|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Техническое задание

**на проектирование административно-бытового корпуса (АБК) сблокированного с производственно-складским корпусом (ПК) и испытательного корпуса (ИК) завода по выпуску авиационных агрегатов на территории филиала ОАО НПО «Наука», расположенного по адресу: Владимирская область, Киржачский район, пос. Першино.**

**г. Москва**

**2016г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. 2

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА, БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ. 6

3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ 8

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ 12

5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ 16

5.1. Система электроснабжения 16

5.2. Система водоснабжения 17

5.3. Система водоотведения 18

5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети 18

5.5. Сети связи 19

5.6. Система газоснабжения 21

5.7. Технологические решения 21

5.8. Система комплексной автоматизации и управления, диспетчеризация. 21

6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА 22

7. СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ 22

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 22

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 23

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ 23

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ 24

12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА 24

13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 24

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

* 1. **Расположение объекта**

Строительство административно-бытового корпуса (АБК) сблокированного с производственно-складским корпусом (ПК), и испытательного корпуса (ИК)серийного завода по выпуску авиационных агрегатов запланировано на территории филиала ОАО НПО «Наука», расположенного в пос. Першино Киржачского района Владимирской области. С юга территория филиала граничит с жилой застройкой, с севера и запада – расположены земли сельскохозяйственного назначения, с восточной стороны расположены заболоченные территории.

 На территории филиала расположены четырехэтажное кирпичное административное здание, одноэтажные корпуса литейного и механического участков, а также гаражи, склады и здание газовой котельной. Территория филиала частично заасфальтирована, имеет бетонное ограждение. На площадке, планируемой для строительства, расположено кирпичное одноэтажное здание ТП и частично разрушенные бетонные монолитные фундаменты, растут хвойные деревья (сосны) в количестве (ориентировочно) 5-7 деревьев.

**Природно-климатические условия строительства**

Участок строительства расположен во Владимирской области:

* Климатический район строительства IIВ;
* Снеговой район III;
* Ветровой район I;

Температура наружного воздуха:

* среднегодовая +3,5oС;
* абсолютная минимальная -46oС;
* абсолютная максимальная +37oС;
* средняя максимальная наиболее теплого месяца +23,3oС;
* средняя наиболее холодного периода -16oС;
* наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (tн) -38oС;
* наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (tн) -34oС;
* наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (tн) -32oС;
* наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (tн) -28oС;
* среднемесячная температура наружного воздуха за июль +18,2oС;
* среднемесячная температура наружного воздуха за январь -10,6oС;

Период со среднесуточной температурой воздуха < 8ºС:

* продолжительность 213 суток;
* средняя температура -3,5oС;

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха < 0˚С:

* продолжительность151 сутки;
* средняя температура -6,9oС;

Расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной

поверхности 180 кгс/м2

Нормативное значение ветрового давления 23 кгс/м2

Среднее количество осадков 584 мм.

* 1. **Инженерно-геологические условия строительства**

В геологическом строении площадки строительства на глубину бурения скважин до 28,0 м принимают участие современные четвертичные и среднечетвертичные отложения.

 Современные четвертичные отложения представлены почвенно-растительным слоем, насыпным грунтом, аллювиальным песком мелким, средней крупности, пылеватым, а также суглинком. Мощность почвенно-растительного слоя колеблется от 0,1 до 0,4м, насыпного грунта – от 0,8 до 3,0 м. Песок мелкий и средней крупности, в основном встречены в верхней части разреза. Общая мощность песка мелкого и средней крупности в среднем изменяется от 0,8 до 5,4м, местами она достигает 7,2м.

Кроме того, песок мелкий и средней крупности встречен в виде прослоев и линз в толще аллювиального суглинка, мощностью до 1,5 м. Аллювиальный песок пылеватый залегает в виде линз в толще суглинка, мощность его составляет 1,2-3,2м.

Суглинок залегает, в основном, в средней части разреза. Мощность суглинка изменяется от 1,4 до 7,9м. Нижнюю часть разреза аллювиальных отложений слагают пески мелкие и средней крупности. Мощность песка мелкого составляет 0,6-0,8м, песка средней крупности 1,9-4,9м.

Аллювиальные отложения не выдержаны по мощности и простиранию.

Общая мощность современных четвертичных отложений составляет 17,0-18,7м.

