





# 1. Общие данные

## 1.1. Патентные исследования

При разработке рабочего проекта новые технологические процессы, оборудование, приборы, конструкции, материалы и изделия не разрабатывались, в связи, с чем патентные исследования не проводились.

## 1.2. Требования к безопасности

Все технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

## 1.3. Описание системы контроля и управления доступом (СКУД)

Рабочая документация СКУД выполнена в соответствии с требованиями РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств».

СКУД состоит из следующих элементов:

1. Станционное оборудование, в состав которого входят: сервер и рабочие места пользователей системы, реализованные на базе персональных компьютеров, объединенные в локальную вычислительную сеть, сетевой коммутатор;
2. Линейное оборудование, включающее в себя контроллеры СКУД «Elsys-MB-SM».

Контроллеры соединены между собой двухпроводной линией связи с интерфейсом RS-485 по схеме общей шины. В качестве среды передачи данных интерфейса RS-485 используются медные витые пары. Эти группы контроллеров подключены к серверу, с которого осуществляется управление и программирование каждого контроллера.

3. Абонентские устройства: электромагнитные замки, датчики прохода, считыватели бесконтактных карт доступа, кнопки выхода, кнопки аварийной разблокировки.

### Точки контроля доступа СКУД

Точка контроля доступа функционально состоит из контроллера доступа, исполнительного механизма - дверь, считывателей, датчиков положения преграждающего устройства, кнопок управления исполнительным механизмом. В состав ТКД входит источник резервированного питания для поддержания работоспособности устройств при временном пропадании напряжения питающей сети.

Помещения оборудуются двухсторонним доступом. Считыватели устанавливаются с обеих сторон двери. С внутренней стороны дополнительно

						Строительная площадка «Комбинированной установки переработки нефти «Евро+» для нужд АО «Газпромнефть-МНПЗ»», временные здания и сооружения, зона G, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				
						Система контроля и управления Доступом здания АБК ММУС (титул 572, зона G)	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
						Пояснительная записка			

устанавливается кнопка пожарной разблокировки. Блокировка двери осуществляется электромеханическим замком, устанавливаемым в косяк. Закрывание двери обеспечивает гидравлический доводчик. Контроллер управления дверью устанавливается в непосредственной близости от точки доступа. Размещение оборудования контроля доступа двери указано на листе «Схема установки оборудования двери».

Проход через точку доступа осуществляется следующим образом:

- Сотрудник или посетитель, как при входе в помещение, так и при выходе, предоставляет карту доступа бесконтактному считывателю, установленному рядом с контролируемой дверью. При успешной идентификации (наличии прав доступа в соответствующую зону контроля) дверь разблокируется, позволяя осуществить однократный проход (о результате идентификации сигнализирует сам считыватель светозвуковым и звуковым оповещением).

- При возникновении экстренной ситуации дверь может быть разблокирована изнутри кнопкой разблокировки. При этом событие «Ручная разблокировка двери» фиксируется в протоколе событий системы.

### Сервер и рабочие места системы

Управление системой и мониторинг за ее работой осуществляется с сервера и с автоматизированного рабочего места оператора.

Сервер представляет собой высокопроизводительный компьютер.

Контроллеры доступа подключаются к серверу посредством преобразователя интерфейсов Ethernet <> RS-485 с гальванической развязкой. Все данные фиксируются в протоколе событий, который в дальнейшем позволяет восстановить картину происшедшего. Кроме событий системы на сервере располагается база данных персонала и конфигурации системы.

Сервер работает под управлением операционной системы Windows 8 Корпоративная, СУБД «Бастион-2 - Сервер 2000» и программного комплекса «Бастион» с драйверами оборудования «Бастион-EI sys».

Автоматизированное рабочее место представляет собой персональный компьютер, работающий под управлением операционной системы WINDOWS 8 Корпоративная RUS и программного модуля «Бастион-2 - АРМ оператора». С рабочего места осуществляется контроль, управление и настройка оборудования (в зависимости от прав доступа). В соответствии с типом АРМ устанавливаются дополнительные программные модули: «Бастион-2 - АРМ Бюро пропусков», «Бастион-2 - АРМ УРВ Про».

Сервера и рабочее место системы объединяются в ЛВС посредством сетевого коммутатора.

