



Закрытое акционерное общество
«Системные решения»
ЗАО «Системные решения»

105005, г.Москва,
ул. Радио д. 23/9 стр. 2

тел.: +7 (499) 267-79-97
факс: +7 (499) 267-36-61

сайт: www.syssol.ru
e-mail: info@syssol.ru

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт
автоматики им. Н.Л. Духова»**

**Создание оптической лаборатории
в помещении 202/2 корп. 16
на площадке «Новослободская»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

271-14-ИОС.ВС

Том 5.5 «Система газоснабжения»

Генеральный директор

Артёменко С.В.

Главный инженер проекта

Кеменов Д.С.

Москва, 2014

Состав проекта

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------|-------------|--|---------------------------------|
| 1 | 271-14-ПЗ | Пояснительная записка | |
| 2 | | Схема планировочной организации земельного участка | Разработка проекта не требуется |
| 3 | 271-14-АР | Архитектурные решения | |
| 4 | 271-14-КР | Конструктивные решения | |

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

| | | | |
|-------|-----------------|--|--|
| 5.1 | 271-14-ИОС.ЭОМ | Система электроснабжения | |
| 5.2 | 271-14-ИОС.ВК | Система водоснабжения и канализации | |
| 5.3 | 271-14-ИОС.ОВ | Отопление, вентиляция и тепловые сети | |
| 5.4 | Сети связи | | |
| 5.4.1 | 271-14-ИОС.СКС | Сети связи, СКС | |
| 5.4.2 | 271-14-ИОС.СКУД | Система контроля и управления доступом | |
| 5.4.3 | 271-14-ИОС.АК | Система диспетчеризации | |
| 5.4.4 | 271-14-ИОС.АОВ | Автоматизация систем вентиляции | |
| 5.5 | 271-14-ИОС.ВС | Система газоснабжения | |
| 5.6 | 271-14-ИОС.ТХ | Технологические решения | |

Согласовано


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

271-14

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова»

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----------|------|-----------|---|-------|
| ГАП | | Жеренкова |  | 10.14 |
| ГИП | | Кеменов |  | 10.14 |
| | | | | |
| | | | | |
| Н. контр. | | Минаева |  | 10.14 |

Оптическая лаборатория
в помещении 202/2 корп. 16
на площадке «Новослободская»

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | 2 |

Состав проекта



| | | | |
|---|-------------|--|---------------------------------|
| 6 | 271-14-ПОС | Проект организации строительства | 3 |
| 7 | 271-14-ПОД | Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства | |
| 8 | 271-14-ООС | Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | | | |
| 9.1 | 271-14-ППМ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| 9.2 | 271-14-АПС | Система автоматической пожарной сигнализации | |
| 9.3 | 271-14-СОУЭ | Система оповещения людей при пожаре и управления эвакуацией | |
| 10 | | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | Разработка проекта не требуется |
| 11 | 271-14-СМ | Сметная документация | |
| 12. Иная документация | | | |
| 12.1 | 271-14-ЭЭ | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | |

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|------|--------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 271-14 | | | Лист |
| | | | | | | | | 2 |

Справка ГИПа

Настоящий проект разработан в соответствии с техническим регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Главный инженер проекта



Кеменов

Согласовано



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

271-14

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова»

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----------|------|-----------|---|-------|
| ГАП | | Жеренкова |  | 10.14 |
| ГИП | | Кеменов |  | 10.14 |
| | | | | |
| | | | | |
| Н. контр. | | Минаева |  | 10.14 |

Оптическая лаборатория
в помещении 202/2 корп. 16
на площадке «Новослободская»

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П | 1 | 1 |

Справка ГИПа



СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

5

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------|---|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 271-14-ИОС.ВС.ПЗ | Пояснительная записка | |
| 271-14-ИОС.ВС | Чертежи 1. План расстановки оборудования и прокладки газовых трасс 2. Схема | |
| 271-14-ИОС.ВС.С | Спецификация оборудования и материалов | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

271-14-ИОС.ВС.ПЗ

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова»

