

## РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 2. Автоматизация

127-53-000-ИОС7.2

Том 5.7.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

## РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 2. Автоматизация

127-53-000-ИОС7.2

Том 5.7.2

Главный инженер филиала

А.В. Северюхин

Главный инженер проекта

А.В. Крупин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание						
1	127-53-000-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка							
2	127-53-000-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка							
		Раздел 3. Архитектурные решения							
3.1	127-53-000-АР1	Часть 1. Отделение общецехового оборудования и отделение абсорбции корпуса 700/010							
3.2	127-53-000-АР2	Часть 2. Отделение конверсии корпуса 700/010							
3.3	127-53-000-АР3	Часть 3. Отделение подготовки питательной воды корпуса 700/010							
3.4	127-53-000-АР4	Часть 4. Отделение компрессии корпуса 700/010							
3.5	127-53-000-АР5	Часть 5. Вспомогательный корпус (700/011)							
3.6	127-53-000-АР6	Часть 6. Подстанция 34 РП (700/012)							
3.7	127-53-000-АР7	Часть 7. Выхлопная труба с коллектором хвостовых газов (700/013)							
		Раздел 4. Конструктивные и объемно- планировочные решения							
4.1	127-53-000-КР1	Часть 1. Отделение общецехового оборудования и отделение абсорбции корпуса 700/010							
4.2	127-53-000-КР2	Часть 2. Отделение конверсии корпуса 700/010							
4.3	127-53-000-КР3	Часть 3. Отделение подготовки							
		<b>127-53-000-СП</b>							
		Состав проектной документации							
Инв. № подл.	Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Еликов					П	1	4
	Проверил	Колобов					ПКО филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ»		
	ГИП	Крупин							
	Н. контр.	Романова							
Нач. ПКО	Френдак								

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		питательной воды корпуса 700/010	
4.4	127-53-000-КР4	Часть 4. Отделение компрессии корпуса	
		700/010	
4.5	127-53-000-КР5	Часть 5. Вспомогательный корпус (700/011)	
4.6	127-53-000-КР6	Часть 6. Подстанция 34 РП (700/012)	
4.7	127-53-000-КР7	Часть 7. Выхлопная труба с коллектором	
		хвостовых газов (700/013)	
4.8	127-53-000-КР8	Часть 8. Эстакады	
		Раздел 5. Сведения об инженерном	
		оборудовании, о сетях инженерно-	
		технического обеспечения, перечень	
		инженерно-технических мероприятий,	
		содержание технологических решений	
5.1	127-53-000-ИОС1	Подраздел 1. Система	2 части
		электроснабжения	
5.2	127-53-000-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	127-53-000-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	127-53-000-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и	
		кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	127-53-000-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	127-53-000-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
		Подраздел 7. Технологические решения	
5.7.1	127-53-000-ИОС7.1	Часть 1. Технология производства	
5.7.2	127-53-000-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация	
5.7.3	127-53-000-ИОС7.3	Часть 3. Организация условий труда	
6	127-53-000-ПОС	Раздел 6. Проект организации	
		строительства	
7	127-53-000-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по	Не разраб.
		сносу или демонтажу объектов	

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

						127-53-000-СП		Лист
								2
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		капитального строительства	
8	127-53-000-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	2 части
9	127-53-000-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	127-53-000-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разраб.
		Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10.1.1	127-53-000-ЭЭ1	Часть 1. Корпус 700/010	
10.1.2	127-53-000-ЭЭ2	Часть 2. Корпус 700/011	
10.1.3	127-53-000-ЭЭ3	Часть 3. Корпус 700/012	
11	127-53-000-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	Не разраб.
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	127-53-000-ГОЧС	Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
12.2	127-53-000-ТБЭ	Подраздел 2. Требования к обеспечению природного и техногенного характера безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.3	127-53-000-АТЗ	Подраздел 3. Мероприятия по обеспечению	

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

						127-53-000-СП		Лист
								3
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата			







## 1 Характеристика проектируемой системы АСУ ТП

Проектируемое производство «Расширение мощности производства азотной кислоты» интегрируется в существующую АСУ ТП цеха 53, которая включает в себя:

– распределённую систему управления (PCU) предназначенную для управления технологическим процессом совместно с оперативным персоналом в режиме реального времени и предоставления информации в виде технологических данных, трендов, отчетов;

– систему противоаварийной защиты (ПАЗ), предназначенную для предотвращения аварийных ситуаций и автоматического перевода технологического процесса в безопасное состояние при возникновении предаварийных ситуаций.

Взаимодействие человека с системой управления осуществляется через автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов, оборудованные рабочими станциями, в составе которых реализованы: цветные графические терминалы, алфавитно-цифровая и функциональная клавиатура, печатающие устройства, установленные на ЦПУ корпуса 750 и коридоре управления корпуса 700/010 цеха 53.