Архитектура системы позволяет наращивать количество рабочих мест при помощи подключения к ЛВС системы безопасности дополнительных компьютеров с установленным на них соответствующим программным обеспечением.

### Система электронных пропусков

Проход работников через точки с контролем доступа осуществляется при поднесении бесконтактной карты к считывателю на расстояние 2-8 см. В случае успешной идентификации карты доступа системой исполнительное устройство (замок, турникет...) разблокируется, разрешая проход.

						Строительная площадка «Комбинированной установки переработки нефти «Евро+» для нужд АО «Газпромнефть-МНПЗ»», временные здания и сооружения, зона G, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.	Лист
Изм	Колич	Лист	N док	Подп.	Дата		5

Каждой карточке в базе данных СКУД присваиваются определенные права доступа и сведения (обязательные для заполнения и не обязательные):

- список разрешенных точек входа;
- расписание разрешенного прохода;
- данные по сотруднику (Ф.И.О., должность и т.д.);
- фотография сотрудника (при необходимости);
- табельный номер (при необходимости);
- дополнительные параметры (при необходимости).

Каждая точка прохода контролируемая системой, может быть открыта для прохода различными способами:

1. Автоматический (по предъявлению бесконтактной карты считывателю) пропуск постоянных сотрудников, идущих без нарушений временного режима и зоны доступа;
2. Прямая команда дежурного с рабочего места СКУД, применяемая в случае необходимости свободного доступа или доступа по временным и разовым пропускам;
3. Централизованное отключение с рабочих мест СКУД запирающих устройств на всех точках прохода, применяемое в экстренных ситуациях, связанных с природными катаклизмами, пожаром и т.п.
4. Ручное управление с кнопок разблокировки.

Любой из названных способов открытия точки прохода фиксируется в протоколе системы. По протоколу возможно восстановление полной картины событий: фамилии и фотографии предъявителя карточки доступа, действий оператора по тревоге, отключения питания и другие. Протокол хранится на жестком диске сервера СКУД в шифрованном виде. Доступ к протоколу защищен паролем.

#### 1.4. Электроснабжение

Питание СКУД осуществляется от сети переменного напряжения 220В, 50Гц. Защита подводящего кабеля осуществляется автоматическими выключателями.

Станционное оборудование обеспечено резервированным питанием с использованием СИБПЗБА.9-11 (220 В). АРМ СКУД, обеспечиваются резервным питанием с использованием СИБПЗБА.9-11 (220 В) подключаемым к розеткам сети 220В на местах установки.

Оборудование, входящее в состав СКУД заземляется согласно ПУЭ.

#### Расчет токов потребления системы контроля и управления доступом

При отключении централизованного электроснабжения источники бесперебойного питания обеспечивают нормальную работу системы контроля и управления доступом в течение 1-го часа.

Таблица 1 Сервер «Бастион».

Наименование оборудования	Потреб. Мощность, Вт.	Кол-во	Сумма, Вт
Компьютер сервер	400	1	400
		<b>Итого</b>	400

Для резервирования системы по питанию на 1 час необходимо установить источник бесперебойного питания СИБПЗБА.9-11.

Для расчета источника питания контроллеров выберем максимально нагруженный контроллер Elsys-MB-SM, управляющий двумя точками доступа типа ТКД1.

Наименование оборудования	Ток потреб., мА	Кол-во	Сумма, А
Контроллер Elsys-MB-SM	250	5	1,25
Контроллер Elsys-MB-NET	250	1	0,25
Электромагнитный замок AL-400 Premium	400	5	2,0
Считыватель PERCo-RP-15.2D	60	10	6,0
		<b>Итого</b>	<b>8,5</b>

Необходимая емкость батареи на 1 час:  $8,5\text{А} \times 1\text{ч} \times 1,3 = 11,05\text{А}\cdot\text{ч}$ , где 1,3 – коэффициент запаса.

Для питания контроллера и подключенных к нему исполнительных устройств используется источник питания РИП-12RS с номинальным током потребления 3А. Для обеспечения бесперебойной работы контроллеров при отключении централизованного электроснабжения подключаем к источнику питания аккумулятор 12В, 17Ач.