Современные четвертичные отложения подстилаются среднечетвертичными отложениями, представленными водно-ледниковым песком мелким. Вскрытая мощность песка мелкого изменяется от 2,6 до 6,4м. В толще песка мелкого встречен суглинок, мощность которого изменяется от 0,4 до 2,9м.

 Инженерно-геологические условия площадки относятся к III-ой категории сложности (сложной).

* 1. **Гидрогеологические условия площадки строительства**

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к современным четвертичным и среднечетвертичным отложениям.

Водовмещающими грунтами является насыпной песчаный грунт, аллювиальный песок мелкий, средней крупности, песок пылеватый и суглинок.

Коэффициент фильтрации равен:

Песка мелкого-4,0-7,7м/сут.

Песка средней крупности -3,8-8,1м/сут.

Песка пылеватого- 0,1-0,4м/сут.

Суглинка - менее 0,1.м/сут

 Водоносный горизонт безнапорный. Водоупор скважинами глубиной 28,0 м не вскрыт. Поток подземных вод направлен на север и северо-восток в сторону стариц и старичных понижений р. Шерна, где и происходит его разгрузка. Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков.

* 1. **Особые природно-климатические условия площадки строительства**

К неблагоприятным физико-геологическим процессам и явлениям на площадке относится сезонное подтопление территории паводковыми водами р. Шерны.В весенне-осенний периоды максимальный уровень подземных вод достигает поверхности земли

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по организации

надлежащего стока поверхностных вод.

Площадка строительства не относится к особой природно-климатической зоне.

* 1. **Технико-экономические показатели (предварительные)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Кол-во** | **Ед.** |
| Площадь территории Першинского филиала ОАО НПО «Наука» (3 очередь строительства) | 8,0 | Га |
| Площадь участка в границах планировочных работ 1 и 2 очередей строительства  | 2,66 | Га |
| Площадь застройки (1 и 2 очереди строительства) | 12 800,0 | м2 |
| Общая площадь Серийного завода (уточняется в процессе проектирования),в т.ч.* Общая площадь Производственного корпуса (ПК)
* Общая площадь здания Административно-бытового корпуса (АБК)
* Общая площадь Испытательного корпуса (ИК)
 | 15 190,011 700,02 990,0 1 350,0 | м2 |
| Количество этажей ПККоличество этажей АБККоличество этажей ИК | 131 |  |
| Верхняя максимальная отметка ПКВерхняя отметка АБКВерхняя максимальная отметка АБК | +11,400+12,250+8,00 | м2 |

* 1. **Краткая характеристика объекта строительства**

Функциональное назначение проектируемого объекта - производственное.

Объект состоит из двух блокированных корпусов (1 очередь строительства) и одного отдельно стоящего корпуса (2 очередь строительства) :

Административно-бытовой корпус в осях 1-4/А-П. Функциональное назначение здания – размещение руководства и сотрудников администрации предприятия, устройство санитарно-бытовых помещений для работников производственного корпуса.

Производственный корпус (далее по тексту ПК), сблокированный с АБК, в осях 5-13/А-С. Функциональное назначение здания – производство, окончательная сборка авиационных агрегатов.

 Испытательный корпус (далее по тексту ИК) - одноэтажное здание. Функциональное назначение – размещение компрессорного и технического оборудования испытательного комплекса, проведение испытаний авиационных агрегатов.

Между корпусами предприятия должны быть запроектированы противопожарные стены согласно требованиям СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты».

* 1. **Описание условий проектирования**

Договором предусмотрено трех стадийное проектирование. Стадия «ЭП» - эскизный проект, Стадия «П» - проектная документация, стадия «Р» – рабочая документация. Документация должна обеспечивать выполнение технических требований Заказчика к объекту, включая функциональное зонирование и соответствовать настоящему Техническому заданию, действующим строительным, технологическим и санитарным нормам и правилам, предусматривать решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечать требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ. На стадии **Эскизный проект** разрабатываются и утверждаются у Заказчика основные технологические и объемно-планировочные решения. Предварительно прорабатываются фасады зданий. **Эскизный проект** должен быть согласован в установленном законодательством порядке. **Проектная документация** должна соответствовать требованиям и разрабатываться в объеме, определяемом Постановлением правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе проектной документации и требованиях к их содержанию». **Проектная документация** подлежит обязательной государственной экспертизе и должна быть согласована с Заказчиком.

Технические условия на подключение к внутриплощадочным инженерным сетям выдаются Заказчиком.