Проектируемая АСУ ТП представляет собой аппаратно-программный комплекс технических средств, предназначенных для обеспечения контроля и управления параметрами технологического процесса данного объекта.

Структура системы управления включает в себя следующие уровни:

– полевой уровень КИП, базирующийся на современной электронной технике и локальные контроллеры (преобразователи и интерфейсные модули);

– микропроцессорные контроллеры (МПК) распределённой системы управления, автоматизированные рабочие места операторов-технологов в корпусе 750 и места машинистов газотурбинного агрегата ГТТ-3 в корпусе 700/010.

Проектируемая система АСУ ТП выполняется с целью:

– стабилизации эксплуатационных показателей технологического оборудования и режимных параметров технологического процесса;

– повышения надежности и достоверности получаемой информации о ходе технологических процессов;

– уменьшения времени реакции на аварийные ситуации;

– сокращения затрат по эксплуатации средств КИП;

– экономии сырья и электроэнергии;

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							2
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

– улучшения условий работы, повышение культуры производства и эффективности труда персонала, предотвращения аварийных ситуаций.

Во всех системах предусмотрена возможность будущего расширения за счёт наличия резервных аппаратных средств и мест для установки дополнительных модулей.

Связь между компонентами управления осуществляется кодовыми, аналоговыми и дискретными электрическими сигналами.

Обмен данными между компонентами второго уровня управления осуществляется при помощи специализированных промышленных компьютерных сетей большой производительности.

Подсистемы АСУ ТП имеют аппаратную и программную диагностику исправности информационных сетей, АРМ, блоков и модулей, а также входных и выходных электрических цепей. Информация о состоянии передаётся на АРМ для отображения и регистрации.

### **1.1 Верхний уровень автоматизации**

Проектируемый объект интегрируется в существующую АСУ ТП на базе микропроцессорных контроллеров фирмы Honeywell HC-900, а информационные сигналы, не отвечающие за регулирование и ПАЗ выводятся на контроллеры ICP CON серии I-7188 фирмы ICP DAS. Данная структурная схема КТС АСУ ТП показана на листе 127-53-000-ИОС7.2.ГЧ лист 1.

Время сканирования каналов ввода-вывода и управляющих программ не превышает 27 мс для логических сигналов и 0,5 с для аналоговых.

### **1.2 Нижний полевой уровень представлен следующими средствами КИП**

а) для измерения температуры используются:

– при измерении температуры до плюс 150 °С применяются чувствительные элементы: трёхпроводной медный терморезистор ТСМТ (класс допуска Б) сопротивлением 50 Ом;

– при измерении температуры выше плюс 150 °С применяются чувствительные элементы: термоэлектрические преобразователи хромель-копель , хромель-алюмель.

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							3
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

Для преобразования измерений температуры от датчиков в унифицированный токовый сигнал 4...20 мА применяются универсальные температурные преобразователи;

б) для измерения давления местных параметров используются манометры коррозионностойкие тип МП4А-Кс;

в) для измерения давления с выводом на АРМ использованы интеллектуальные датчики давления типа Метран 150 концерна «Метран» либо YOKOGAWA-EJX фирмы «YOKOGAWA»-Япония;

г) для измерения расхода жидкостей и газов используются диафрагмы ДКС, ДФК, ДБС по ГОСТ 8.586.5 [1] с интеллектуальным датчиком разности давления типа Метран 150 либо YOKOGAWA-EJX. Для точного измерения расхода газообразного аммиака во всем диапазоне используется вихревой расходомер Digital YEWFLOW;

д) для измерения и сигнализации уровня в аппаратах использованы:

– волноводный уровнемер 5301-Н-А-2-Н с индикатором по месту;

е) для измерения кислотности растворов (рН) используются преобразователи микропроцессорные фирмы ООО «Измерительная техника»;

ж) для регулирования технологических параметров изменением производительности насосного оборудования путём изменения числа оборотов электроприводов используются частотно-регулируемые приводы;

з) для регулирования чистых технологических сред применяются регулирующие клапаны с классом герметичности IV, а на абразивные и грязные среды применяем клапана с герметичностью III, с пневматическим приводом (мембрана и возвратная пружина). Приборы оснащаются электропневматическим позиционером с цифровым контроллером с поддержкой HART-протокола на 4-20 мА. Положение открытия определяется выходным управляющим сигналом с рабочей станции оператора ЦПУ или определяется визуально по флажку на самом клапане;

и) для отключения технологических потоков применяются отсечные клапаны с классом герметичности А по ГОСТ 9544 [2], с пневматическим приводом (мембрана и возвратная пружина оснащённые, управляемыми электропневматическими клапанами. Для сигнализации крайних положений клапаны оснащены «концевыми выключателями»;