### 1.5. Требования к монтажу оборудования и прокладке кабельных трасс

1. Контроллеры СКУД установить в непосредственной близости от точек прохода в недоступном для посторонних лиц месте, согласно схемам расположения оборудования по этажам. Точное место установки согласовать с Заказчиком. Крепление произвести саморезами и пластиковыми дюбелями.
2. Считыватели, контролирующие проход через двери установить на уровне 1,2м от уровня пола, согласно Схемам установки оборудования дверей (см. листы 10-11) и инструкции по эксплуатации.
3. Электромагнитные замки, доводчики установить согласно инструкции по эксплуатации и чертежам производителя.
4. Линии связи ЛВС выполнить кабелем UTP-5е 4x2x0,52.
5. Линии связи контроллеров СКУД выполнить проводом UTP-5е 4x2x0,52.
6. Линии связи линейного оборудования выполнить проводами КСПЭВГ 4x2x0,5 в соответствии со схемами подключения контроллеров.
7. Подвод сетевого питания к автоматам питания СКУД осуществить в соответствии с ПУЭ. Обеспечить необходимое заземление/зануление питающей сети.
8. Электропитание подводить к аппаратуре кабелями ПБОВ 3x2,5 в соответствии с техническими описаниями устройств.
9. Соединение узлов системы производить в соответствии со схемами подключения и технической документацией изготовителей.

## **1.6. Технические характеристики узлов системы.**

### **1. Контроллер СКУД «Elsys-MB»**

Производитель – ООО «ЕС-пром».

Контроллер СКУД «Elsys-MB-SM» предназначен для работы в составе интегрированной системы контроля и управления доступом. Применяется для организации работы точки доступа.

Допускает круглосуточное функционирование в течение всего срока эксплуатации.

Основные технические характеристики.

	-MB-SM
- Количество подключаемых считывателей	2
- Количество релейных выходов	2
- Количество событий в памяти	4096
- Количество временных интервалов	240
- Количество уровней доступа	480
- Тип используемой линии связи	RS-485
- Напряжение питания, В	10-15
- Ток потребления, мА не более	250

### **2. Контроллер СКУД «Elsys-MB-NET»**

Производитель – ООО «ЕС-пром».

Коммуникационный сетевой контроллер (КСК) Elsys-MB-Net предназначен для подключения к серверу СКУД по сети Ethernet до 63 контроллеров доступа, объединенных линией RS-485, и управления одной сетевой группой контроллеров Elsys-MB с интерфейсными модулями Elsys-IP.

Допускает круглосуточное функционирование в течение всего срока эксплуатации.

Основные технические характеристики.

	-MB-NET
- Максимальное число контроллеров доступа Elsys-MB, подключаемых к линии связи RS-485	63
- Скорость обмена по линии связи RS-485, бит/с	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
- Напряжение питания, В	10-15
- Ток потребления, мА не более	250

### **3. Proximity считыватель PERCo-RP-15.2D**

Производитель – ООО «Завод ПЭРКО»

Считыватель предназначен для использования в системах СКУД, ориентированный на применение интерфейсов Wiegand и Touch Memory. Считыватель используется с картами EM-Marin и HID. Предназначен для установки внутри зданий и для уличной установки.

*Основные технические характеристики*

<i>Напряжение, В</i>	<i>8-18</i>
<i>Ток, мА</i>	<i>60</i>
<i>Расстояние считывания, мм</i>	<i>60-100</i>
<i>Температура</i>	<i>-40 ... +40</i>

*3. Замок электромагнитный AL-400 Premium*

*Применяется совместно с контроллерами доступа.*

*Допускает круглосуточное функционирование в течение всего срока эксплуатации.*

*Основные технические характеристики.*

<i>- Усилие блокировки, кг</i>	<i>400</i>
<i>- Напряжение питания, В</i>	<i>12</i>
<i>- Ток потребления, мА</i>	<i>500</i>
<i>- Материал корпуса</i>	<i>металл</i>