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Оптическая лаборатория
в помещении 202/2 корп. 16
на площадке «Новослободская»

Стадия

Лист

Листов

ГИП Кеменов

П

1

7

Проверил Невмержицкий

Пояснительная записка

Разработал Сергеева



Н. контр. Минаева

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| Введение | 3 |
| 1 Газы, применяемые в технологическом процессе | 4 |
| 2 Расположение основного оборудования и описание работы систем технологических трубопроводов. | 4 |
| 3 Мероприятия по ремонту и обслуживанию оборудования сетей. | 4 |
| 4 Мероприятия по пожарной безопасности. | 5 |
| 5 Мероприятия по технике безопасности и охране труда..... | 5 |
| 6 Требования на прокладку трубопроводов. | 6 |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|------|------------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 271-14-ИОС.ВС.ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | 2 |

Основанием для разработки раздела "Система газоснабжения" является техническое задание на разработку проекта оптической лаборатории в помещении 202/2 корп.16 на площадке «Новослободская» ФГУП «ВНИИА», г. Москва, ул. Суцевская, д.22.

При разработке проектных решений учитывались требования, изложенные в следующих нормативных документах:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" с изменениями от 07.12.2010 и 15.02.2011;
- ГОСТ Р ИСО 14644-2010 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды»
- СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания";
- ОСТ 11 050.003 - Газы, используемые в производстве ИЭТ. Технические требования и методы контроля
- ВСН 49-83 - "Инструкция по проектированию межзаводских трубопроводов газообразных кислорода, азота, аргона"
- «Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов»

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------|------|------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | Лист |
| | | | | | 271-14-ИОС.ВС.ПЗ | | | | 3 |

Таблица 1

| № | Наименование | Объем, л | Расход, л/мин | Раб. давление, бар | Примечание |
|---|---------------------------|----------|---------------|--------------------|--------------|
| 1 | N ₂ (Азот) | 40 | 5 | 6 | инертный |
| 2 | O ₂ (Кислород) | 20 | 5 | 6 | коррозионный |
| 3 | Ar(Аргон) | 40 | 5 | 6 | инертный |

2 Расположение основного оборудования и описание работы систем технологических трубопроводов.

Планировка и схема газовой магистрали представлены на листах 1-2. Источником газа являются баллоны(объем см. табл. 1), устанавливаемые в газобаллонные шкафы производства ООО «Элточприбор». Все газобаллонные шкафы оборудованы системой газоанализации и расположены в помещении лаборатории(см. план) вдоль оси 3. Газопроводы поднимаются из газобаллонных шкафов и проходят за потолочным пространством. Редукторы давления и газовые фильтры установлены в шкафу над баллонами(газовая панель). Потребителем газов является установка плазменной очистки поверхности(поз. 12). Все газопроводы выполнены из электрополированной нержавеющей трубы, внутренним диаметром 1/4", производства фирмы Dockweiler. Резервирование трубопроводов не предусматривается. В местах подключения оборудования располагаются мембранные установочные краны фирмы Tescom. Продувка во время замены баллона осуществляется непосредственно заменяемым газом. Для получения газа с высокой степенью чистоты, предусмотрена установка фильтров производства фирмы Swagelok.

3 Мероприятия по ремонту и обслуживанию оборудования сетей.

Монтаж и ремонт газового оборудования и трубопроводной сети может осуществлять только специализированная организация, оснащенная необходимым оборудованием и инструментами, персоналом, имеющим необходимые теоретические знания и практический опыт, а также необходимую аттестацию.

Все сварочные работы, проводимые в соответствии с ГОСТ 12.3.003-86*»Работы электросварочные. Требования безопасности», могут осуществлять сварщики, имеющие действующую ведомственную аттестацию. Ведомственная аттестация должна соответствовать требуемой аттестационной ступени квалификации. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать соответствующие противопожарные правила и руководства.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Все присоединения и разборные соединения необходимо контролировать на герметичность с регулярными интервалами.

При проведении профилактических и ремонтных работ опорожнение и продувка трубопроводов не требуется.