к) Для измерения газа метан применяются газоанализаторы по опросному листу приложение А (127-53-000-ИОС7.2.ОЛ1). Для измерения газа аммиак применяются газоанализаторы по опросному листу приложение Б

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							4
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

(127-53-000-ИОС7.2.ОЛ2). Для измерения газа оксид азота применяются газоанализаторы по опросному листу приложение В (127-53-000-ИОС7.2.ОЛ3);

л) контрольные кабели приняты с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением на напряжение 0,66 кВ, типа КВВГнг-SL, КВВГЭнг-LS различного сечения. Для прокладки во взрывоопасных зонах используются бронированные кабели типа КВБбШВнг-LS по приложению ПУЭ [3, глава 7.3].

Прокладка кабельных линий предусмотрена: в электропомещениях в существующих кабельных каналах на существующих кабельных конструкциях; по территории агрегатов – по существующим кабельным эстакадам на кабельных конструкциях, в электромонтажных профилях, в стальном коробе.

Проходы кабелей через стены помещений выполняются в отрезках металлических труб (гильзах, кассетах) с последующим их уплотнением трудно сгораемым материалом со степенью огнестойкости не менее огнестойкости существующих строительных конструкций.

В местах возможных механических повреждений (до отметки 2 м от уровня пола) кабели прокладываются в стальных коробах, трубах, металлорукавах.

Комплектация системы техническими средствами контроля и автоматизации осуществляется на стадии разработки «Рабочей документации» в соответствии с требованиями и тендерным перечнем. Окончательный выбор конкретных моделей, типов и марок производителей осуществляется на конкурсной основе.

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							5
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 2 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования АСУ ТП, в том числе и при чрезвычайных ситуациях

АСУ ТП рассчитана на круглосуточный режим работы, поэтому в конструкции системы предусмотрены способы снятия технических средств КИПиА для ремонта, калибровки и поверки без останова технологического процесса в целом и без разгерметизации аппаратов и трубопроводов.

Показатели надёжности АСУ ТП соответствуют требованиям ГОСТ 24.701 [4]

Надёжность системы обеспечивается:

- а) резервированием (дублированием) технических средств;
- б) временной и функциональной избыточностью;
- в) наличием систем диагностики и самодиагностики технических средств;
- г) применением аппаратуры КИПиА, которая надёжно работает и выдерживает колебания напряжения электропитания, изменения температуры и влажности окружающего воздуха, вибрационные нагрузки и электромагнитные помехи;
- д) применением электропитания всех подсистем АСУ ТП, включая питание аналоговых сигналов, осуществляется от двух независимых источников электроэнергии с использованием источника бесперебойного питания.

Взаимодействие человека с системой управления осуществляется через рабочие места операторов, оборудованные рабочими станциями, в составе которых реализованы: цветные графические терминалы, алфавитно-цифровая и функциональная клавиатура, печатающее устройство.

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							6
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		



только после оформления допуска к работе в установленном на филиале "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ" порядке.

Локальные сети АСУ ТП цехов физически выделены и защищены серверами с межсетевым экраном Kerio Control.

Удаленный доступ к серверам (чтение и запись) возможен в пределах выделенной сети АСУ ТП филиала «КЧХК» (сеть построена на списках доступа в интеллектуальных сетевых коммутаторах, которые ограничивают доступ к заданным сетевым устройствам). В данную сеть АСУ ТП филиала «КЧХК» входят сервера из серверного ядра АСУ ТП и компьютеры пользователей, которые имеют права доступа в эту сеть.

Антивирусная защита реализована на базе СПО ESET NOD32. Данное программное обеспечение не использует систему обновления Windows и имеет централизованную программу обслуживания. Антивирусной защитой обеспечиваются только рабочие станции операторов без функции управления технологическим процессом и сервера АСУ ТП, так как в некоторых случаях антивирусное ПО может негативно влиять на работу компьютера. Выполнение обновлений происходит автоматически и контролируется администратором домена через централизованную программу обслуживания.

Полная антивирусная проверка на рабочих станциях операторов с функцией управления технологическим процессом выполняется в ЦАМиС во время остановочных ремонтов (входит в перечень типовых операций при проведении ППР соответствующих АСУ ТП), а вне ремонтов по производственной необходимости.

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		





лицензии, а SCADA-система используется разработки филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
										10
			Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 5 Обеспечение энергоресурсами

Подвод требуемых дополнительных энергоресурсов (электроэнергии, воздуха КИП) осуществлён по первой категории электроснабжения.

Надёжность электроснабжения соответствует положению ПУЭ [3, глава 1.2.19]. Электропитание средств КИПиА, управляющих контроллеров выполнено от источника бесперебойного питания.