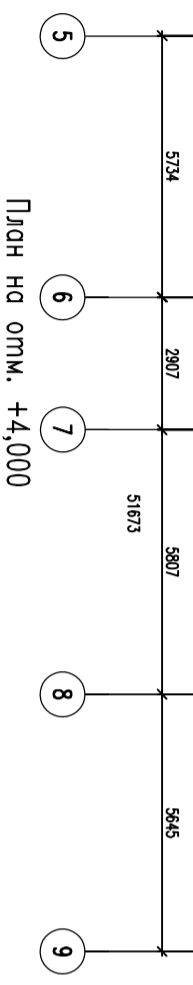
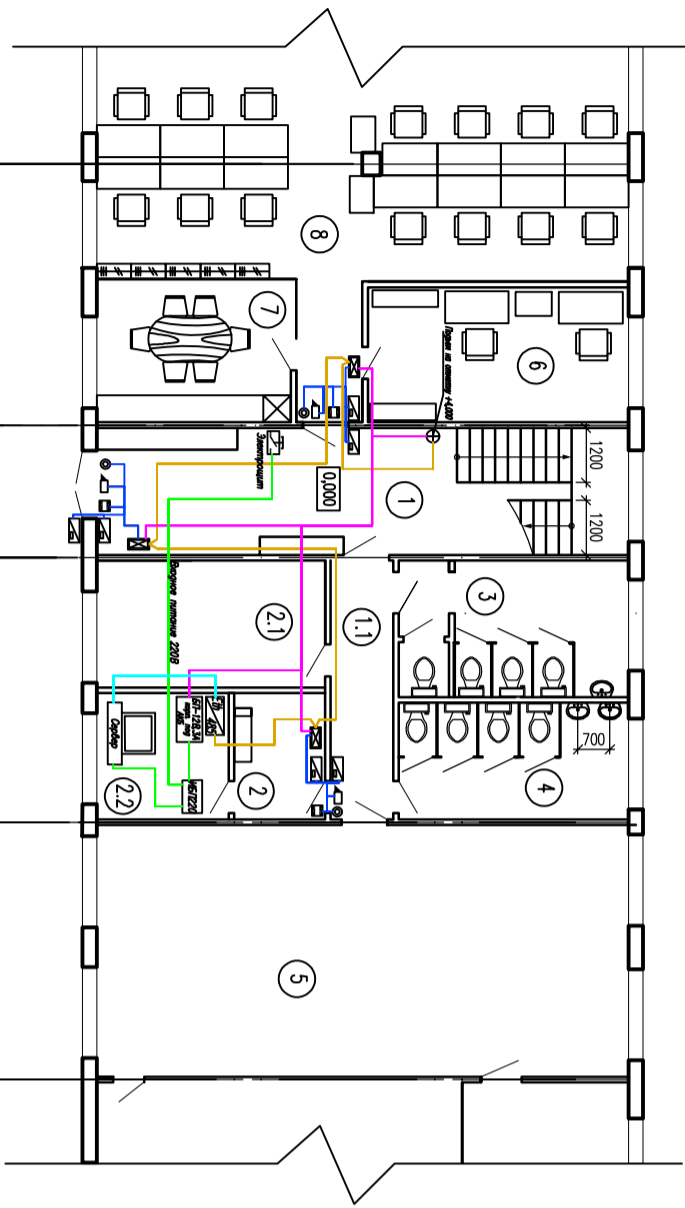
						<i>Строительная площадка «Комбинированной установки переработки нефти «Евро+» для нужд АО «Газпромнефть-МНПЗ»», временные здания и сооружения, зона G, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.</i>	Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		9





Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.