Доступ к газопроводам, проходящим в запотолочном пространстве, осуществляется путем демонтажа легкосъёмных потолочных панелей(см. раздел АР).

Проектом предусмотрена установка газоанализаторов в газобаллонные шкафы. Герметичность трубопроводной трассы контролировать по показаниям манометра, входящего в состав газового редуктора.

4 Мероприятия по пожарной безопасности.

Аргон и азот являются нейтральными газами и не поддерживают горение. Источником пожаровзрывоопасности является кислород (поддерживает горение). В помещении лаборатории будет храниться баллон объемом 20 л. Согласно «Федеральному закону о промышленной безопасности опасных производственных объектов» лаборатория не относится к опасному производственному объекту и обязательная декларация промышленной безопасности не требуется, так как количество газа существенно меньше определенного данным законом (см. федеральный закон, приложение 2, табл. 2).

При монтаже, испытаниях, эксплуатации и обслуживании соблюдать основные требования по безопасности работ:

- при сварке и резке пламенем;
- при монтаже трубопроводной разводки и газового оборудования.
- не допускается попадание масла в объем шкафа с кислородным баллоном.

5 Мероприятия по технике безопасности и охране труда.

Погрузочно-разгрузочные работы и внутрилабораторное транспортирование шкафа производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 , ГОСТ 12.3.020-80 .

Разместить шкафы газобаллонные в месте, предусмотренном планировкой, оставив перед ним расстояние, обеспечивающее полное открытие дверей и загрузку баллонов. Подсоединить шкафы к контуру заземления.

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|------------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | 5 |
| | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 271-14-ИОС.ВС.ПЗ |

К работе по обслуживанию шкафов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, изучившие инструкцию по технике безопасности при работе на данном оборудовании, прошедшие местный инструктаж по безопасности труда и имеющие удостоверение на право работы с газами при высоких давлениях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Допускать к работе лиц, не прошедших изучение инструкций по технике безопасности, разработанных на предприятии – потребителе при работе с газами, для которых используется шкаф.
- Эксплуатировать шкафы и трубопроводы при отсутствии герметичности.
- Эксплуатировать шкафы и арматуру с неисправными элементами.
- Производить ремонт и осмотр элементов газовой системы под давлением.
- Открывать кран баллона ударами тяжёлых предметов (например - молотка).
- Работать без заземления шкафа.

6 Требования на прокладку трубопроводов.

При монтаже трубопроводов должен осуществляться входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям. Результаты входного контроля оформляются актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

Трубопроводную арматуру следует монтировать в закрытом состоянии.

Трубопроводная разводка должна быть выполнена из электрополированной нержавеющей стали со сварными соединениями при помощи орбитальной сварки в защитной атмосфере.

Трубопроводы при прохождении через стены и перекрытия защищаются гильзами, пространство между трубопроводом и гильзой уплотняется силиконовым пластичным герметиком. На трубопроводы установить опознавательные шильдики, выполненные порошковой краской согласно ГОСТ 14202-69.

| | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|-------|------|------------------|------|---|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 271-14-ИОС.ВС.ПЗ | Лист | 6 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Изнв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |

Цифровое обозначение транспортируемых газов и опознавательная окраска(полоса на желтом фоне):

Таблица 2

| № | Наименование | Цифровое обозначение | Окраска |
|---|---------------------------|----------------------|-----------------|
| 1 | N ₂ (Азот) | 5.1 | желтый/желтый |
| 2 | O ₂ (Кислород) | 3.7 | зеленый/красный |
| 3 | Ar(Аргон) | 5.9 | желтый/желтый |

Во всех производственных помещениях, где имеются трубопроводы, на хорошо доступных для обозрения местах должны вывешиваться схемы опознавательной окраски коммуникаций с расшифровкой отличительных цветов, цифровых обозначений, принятых для маркировки трубопроводов.

Все металлические трубопроводы заземляются в соответствии с ПУЭ-04 «Правила устройства электроустановок» (7 издание), «Правилами защиты от статического электричества в производственных помещениях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», а также РД 34.21.122-87 «Руководство по проектированию и устройству защиты зданий и сооружений от удара молнии».