Выполнено защитное заземление средств КИПиА, шкафов контроллеров, согласно положению ПУЭ [3, глава 1.7].

Питание пневматических средств автоматизации предусматривается сжатым воздухом давлением 0,6-0,8 МПа от сети воздуха КИП. Требования по качеству воздуха определяются ГОСТ 17433 [5], класс загрязнённости не ниже первого.

Питание воздухом КИП взято от существующей системы питания сжатым воздухом.

### Техобслуживание и ремонт КИП

На все средства КИП и А после приобретения оформляются эксплуатационные паспорта, в которых устанавливаются сроки проведения осмотров, ремонтов, поверки или калибровки. Затем они включаются в цеховой график ППР СИ и А, утверждаемый главным специалистом организации.

Перед началом монтажа, средства КИП и А проходят пред монтажную ревизию, с составлением акта ревизии. Средствам КИП и А с истекшим сроком поверки – выполняется поверка или калибровка.

Текущее обслуживание, ремонт и поверка средств КИП и А производится в существующем цехе КИП и А предприятия.

Периодичность проверки величины уставок, алгоритма срабатывания защитных блокировок ПА3 производится перед каждым пуском агрегата, и по графику, утверждённому главным инженером организации.

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

						<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
							11
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

## 6 Список принятых сокращений и условных обозначений

АРМ – автоматизированное рабочее место;

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

КИП – контрольно измерительный прибор;

КИПиА – контрольно измерительные приборы и системы автоматики;

КУ – компрессорная установка;

ЛВС – локально вычислительная сеть;

МПК – микропроцессорный контроллер;

ПАЗ – противоаварийная защита;

ПО – программное обеспечение;

ППР – планово-профилактический ремонт;

РСУ – распределенная система управления;

СИ и А – средства измерения и автоматики;

СКС – структурированная кабельная система;

СУ – система управления;

ЦАМиС – цех автоматизации, механизации и систем;

ЦПУ – центральный пульт управления;

ШОК – шкаф оптический кроссовый.

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

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

**127-53-000-ИОС7.2.ПЗ**

Лист

12

## 7 Список используемой нормативно-технической документации

1 ГОСТ 8.586.5-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5.Методика выполнения измерений.

2 ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.

3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (издание седьмое).

4 ГОСТ 24.701-86 Надежность Автоматизированных Систем Управления.  
Основные положения.

5 ГОСТ 17433-80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>127-53-000-ИОС7.2.ПЗ</b>	Лист
										13
			Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 127-53-000-ИОС7.2.ОЛ1**  
**Стационарные датчики контроля загазованности**

<b>ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ</b>	
Наименование организации - заказчика	Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ".
Контактное лицо (Ф.И.О. полностью)	
Контактный телефон	
Адрес организации - заказчика	
<b>Требования к датчикам загазованности</b>	
Номер позиции	AZE CH <sub>4</sub>
Количество датчиков	4 шт.
Классификация зоны по ПУЭ	В-1г
Контролируемый газ	Газ метан CH <sub>4</sub>
Пределы измерения	0...100% НКПР
Ожидаемый уровень концентрации	10% и 50%
Допустимый уровень погрешности	±3 % НКПР <input type="checkbox"/> нет требований
Срок службы	Не менее 15 лет <input type="checkbox"/> нет требований
Температура окружающей среды	от -45...до +37 °С
Влажность окружающей среды	От 15 до 99 %
Маркировка взрывозащиты	1 Exia IIC T6 X
Присутствие агрессивных сред	Нет Да, перечень:
Способ отбора пробы	<input checked="" type="checkbox"/> Диффузионный <input type="checkbox"/> Принудительный <input type="checkbox"/> Принудительный, требуется система отбора пробы
Климатическое исполнение	У1
Степень пыле/влагозащиты (IP)	IP 67 <input type="checkbox"/> нет требований
Выходные сигналы	<input checked="" type="checkbox"/> 4-20 мА <input type="checkbox"/> мВ <input type="checkbox"/> RS-232 <input type="checkbox"/> RS-485 <input checked="" type="checkbox"/> HART
Встроенные реле	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> нет требований
Свето-звуковая сигнализация	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> нет требований
Наличие дополнительной защиты от погодных условий (снег, дождь)	<input type="checkbox"/> Нет <input checked="" type="checkbox"/> Да (козырек) <input type="checkbox"/> нет требований
Цифровой OLED дисплей с многоуровневым меню	Требуется
Материал корпуса	Алюминий
Средняя наработка на отказ	100 000 часов
Гарантийный срок эксплуатации	3 года
Насадка для калибровки	влагозащитная насадка, калибровочная насадка
<p><b>Описание процесса:</b> ГИП----Крупин А.В. Технолог Еликов А.В. Инж. по КИПиА Белоусов И.В.  <b>Дополнительные требования:</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) с приложением описания типа средств измерений. Наличие методики поверки, указанной в описании типа средства измерения. Наличие сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах". Технический паспорт и Руководство по эксплуатации на русском языке.</p>	