План расположения точек доступа СКУД



План на отм. +4,000

Экспликация помещений 1-го этажа

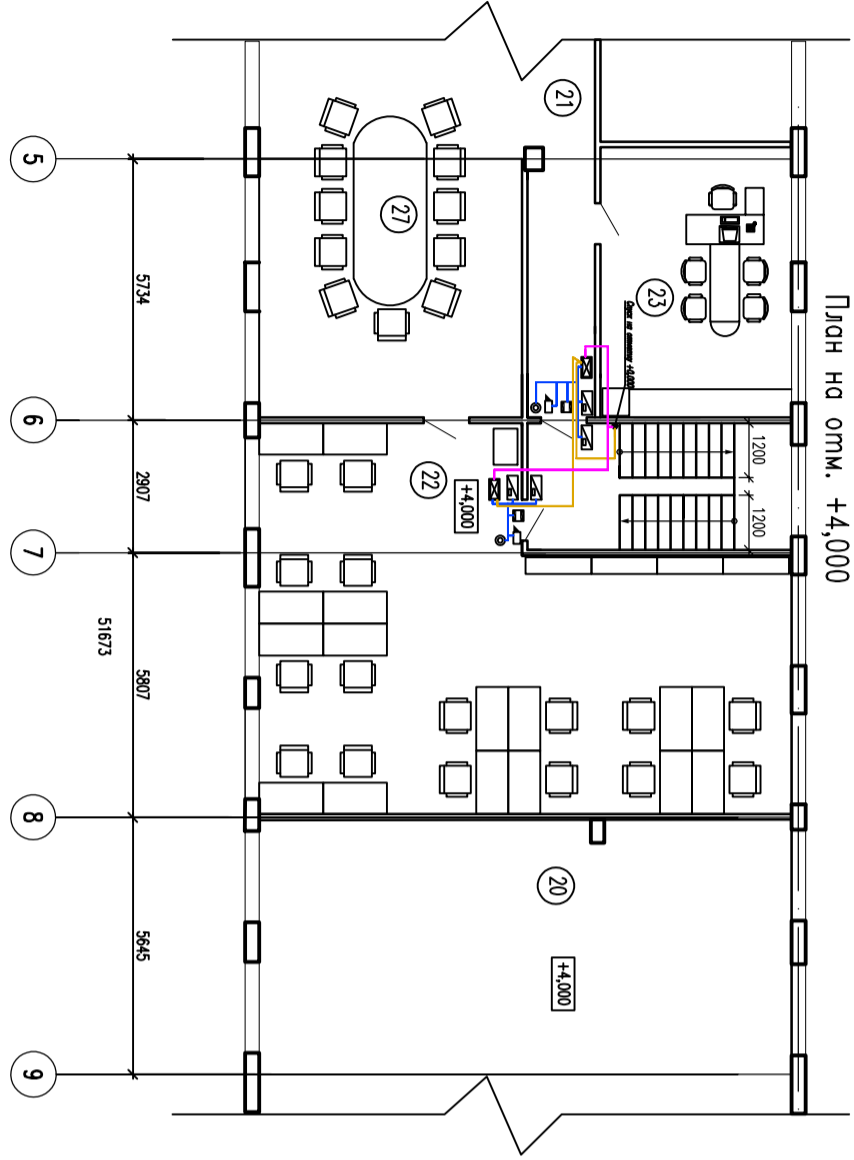
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во помещений
1	Вестибюль	28,7	
1.1	Коридор	7,8	
2.1	Гардероб Ж/М	14,1	
2	Политерная	5,5	
2.2	Серверная	8,0	
3	Сонурел М	15,0	
4	Сонурел Ж	14,5	
5	Разделка	68,6	
6	Кабинет	17,1	
7	Комната приема пищи	12,8	
8	Open Space	144,6	

Экспликация помещений 2-го этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во помещений
9	Кабинет	151,4	
10	Коридор	27,4	
11	Кабинет	83,1	
12	Кабинет руководителем	24,8	
13	Большая переговорная	50,3	