**Рабочая документация** разрабатывается в объеме необходимом и достаточном для строительства и ввода Объекта в эксплуатацию. Принципиальные проектные (планировочные, конструктивные, инженерные) решения должны соответствовать ранее выполненной **Проектной документации стадии «П»**, прошедшей государственную экспертизу, а также Техническим условиям на подключение к внутриплощадочным инженерным сетям.

# ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА, БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ.

Данным техническим заданием предусматривается размещение на площадке административно-бытового корпуса (АБК) и производственно-складского корпуса (ПК), испытательного корпуса (ИК), размещение на прилегающей территории стоянок легкового и грузового транспорта в рамках 1 и 2 этапов строительства. В рамках 3 этапа строительства предполагается проведение работ по благоустройству территории всей территории Першинского филиала (включая озеленение, устройство твердых покрытий, наружное освещение).

 Для обслуживания объектов 1 и 2 очередей строительства предусмотреть подъездные дороги и площадки в зоне разгрузочно-погрузочных работ, пешеходные покрытия, обеспечивающие связь объекта с существующей улично-дорожной сетью, озеленение территории.

Принять состав зданий и сооружений на участке:

|  |  |
| --- | --- |
| №п.п. | Наименование |
| 1 | Производственно-складской корпус (ПК) |
| 2 | Административно-бытовой корпус (АБК) |
| 3 | Испытательный корпус (ИК) |
| 4 | Стоянки автотранспорта на 62 м/м (ориентировочно), в том числе: |
|  | для грузовых автомашин – 8 м/м |
|  | для легковых автомашин – 54 м/м |

* 1. **Инженерная подготовка территории**

На участке, планируемом под размещение объектов 1 очереди строительства, расположено кирпичное одноэтажное здание ТП, частично разрушенные бетонные монолитные фундаменты, растут хвойные деревья (сосны) в количестве (ориентировочно) 5-7 деревьев. Необходимо разработать проект на инженерную подготовку площадки строительства с учетом сноса существующего здания, монолитных конструкций, вырубкой существующих деревьев. Отвод поверхностных вод предусмотреть по спланированной поверхности в проектируемую в пределах застройки ливневую канализацию. Проектируемые инженерные сети подключаются к существующим сетям. Технические условия на подключение выдаются Заказчиком.

При необходимости и соответствующем обосновании по результатам инженерно-геологических изысканий по согласованию с Заказчиком разработать проект водопонижения на территории будущего строительства.

При необходимости выноса с площадки строительства (реконструкции) существующих инженерных коммуникаций, проект выноса (реконструкции) разрабатывается Подрядчиком в составе проектной документации и согласовывается с Заказчиком и всеми заинтересованными сторонами.

* 1. **Организация рельефа (вертикальная планировка)**

Вертикальную планировку участка 1 и 2 этапов строительства разработать в границах благоустройства. Организацию рельефа участка запроектировать в увязке с прилегающей территорией и планировочными отметками примыкающих покрытий.

 Отвод поверхностных вод осуществить с уклонами, исключающими заболачивание или эрозию почвы. Вертикальную планировку выполнить планировочной подсыпкой и срезкой, в зависимости от перепада уровней покрытий и проектируемых элементов.

* 1. **Зонирование территории**

Проектом предусмотреть четкое зонирование территории: въезд на территорию запроектировать с существующей автодороги в соответствии с техусловиями, выдаваемыми Заказчиком.

Запроектировать предзаводскую территорию с размещением стоянок легкового и грузового транспорта.

Для обслуживания объектов 1 и 2 очередей строительства запроектировать круговой проезд с технологическими площадками. Для пешеходов предусмотреть тротуары с твердыми покрытиями.

В зоне входа в АБК с территории филиала запроектировать площадку отдыха для рабочих смены.

* 1. **Благоустройствотерритории**

Проектом предусмотреть благоустройство территории. Тротуары и пешеходные дорожки запроектировать сборные плиточные и асфальтобетонные, в зависимости от назначения.

 Покрытия автостоянок предусмотрены с двухслойным асфальтобетонным покрытием.

 На озеленяемых участках предусмотреть посадку газонных трав, в озеленении использовать деревья декоративных пород, кустарники и цветы.

Промышленные проезды и технологические площадки запроектировать с трехслойным асфальтобетонным покрытием.

* 1. **Схемы транспортных коммуникаций.**

 В проекте разработать схему организации дорожного движения транспорта по территории Першинского филиала.