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 127-53-000-ИОС7.2.ОЛ2**  
**Стационарные датчики контроля загазованности**

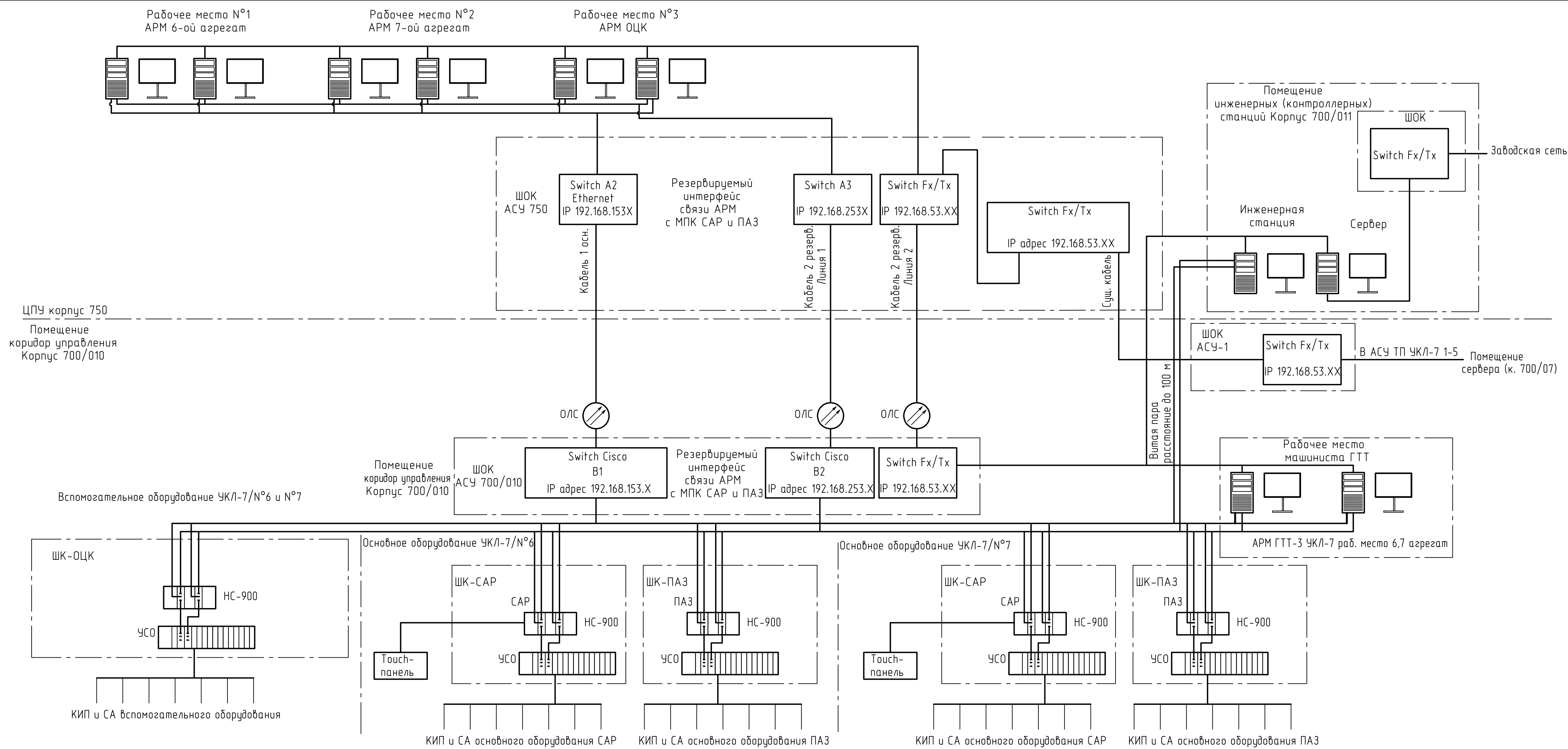
<b>ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ</b>	
Наименование организации - заказчика	Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ".
Контактное лицо (Ф.И.О. полностью)	
Контактный телефон	
Адрес организации - заказчика	
<b>Требования к датчикам загазованности</b>	
Номер позиции	AZE NH <sub>3</sub>
Количество датчиков	3 шт.
Классификация зоны по ПУЭ	В-1г
Контролируемый газ	Аммиак NH <sub>3</sub>
Пределы измерения	20 мг/м <sup>3</sup>
Ожидаемый уровень концентрации	0...353,98 мг/м <sup>3</sup>
Допустимый уровень погрешности	± 20 %
Срок службы	Не менее 15 лет <input type="checkbox"/> нет требований
Температура окружающей среды	от -45...до +37 °С
Влажность окружающей среды	От 15 до 99 %
Маркировка взрывозащиты	1 Exia IIC T6 X
Присутствие агрессивных сред	Нет Да, перечень:
Способ отбора пробы	<input checked="" type="checkbox"/> Диффузионный <input type="checkbox"/> Принудительный <input type="checkbox"/> Принудительный, требуется система отбора пробы
Климатическое исполнение	У1
Степень пыле/влагозащиты (IP)	IP 67 <input type="checkbox"/> нет требований
Выходные сигналы	<input checked="" type="checkbox"/> 4-20 мА <input type="checkbox"/> мВ <input type="checkbox"/> RS-232 <input type="checkbox"/> RS-485 <input checked="" type="checkbox"/> HART
Встроенные реле	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> нет требований
Свето-звуковая сигнализация	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> нет требований
Наличие дополнительной защиты от погодных условий (снег, дождь)	<input type="checkbox"/> Нет <input checked="" type="checkbox"/> Да (козырек) <input type="checkbox"/> нет требований
Цифровой OLED дисплей с многоуровневым меню	Требуется
Материал корпуса	Алюминий
Средняя наработка на отказ	100 000 часов
Гарантийный срок эксплуатации	3 года на газоанализатор и 1 год на чувствительный элемент
Насадка для калибровки	влагозащитная насадка, калибровочная насадка
<p><b>Описание процесса: ГИП----Крупин А.В. Технолог Еликов А.В. Инж. по КИПиА Белоусов И.В.</b>  <b>Дополнительные требования:</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) с приложением описания типа средств измерений. Наличие методики поверки, указанной в описании типа средства измерения. Наличие сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах". Технический паспорт и Руководство по эксплуатации на русском языке.</p>	