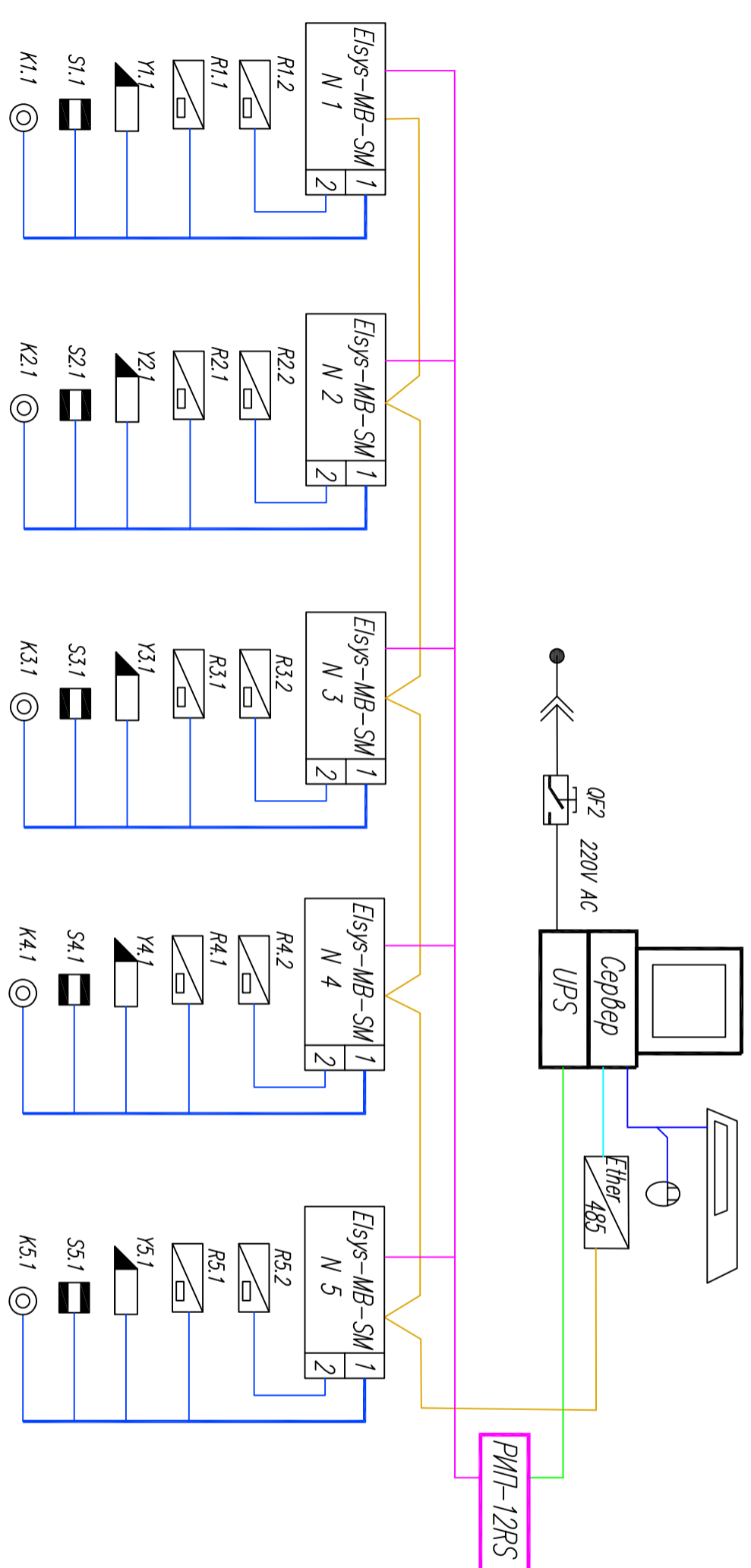
- Сигнальная линия\*
- Сигнальная линия интерфейсная RS-485.
- Питание контроллеров 12В.
- Питание контроллеров 220В.
- Ethernet линия

\* Линии подключения устройств к контроллеру выполнены согласно схеме подключения.



Изм	Кол	Уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Содержание	Страница	Лист	Листов
							Строительная площадка "Комбинированной установки переработки нефти "Евро" для нужд АО "Газпромнефть-МПГ", временные здания и сооружения, зона G, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.			
							Система контроля и управления доступом здания АБК ММУС (штукл 572, зона G)	P	14	1
							План расположения оборудования и кабельных трасс			000 "УСБ"

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.



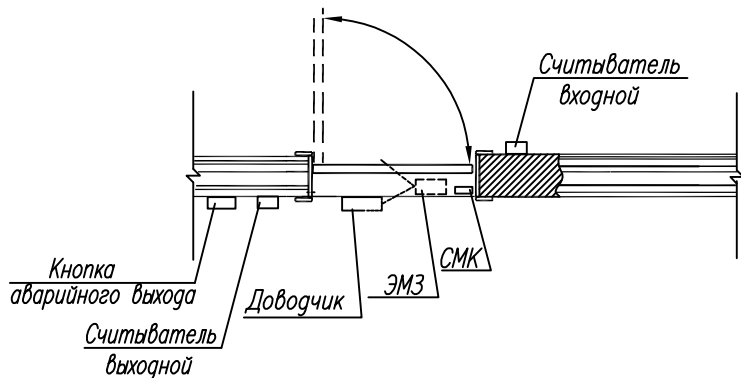
- Контроллер "EIsys-MB-SM";
- преобразователь интерфейсов EIsys-MB-NET;
- сервер;
- Сервер
- источник бесперебойного питания;
- блок питания 12В, 3А корпус под АКБ;
- магнитоконтактный датчик;
- Электромагнитный звонок
- Кнопка разблокировки двери с фиксацией;
- Бесконтактный считыватель;
- Клавиатура
- Мышь;
- Автоматический выключатель;