 На территории запроектировать внутриплощадочные дороги, обеспечивающие технологические перевозки грузовым транспортом и проезд легкового транспорта. Проезд пожарной техники обеспечить ко всем зданиям и сооружениям в соответствии с ФЗ-123 ст.67 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

 Дороги запроектировать с трехслойным асфальтобетонным покрытием, рассчитанным на восприятие нагрузки от автомобиля не менее 16 тонн на ось. Ширина проездов вдоль зданий не менее 6 м.

* 1. **Расчет машиномест для легкового транспорта.**

Произвести расчет машиномест в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Общую численность работающих и количество смен принять по согласованию с Заказчиком.

# АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

* 1. **Объемно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения Серийного завода, состоящего из трех разно-функциональных корпусов, принять исходя из особенностей и требований технологического процесса, выполнения санитарных и противопожарных норм и создания для сотрудников предприятия максимальных удобств.

В проекте также предусмотреть условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения (ММГН) в пределах первого этажа АБК.

**Административно-бытовой корпус (1 очередь строительства)**

Административно-бытовой корпус (далее по тексту АБК) – 3-х этажное здание административно-бытового назначения, включающее в себя:

на отм.0.000 - вестибюль с зоной ожидания и стойкой охраны (атриум); камеру хранения ручной клади на 40 ячеек; музей предприятия; столовую-раздаточную с обеденным залом на 100 посадочных мест; фельдшерский здравпункт; отдел по работе с персоналом с приемной и переговорной; кабинет охраны труда; помещения уборочного инвентаря; мужскую и женскую уборные; мужскую и женскую раздевалку для сотрудников предприятия (количество мест принять по согласованию с Заказчиком); уборные и душевые в составе раздевалок; помещения хранения, приема и выдачи спец.одежды; комнату охраны; диспетчерский пункт; электрощитовую и кроссовую.

на отм.4.050 - офисную площадь свободной планировки; архивные помещения; переговорные; кабинет директора с приемной; комнату приема пищи; гардеробные для сотрудников администрации; мужскую и женскую уборные; помещение уборочного инвентаря; кроссовую.

на отм.8.100 - технический этаж, в том числе, венткамеру;

Степень огнестойкости АБК– II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций –К0.

Класс функциональной пожарной опасности –Ф4.3; Ф3.2; Ф3.4; Ф5.2

Пожарный отсек один, в соответствии с табл.6.9 СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

АБК представляет собой в плане прямоугольное здание, а в осях 1/Е-И имеет выступающую часть в виде сегмента. Здание переменной этажности (2-3 этажа), в осях 1-2/Е-И – двусветное (атриум).

Размеры здания в осях 1-4/А-П – 18,0 х 72,0 м. Сегментная часть выступает за ось 1 на 3,0 м.

Основная сетка осей колонн 6,0 х 6,0 м.

Высоту здания до парапета в двухэтажной части принять 9,1 м, в трехэтажной части – 12,25 м.

За относительную отметку 0,000 принять отметку чистого пола первого этажа; высота до низа конструкций — 3,35 м, в атриуме – 10,50 м.

Отметка чистого пола 2 этажа — 4,050; высота до низа конструкций — 3,35 м.

Отметка чистого пола 3 этажа — 8,100; высота до низа конструкций — 2,7 м.

Двухэтажную часть АБК запроектировать в осях 1-4/А-Д и в осях 1-4/К-П.

Трехэтажная часть – уточнить в процессе проектирования.

**Все указанные отметки, высоты и компоновочные решения являются предварительными и подлежат уточнению в процессе проектирования.**

Для возможности доступа в здание с планировочной отметки земли запроектировать крыльцо. Крыльцо главного входа обустроить пандусом. На крыльце предусмотреть перила и поручни.

На первом этаже АБК запроектировать транзитный проход для работников предприятия через вестибюль главного входа на территорию существующего предприятия.

Над всеми входами в АБК предусмотреть козырьки. Водоотведение с козырьков организованное. Предусмотреть мероприятия по предотвращению образования наледи.

Вертикальная связь между этажами, а также эвакуация с этажей осуществляется по двум рассредоточенным лестницам. Предусмотреть доступ на кровлю.

Выход на территорию предприятия рабочих существующих цехов располагается в осях 4/А. Рабочие проектируемого производства проходят в раздевалки по коридору в осях 2-4/Ж, который имеет непосредственную связь с производственным корпусом.

В соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» в осях 1-2/А-Д на отм.0.000 запроектировать столовую - раздаточнуюна 100 посадочных мест – предприятие, реализующее готовую привозную продукцию, работающее на ПВСГ (продукция высокой степени готовности – полуфабрикаты, прошедшие полную или частичную обработку, готовые блюда – при минимальном количестве технологических процессов). Предусмотреть загрузочный вход и рампу.

Сотрудников администрации и управляющий персонал разместить в офисной зоне типа «Openspace» на отм.4.350.

**Производственный корпус (1 очередь строительства)**

Производственный корпус (далее по тексту ПК) – здание производственного назначения, в котором производственные участки организованы как единое пространство и могут включать в себя, но не исчерпываться:

на отм.0.000

* Заготовительный участок
* Шлифовальный участок
* Слесарные участки
* Участок складирования сырья
* Склад готовой продукции
* Сварочный участок
* Механические участки
* Комплектовочный участок
* Контрольный участок
* Участки упаковки и отгрузки готовых изделий

Участки, выделенные помещениями:

* Гальванический участок, включая установку очистных сооружений и склад реактивов
* Участок окраски и участок промывки
* Термический участок
* Склад материалов и комплектующих
* Сборочный участок (чистое помещение, 6-й класс чистоты по ОСТ 1 41519-2001. «Промышленная чистота. Чистые производственные помещения. Классы чистоты воздуха»)
* Участок хранения готовой продукции

Также предусмотреть следующие помещения: встроенная трансформаторная подстанция; индивидуальный тепловой пункт; водопроводный ввод, насосная станция спринклерного пожаротушения; участок подзарядки для электропогрузчиков; эвакуационные лестницы, санитарные узлы работников производства; помещения уборочного инвентаря.

на отм.4,050; 4,350 (антресольная встройка) - офисная площадь свободной планировки с выходом в АБК на 2-ой этаж и спуском на отм.0.000 в ПК; архивные помещения; эвакуационные лестницы; туалет; помещение уборочного инвентаря; венткамера(ы). Вдоль одной из осей запроектировать открытую галерею. Офисные помещения выгородить от основного объема производственного корпуса противопожарными витражными перегородками.

на отм.5,400 (антресольная встройка в осях А-Д)

- венткамера, компрессорная.

на отм.4,350 (антресольная встройка в осях М/1-П)

- офисные помещения; эвакуационная лестница; венткамера.

Степень огнестойкости ПК –II.

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций –К0.

Класс функциональной пожарной опасности –Ф5.1; Ф4.3; Ф5.2.

Категория пожарной опасности здания –В.

Пожарный отсек - в соответствии с СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

ПК представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане здание, с 3 антресольными встройками.

Размеры здания в осях 5-13/А-П – 72,0 х 127,1 м

Основная сетка осей колонн 18,0х24,0 м (предварительно); основная сетка осей колонн в зонах антресольных встроек (ориентировочно) 6,0 х 12,0 м; 6,0 х 10,0 м; 6,0 х 9,0 м. Высота здания до парапета - 11,4 м.

За относительную отметку 0,000 принять отметку чистого пола первого этажа.

Высота до низа конструкций ПК — 8,0 м;

антресольная встройка в осях 5-10/1/А-Б/1 — 3,5 м. Отметка чистого пола 2 этажа 4,050, 4,350; высота до низа конструкций – 2,7 м;

антресольная встройка в осях 10/1-13/А-Д — 4,55 м. Отметка чистого пола 2 этажа 5,400;

высота до низа конструкций – 2,6 м;

антресольная встройка в осях 5-7/1/М/1-П— 3,5 м. Отметка чистого пола 2 этажа 4,350;

высота до низа конструкций – 2,7 м;

Предусмотреть непосредственный выход из антресольных встроек в АБК.

Для возможности доступа в здание с планировочной отметки земли запроектировать крыльца.

Отгрузка готовой продукции должна производиться из участка отгрузки, который включает в себя участки разборки и упаковки и связан с участком хранения готовой продукции. Данная зона входит в состав сборочно-контрольного участка, который выделяется из производственного корпуса перегородками и подвесным потолком из сэндвич-панелей и должен иметь специальный температурный и вентиляционный режим.

Технические помещения включают в себя встроенную трансформаторную подстанцию, индивидуальный тепловой пункт, водопроводный ввод, насосную станцию спринклерного пожаротушения. Все эти помещения выделяются стенами, перегородками, перекрытиями и должны иметь выход непосредственно наружу.