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 127-53-000-ИОС7.2.ОЛЗ**  
**Стационарные датчики контроля загазованности**

<b>ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ</b>	
Наименование организации - заказчика	Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ".
Контактное лицо (Ф.И.О. полностью)	
Контактный телефон	
Адрес организации - заказчика	
<b>Требования к датчикам загазованности</b>	
Номер позиции	AZE NO <sub>2</sub>
Количество датчиков	2 шт.
Классификация зоны по ПУЭ	В-1г
Контролируемый газ	Оксид азота NO <sub>2</sub>
Пределы измерения	0...50% НКПР
Ожидаемый уровень концентрации	2 мг/м <sup>3</sup>
Допустимый уровень погрешности	±3 % НКПР <input type="checkbox"/> нет требований
Срок службы	Не менее 15 лет <input type="checkbox"/> нет требований
Температура окружающей среды	от -45...до +37 °С
Влажность окружающей среды	От 15 до 99 %
Маркировка взрывозащиты	1 Exia IIC T6 X
Присутствие агрессивных сред	Нет Да, перечень:
Способ отбора пробы	<input checked="" type="checkbox"/> Диффузионный <input type="checkbox"/> Принудительный <input type="checkbox"/> Принудительный, требуется система отбора пробы
Климатическое исполнение	У1
Степень пыле/влагозащиты (IP)	IP 67 <input type="checkbox"/> нет требований
Выходные сигналы	<input checked="" type="checkbox"/> 4-20 мА <input type="checkbox"/> мВ <input type="checkbox"/> RS-232 <input type="checkbox"/> RS-485 <input checked="" type="checkbox"/> HART
Встроенные реле	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> нет требований
Свето-звуковая сигнализация	<input checked="" type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> нет требований
Наличие дополнительной защиты от погодных условий (снег, дождь)	<input type="checkbox"/> Нет <input checked="" type="checkbox"/> Да (козырек) <input type="checkbox"/> нет требований
Цифровой OLED дисплей с многоуровневым меню	Требуется
Материал корпуса	Алюминий
Средняя наработка на отказ	100 000 часов
Гарантийный срок эксплуатации	3 года
Насадка для калибровки	влагозащитная насадка, калибровочная насадка
<p><b>Описание процесса: ГИП----Крупин А.В. Технолог Еликов А.В. Инж. по КИПиА Белоусов И.В.</b>  <b>Дополнительные требования:</b> Свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) с приложением описания типа средств измерений. Наличие методики поверки, указанной в описании типа средства измерения. Наличие сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах". Технический паспорт и Руководство по эксплуатации на русском языке.</p>	