- Сигнальная линия\*
- Сигнальная линия интерфейсная RS-485.
- Питание контроллеров 12В.
- Питание контроллеров 220В.
- Ethernet линия

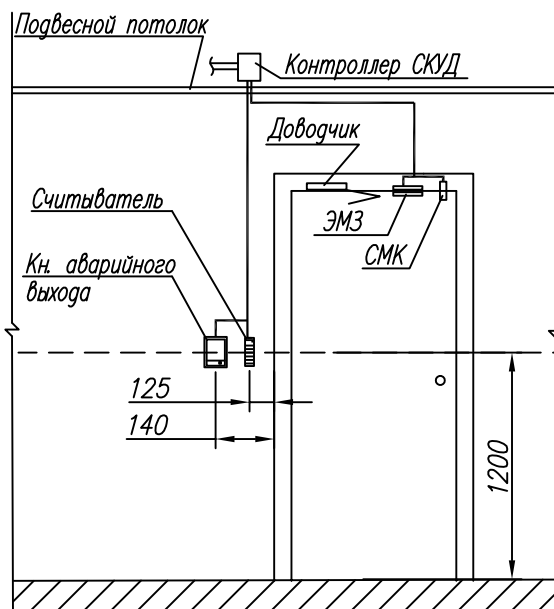
\* Линии подключения отдельных устройств к контроллеру выполняются согласно схемам подключения.

Изм	Кол	Лист	N док	Подпись	Дата	Строительная площадка "Комбинированной установки переработки нефти "Европ" для нужд АО "Газпромнефть-ННПЗ", временные здания и сооружения, зона С, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.	Страница	Лист	Листов
						Система контроля и управления доступом здания АБК ММУС (м/п/ул 572, зона С)	Р	11	1
Структурная схема подключения									000 "ЦОС"

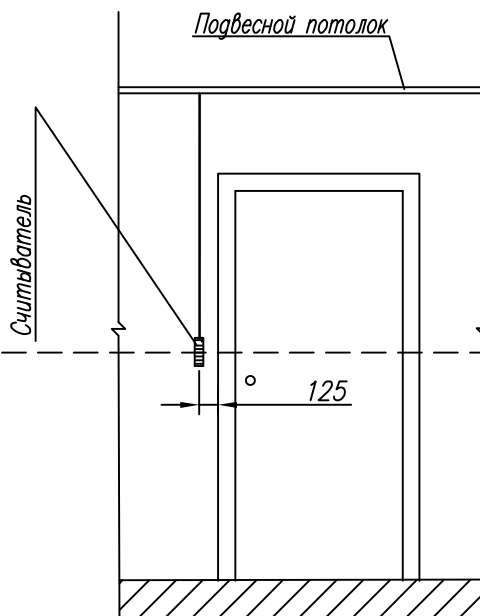
контролируемое помещение  
Вид сверху



контролируемое помещение  
Вид изнутри



контролируемое помещение  
Вид с внешней стороны



1. Прокладку кабеля осуществить в кабельном канале, за фальшпотолком в гофрированной трубе.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол. экз.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Строительная площадка "Комбинированной установки переработки нефти "Европ" для нужд АО "Газпромнефть-МНПЗ", временные здания и сооружения, зона G, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.

