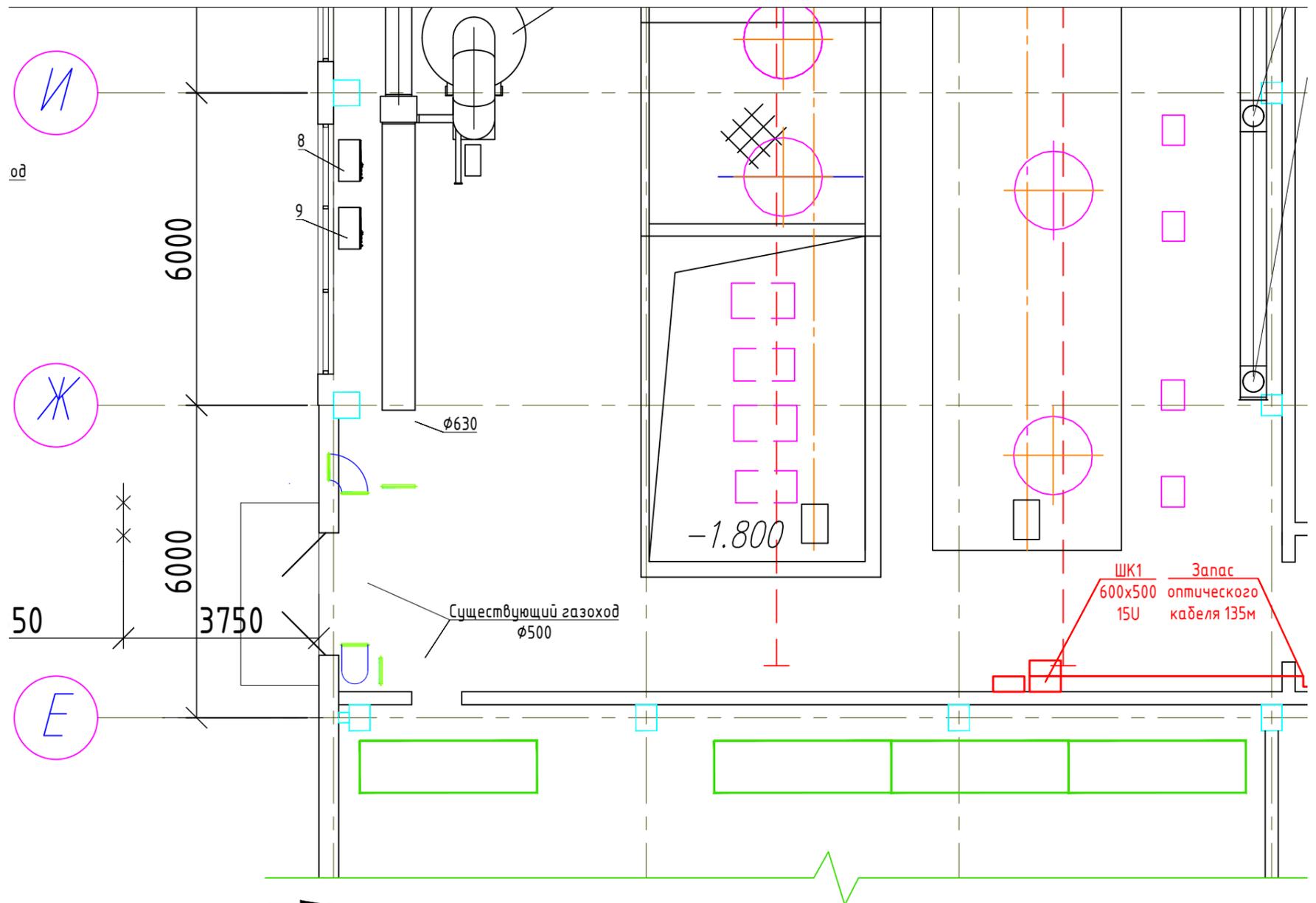
 - Оптический патч-корд.

**ИБП** - Источник бесперебойного питания с указанием мощности.

 - Граница проектирования

Взам. инв. №							0-1130-П-23-ИОС5			
							Техническое перевооружение предприятия ООО «Аргон» с целью установки дополнительного оборудования и машин на участок газоочистки для перевода ООО «Аргон» на собственный ПАН, создание новых продуктов на существующих производственных площадях			
Подп. и дата	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Отделение газоочистки	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Нохрин					П	1	
Инв. № подл.	Пров.		Денисов				Принципиальная схема СКС	ООО "НИПИ БИОТИН"		
	Н.контр.		Денисов							

Фрагмент плана в осях Е-И



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

0-1130-П-23-ИОС5					
Техническое перевооружение предприятия ООО «Аргон» с целью установки дополнительного оборудования и машин на участок газоочистки для перевода ООО «Аргон» на собственный ПАН, создание новых продуктов на существующих производственных площадях					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.	Нохрин			<i>Нохрин</i>	
Пров.	Денисов			<i>Денисов</i>	
Н.контр.	Денисов			<i>Денисов</i>	
Отделение газоочистки				Стадия	Лист
				П	2
План расположения				ООО "НИПИ БИОТИН"	