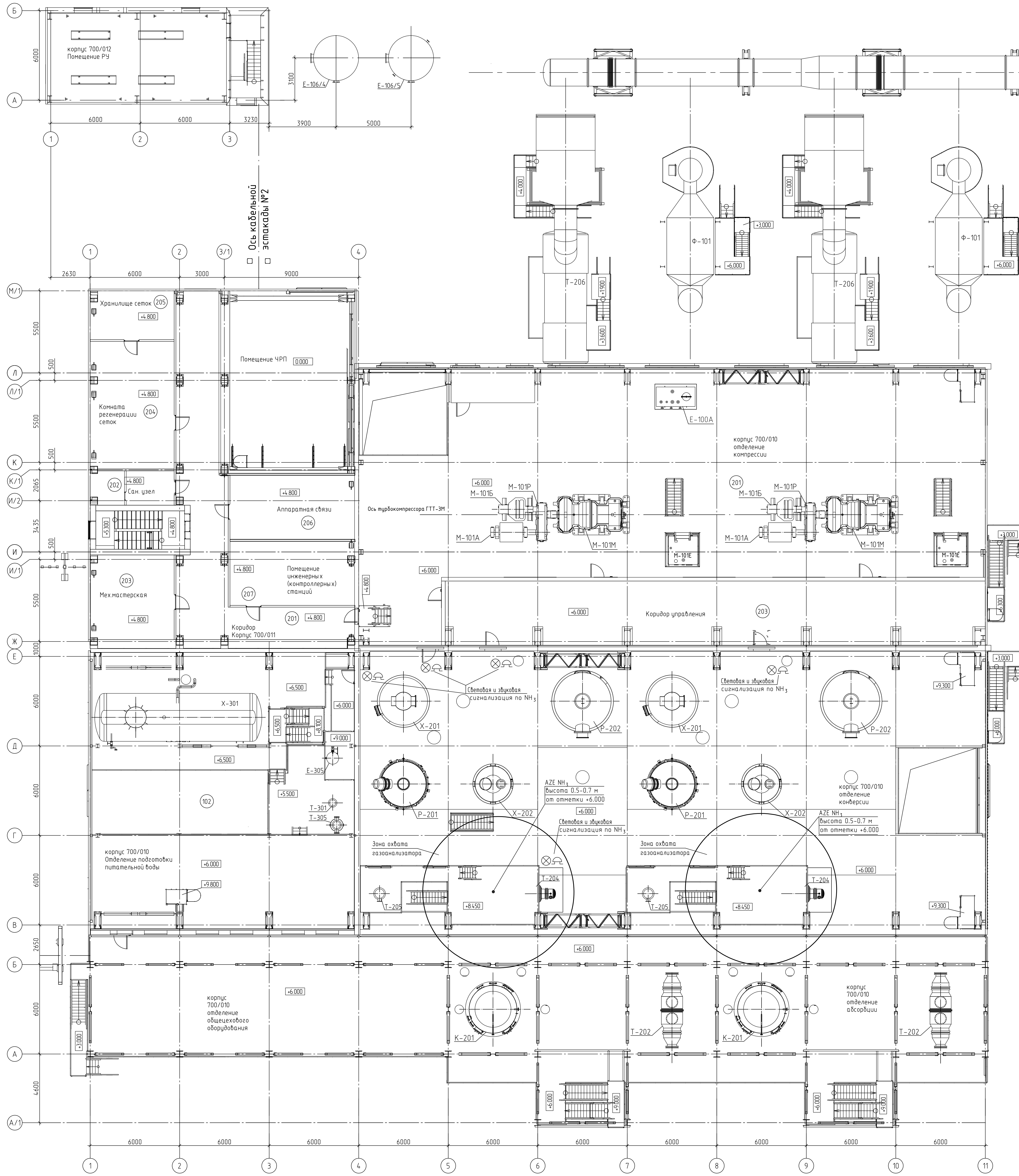


Изм. №, Подп., и дата

127-53-000-ИОС7.2.ГЧ					
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм. Кол.ч	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
Разраб.	Белоцсов			П	1
Расширение производства азотной кислоты				Листов	3
ГИП	Крупин	Схема структурная КТС АСУ ТП		ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"	
Н.контр.	Романова				
Нач.отдела	Френдак				
Копировал				Формат А4x4	



План на отм. +6,000



Экспликация помещений и наружных установок

Номер корпуса	Номер помещения	Наименование помещения, наружной установки	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности	Степень огнестойкости	Класс зоны по ГОСТ 60379-10-1	Группа процессов по санитарной характеристике
700/010	201	Отделение компрессии	B1	II	-	I-Б
	102	Отделение подготовки питательной воды	B4	IV	-	I-Б
	203	Коридор управления	B3	II	-	I-Б
	-	Отделение компрессии	BH	-	Z (R=3,3 м от P-201, R=4,4 м от T-204, T-205, Ф-201)	I-Б
	-	Отделение абсорбции	ДН	-	-	I-Б
	-	Отделение общехозяйственного оборудования	BH	-	-	I-Б
700/011	201	Коридор	-	IV	-	-
	202	Сан. узел	-	IV	-	-
	203	Мех. мастерская	B3	IV	-	I-Б
	204	Комната регенерации сеток	B3	IV	-	I-Б
	205	Хранение сеток	B3	IV	-	-
	206	Аппаратная связь	B3	IV	-	I-Б
	207	Помещение инженерных (контрольных) станций	B3	IV	-	-
700/012	201	Помещение РУ	B3	IV	-	I-Б
700/013	-	Выхлопная труба	ДН	-	-	-