Сварка всех трубопроводов - автоматическая орбитальная. К производству сварочных работ, включая и приварку временных креплений, допускаются сварщики, аттестованные в установленном порядке. Подготовленные под сварку кромки труб и другие элементы должны быть очищены от загрязнений до металлического блеска и обезжирены.

Испытания трубопроводов на герметичность проводятся с 1,5 кратным значением рабочего давления в течение 20 минут. Для опресовки системы используется непосредственно технологический газ из баллонов, располагаемых в шкафах.

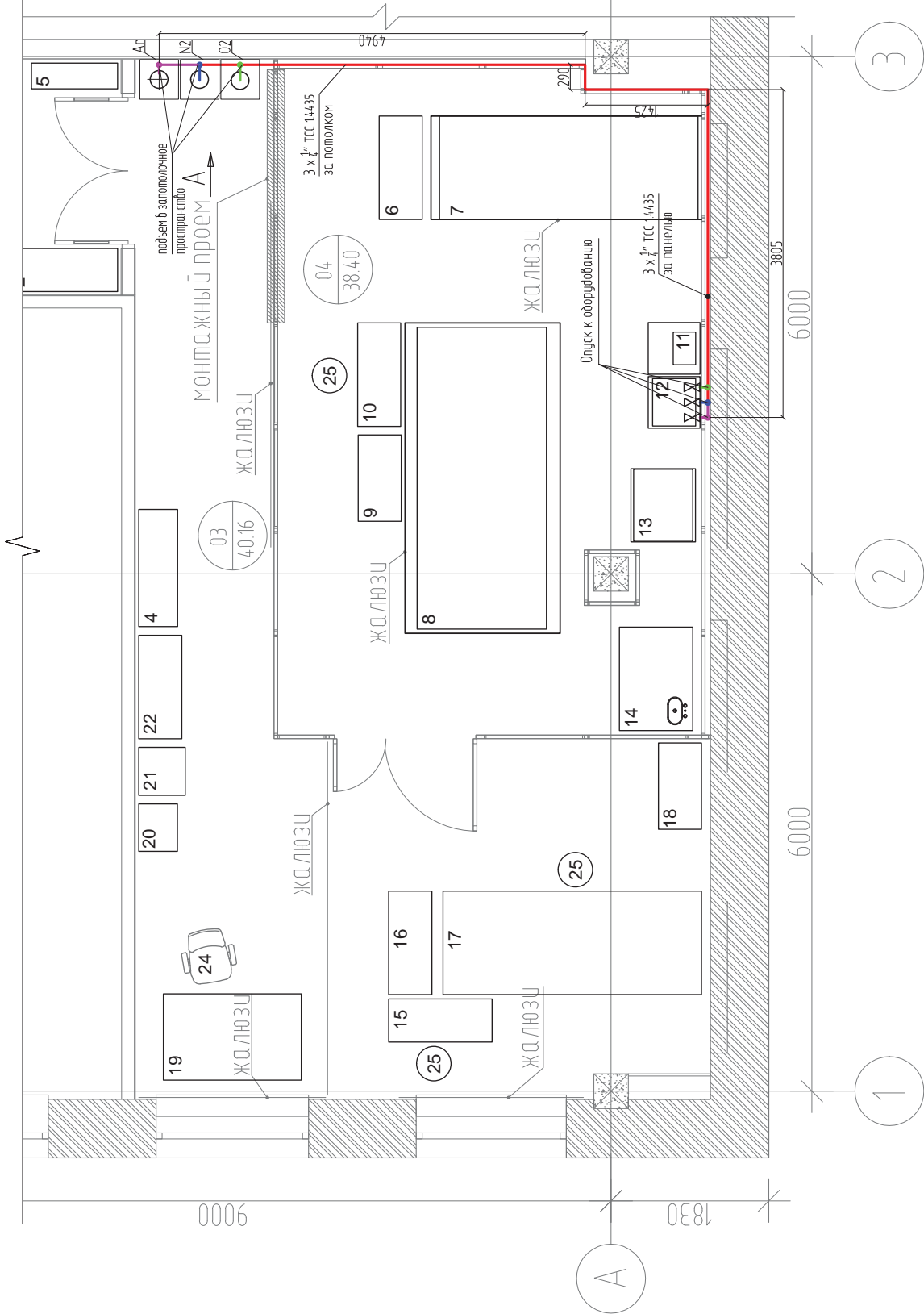
Испытания функциональности технологического оборудования необходимо производить в соответствии с технологическими предписаниями и правилами безопасности поставщика технологического оборудования.