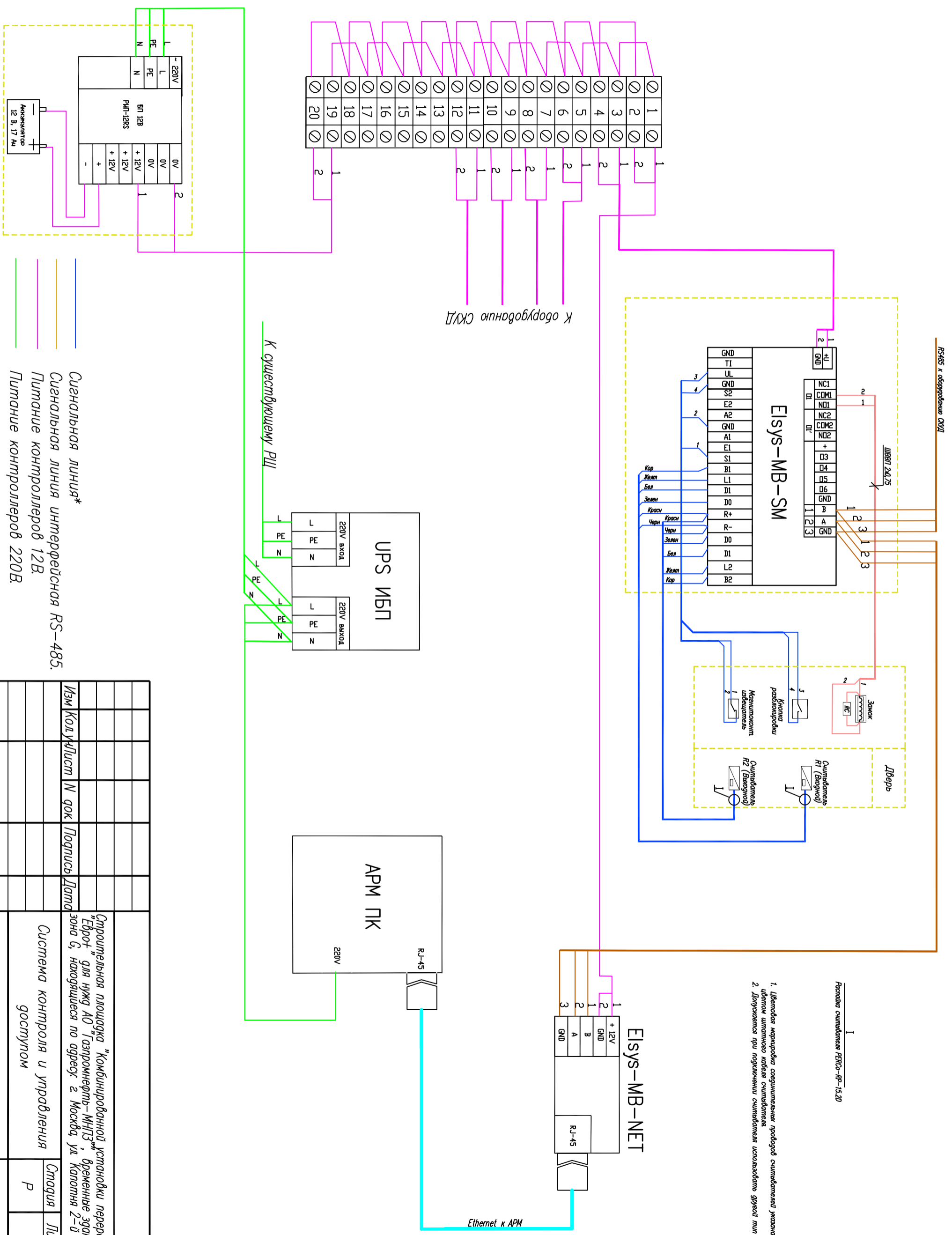
Система контроля и управления доступом здания АБК ММУС (титул 572, зона G)

Стадия	Лист	Листов
Р	13	1

Схема установки оборудования двери

ООО "УЦСБ"

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.



1. Цветовая маркировка соединительных проводов считывателей указана в соответствии с цветом штатного кабеля считывателя.
2. Допускается при подключении считывателя использовать провода того же цвета.

Расположение считывателя РЭС-РЭ-15.20

Изм	Кол	Лист	N док	Подпись	Дата	Строительная площадка "Комбинированной установки переработки нефти "Европ" для нужд АО "Газпромнефть-ИНТЗ", временные здания и сооружения, зона С, находящиеся по адресу: г. Москва, ул. Капотня 2-й квартал, дом 1.		
Система контроля и управления доступом						Страница	Лист	Листов
Схема типовой электрическая подключения оборудования						P	12	1
						ООО "ИКС"		