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Техническая характеристика	Примеч.
E-106 /4,5	Ресивер	2	D=3000 мм, H=15470 мм, V=100 м³, Pраб=8 кгс/см², m=116,47 т	
E-305	Сепаратор непрерывных потоков	1	D=820 мм, H=4400 мм, V=1,5 м³, Pраб=0,4 кгс/см², Tмакс=110 °С, материал: сталь, m=2,3 т	
K-201	Колонна абсорбционная	2	F=713 м³, D=3200 мм, H=46400 мм, 47 тарелок, 08X22HCT, 12X18H10T, углеродистая сталь, m=100 т	
M-101A	Разгонный эл. двигатель	2	N=800 кВт, U=10 кВ, n=3000 об/мин, m=7,57 т	
M-101B	Назметатель 360-23-4	2	n=7600 об/мин, N=3900 кВт, однорежимный, с двумя ступенями скрутки, m=5,48 т	
M-101M	Газотурбинный агрегат	2	Q=87000 м³/ч, n=5300 об/мин, N=7250 кВт, 15X12BHMO, 34XM, 09X14H19B2BP, m=35 т	
M-101P	Редуктор	2	n=5100/7573 об/мин и 5100/3011 об/мин, N=5100/800 кВт, четырехконтурный, горизонтальный, сталь 25L, 34XHMMA, m=5,9 т	
P-201	Контактный аппарат	2	D=3000 мм, H=6940 мм, m=39,4 т	
P-202	Реактор селективной очистки	2	V=60 м³, D=3800 мм, H=7000 мм, материал: 18H10T, X23H18, X28L, углеродистая сталь, m=79,8 т	
T-202	Подогреватель хвостовых газов и-и ступени	2	F=234 м³, D=1400 мм, H=5060 мм, материал: титан BT1-0, 12X18H10T, Bcт3п3, 30X13, 20X13, m=9,8 т	
T-204	Аппарат подготовки газообразного аммиака	2	F=67 м³, D=1200 мм, H=5365 мм, материал: ст 20K, Bcт3п3, 30, m=8,12 т	
T-205	Подогреватель газообразного аммиака, тип 600TKB-16-MB/20-3-1	2	F=73 м³, D=600 мм, H=3860 мм, 12X18H10T, 08X18H10T, Bcт3п3, m=5 т	
T-206	Котел утилизатор T-400 ПЗ	2	F=400 м³, D=2800 мм, L=9860 мм, материал: ст 20K, m=91,7 т	
T-301	Теплообменник 400TKB-16-MB/20F-3-2-У-И	1	F=31,3 м³, D=426 мм, H=3770 мм, 12X18H10T, m=1,55 т	
T-305	Теплообменник 600TKB-16-MT/20F-4-2-У-И	1	F=95,5 м³, D=630 мм, H=4940 мм, 12X18H10T, титан, m=4 т	
Ф-101	Аппарат очистки воздуха	2	8600x600x3200, Fm оч.=1980 м³ (количество касет 60 шт.), материал: 12X18H10T, алеминий АД1Г2 оч.=108 м³ (количество касет 60 шт.), m=16 т	
X-201	Окислитель с подогревателем	2	Fm=297 м³, Fв=7,75 м³, D=3200 мм, H=12050 мм, V=63 м³, 12X18H10T, 08X17T, углеродистая сталь, m=19,0 т	
X-202	Смеситель с фильтром	2	H=6870 мм, D=2400 мм, V=17,25 м³, Fв=84,5 м³, Pраб=8 кгс/см², Tраб=270 °С, 08X18H10T, 08X13, 20X13, 08X22HCT, m=24,35 т	
X-301	Бак деаэрационный	1	D=3200 мм, L=11800 мм, V=70 м³, P=0,2-0,3 кгс/см², углеродистая сталь, m=86,6 т	

127-53-000-ИОС7.2.ГЧ

Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53

Изм. Кол. Листов. Подп. Дата

Разраб. Белоусов

Расширение производства азотной кислоты

Этап Лист Листов

П 3

ГИП Кришин

Н.компр. Рогова

Нач.отдела Френдак

План расположения точек газового анализа и постов местной сигнализации отметка +6.000

Коллеж Вал

ПКО Филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"

Формат А0

ИМЭН полн. План. и Вспом.