Оборудование запускается в эксплуатацию после проведения всех испытаний.

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 271-14-ИОС.ВС.ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | | | 7 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| П/П | Название помещения | Площадь м2 | Категория помещения |
|-------|---------------------|------------|---------------------|
| 1 | Коридор | 29.84 | |
| 2 | Тандар | 8.08 | |
| 3 | Лаборатория (ISO 7) | 40.16 | B3 |
| 4 | Лаборатория (ISO 5) | 38.40 | B3 |
| Итого | | 116.48 | |

| п/п | Наименование | Габаритные размеры мм Ш x Г x В |
|-----|--|---------------------------------|
| 1 | шкаф для верхней одежды | 1200x500x2000 |
| 2 | шкаф для л/б. одежды и обуви | 1200x500x2000 |
| 3 | шкаф для обуви | 1090x450x600 |
| 4 | скамья для переодевания | 1360x450x600 |
| 5 | стол рабочий | 1000x300x850 |
| 6 | стеллаж для приборов | 1000x400x1750 |
| 7 | оптический стол | 1200x3000x840 |
| 8 | оптический стол | 1500x3500x840 |
| 9 | стеллаж для приборов | 1200x400x1750 |
| 10 | стол рабочий | 100x400x850 |
| 11 | вакуумная тифляная печь TUF-1200X22/XX44 | 260x380x400 |
| 12 | установка плазменной очистки поверхности Dieler Pico | 557x500x330 |
| 13 | сушильный шкаф Binder FDL 115 | 835x685x800 |
| 14 | вытяжной шкаф TestRaduis | 1200x850x2216 |
| 15 | стол рабочий | 1000x500x850 |
| 16 | стеллаж для приборов | 1200x500x1750 |
| 17 | оптический стол | 1200x3000x840 |
| 18 | шкаф для оптических элементов | 1000x500x800 |
| 19 | стол компьютерный | 1600x800x750 |
| 20 | атмосферический шкаф с/х. хранения | 448x550x932 |
| 21 | холодильник | 557x540x1790 |
| 22 | стеллаж для элемент. оборуд. и док. | 600x540x800 |
| 23 | шкаф для хранения баллонов с газом | 1200x400x2000 |
| 24 | стул компьютерный | |



Условные обозначения:

- Аг Газовый редуктор
- N2 Газовый редуктор
| O2 | Газовый редуктор |
- Газовый редуктор
- Газовый редуктор
- Газовый редуктор

Все трубопроводы прокладывать из нержавеющей электрополированной стали 1/2" ТСС 14435
Все баллоны располагаться в газобаллонном шкафу.
Газовые редукторы и фильтры располагаться в объеме шкафа.

| ОКРАСКА И НАНЕСЕНИЕ НАДПИСЕЙ НА БАЛЛОНЫ (ГОСТ 26460-85) | | | | |
|---|------------------|---------------|--------------|-------------|
| Газ | Окраска баллонов | Текст надписи | Цвет надписи | Цвет полосы |
| Азот | Черная | Азот | Желтый | - |
| Аргон | Серая | Аргон | Зеленый | - |
| Кислород | Голубая | Кислород | Черный | - |

271-14-ИОС ВС
Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт адипатики им. Н.И. Духова"

| | | | | | |
|------------|-------------|-------|--------|-------|-------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| ГМП | Кеменов | 10.14 | 10.14 | 10.14 | 10.14 |
| Проверил | Немержицкий | 10.14 | 10.14 | 10.14 | 10.14 |
| Разработал | Сергеев | 10.14 | 10.14 | 10.14 | 10.14 |
| Н. контр. | Минаева | 10.14 | 10.14 | 10.14 | 10.14 |

Оптическая лаборатория в помещении 207/2 корп. 16 на площадке "Нобисловская"

| | | |
|---------|------|--------|
| Стандия | Лист | Листов |
| П | 2 | |

План расстановки оборудования и прокладки газопроводов



| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель/поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|--|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 12 | Расходные материалы | | | | компл. | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| 13 | Шкаф для хранения 1 баллона с азотом(40л, 200 бар), в комплекте с газоанализатором и газовой панелью | 450x455x1965мм | | Элтточприбор | компл. | 1 | | |
| 14 | Шкаф для хранения 1 баллона с аргоном(40л, 200 бар) в комплекте с газоанализатором и газовой панелью | 450x455x1965мм | | Элтточприбор | компл. | 1 | | |
| 15 | Шкаф для хранения 1 баллона с кислородом(20л, 200 бар) в комплекте с газоанализатором и газовой панелью | 450x455x1965мм | | Элтточприбор | компл. | 1 | | |

Изм.

Лист.

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-037-26102009

некоммерческое партнерство саморегулируемая организация
"Объединение инженеров проектировщиков"

107023, г. Москва, пл. Журавлёва, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1

www.obeng-proekt.ru

г. Москва

21 февраля 2014 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ П.037.77.2601.02.2014

Выдано члену саморегулируемой организации

**Закрытое акционерное общество
"Системные решения"**

ОГРН 1087746215446, ИНН 7701770730
105005, г. Москва, ул. Бауманская 2-я, д.5, стр.16

Основание выдачи Свидетельства:
протокол заседания Совета Партнерства от 20 февраля 2014 г. № 48766-02-2014/П

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 21 февраля 2014 г.
Свидетельство без приложения не действительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 12 сентября 2012 г.
№ П.037.77.2601.09.2012.

Заместитель Президента



В.А.Акопджанов

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от «21» февраля 2014 г.
№ П.037.77.2601.02.2014

ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов
использования атомной энергии) и о допуске к которым член
Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации
"Объединение инженеров проектировщиков"
Закрытое акционерное общество
"Системные решения"
имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|------|---|
| 1. | Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: |
| 1.2. | Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта |
| 2. | Работы по подготовке архитектурных решений |
| 3. | Работы по подготовке конструктивных решений |
| 4. | Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: |
| 4.1. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения |
| 4.2. | Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации |
| 4.3. | Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения |
| 4.4. | Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем |
| 4.5. | Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами |
| 4.6. | Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения |
| 5. | Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: |
| 5.1. | Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений |
| 5.2. | Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений |
| 5.3. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений |
| 5.4. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений |
| 5.5. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений |



| | |
|-------|--|
| 5.6. | Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботоковых систем |
| 5.7. | Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений |
| 6. | Работы по подготовке технологических решений: |
| 6.1. | Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов |
| 6.2. | Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов |
| 6.3. | Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов |
| 6.7. | Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов |
| 6.11. | Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов |
| 10. | Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| 12. | Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений |
| 13. | Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) |

Закрытое акционерное общество "Системные решения" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.



ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации "Объединение инженеров проектировщиков"

Закрытое акционерное общество

"Системные решения"

имеет Свидетельство

| № | Наименование вида работ |
|-------|---|
| 4. | Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: |
| 4.3. | Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения |
| 4.4. | Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем |
| 4.5. | Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами |
| 5. | Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: |
| 5.4. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений |
| 5.5. | Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений |
| 6. | Работы по подготовке технологических решений: |
| 6.7. | Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов |
| 6.13. | Работы по подготовке технологических решений объектов метрополитена и их комплексов |

Заместитель Президента



В.А.Акопджанов



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

3

листь

Зам. Президента

Акопджанов В.А.