**Все указанные отметки, высоты и компоновочные решения являются предварительными и подлежат уточнению в процессе проектирования.**

**Испытательный корпус (ИК) (2 очередь строительства).**

Здание ИК, служит для размещения компрессоров, вакуумных насосов, генераторной спецтоков, сопутствующего оборудования и испытательного комплекса. Испытательный комплекс содержит в своем составе - испытательные боксы, вакуумную лабораторию с выделенными рабочими местами для измерения радиопомех и электроизмерений, зоны хранения испытательного оснащения. Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, разделено на зону расположения компрессорного и вакуумного оборудования и зону размещения испытательного комплекса. В состав испытательного комплекса входят защитные боксы для проведения испытаний.

Размеры здания в осях – 30,0 х 36 м.

Высота до низа конструкций — 8,0 м.

За относительную отметку 0,000 принять отметку чистого пола первого этажа.

Общая площадь здания – не менее 1000 м2. Уточняется после выбора технического решения и состава оборудования системы сжатого воздуха и вакуумной системы.

Категория пожарной опасности здания – уточнить в процессе проектирования.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, класс пожарной опасности строительных конструкций определить в процессе проектирования.

В ИК необходимо предусмотреть:

* помещение компрессорных установок и вакуумных насосов;
* насосную системы оборотного водоснабжения для охлаждения компрессорных установок и вакуумных насосов;
* помещение подготовки воздуха;
* генераторная спецтоков;
* электрощитовая.

Предусмотреть ворота с калиткой из помещения компрессорной на улицу.

Помещение электрощитовой должно иметь выход непосредственно наружу.

Техническое решение системы сжатого воздуха с высокой степенью вероятности будет содержать ресиверы (воздухосборники), которые необходимо расположить на площадке вдоль наружной стены ИК.

Система оборотного водоснабжения, служащая для охлаждения систем сжатого воздуха и вакуума, с высокой степенью вероятности потребует наличия градирни.

* 1. **Решения по освещенности**

Естественная освещенность АБК, ПК и ИК принимается конструктивно исходя из архитектурно-планировочных решений.

Проектом предусмотреть ленточное остекление в наружных стенах производственного корпуса в части производственных участков, организованных как единое пространство, а также в административных помещениях антресолей. Предусмотреть естественное освещение ПК с помощью зенитных фонарей. В сборочном участке запроектировать витражное остекление.

Дополнительно предусмотреть местное освещение возле рабочих мест.

В административных помещениях АБК с постоянным пребыванием людей запроектировать оконные блоки, допускающие открывание для проветривания помещений и чистки свето-прозрачного заполнения.

В зоне главного входа АБК предусмотреть сплошное витражное остекление.

* 1. **Защита от шума и вибрации**

Для снижения звукового давления и уровня звука там, где в этом есть необходимость, предусмотреть установку вибрирующего оборудования на виброопорах, позволяющих снизить параметры вибрации до уровней, допустимых по санитарным нормам. Предусмотреть проектные решения, обеспечивающие защиту от шума при испытаниях изделий в ИК. Уровень шумового давления при испытаниях – 122 дБ.

* 1. **Условия жизнедеятельности маломобильных групп населения**

Обеспечить доступ в пределах первого этажа АБК посетителей с ограниченными физическими возможностями.Трудовая деятельность таких людей не планируется, т.к. специфика работы сотрудников АБК и производственных рабочих заключается в интенсивной работе в течение всего рабочего дня и связана с большими физическими и психологическими нагрузками.

# КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемые сблокированные здания АБК и ПК функционально и в соответствии с требованиями пожарной безопасности должны быть разделены противопожарной стеной на производственную зону (Производственный корпус) и административно-бытовую зону (Административно-бытовой корпус).

 Класс ответственности проектируемого здания – II.

 Степень огнестойкости здания –II.

 Класс конструктивной пожарной опасности – С0

 Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0

 Класс функциональной пожарной опасности:

 Ф 4.3 (административно-бытовой корпус)

 Ф 5.1 (производственный корпус)

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, класс пожарной опасности строительных конструкций здания вакуумно-компрессорной станции определить в процессе проектирования.

В проекте принять следующие временные нагрузки:

- Нормативная равномерно распределенная временная нагрузка на пол в производственной зоне (ПК) составит 0,5т/м²; 3,0 т/м². При этом предварительно принять нагрузку в 3,0 т/м² для 40% площади пола первого этажа; 0, 5т/м2 для 60 % площади пола (за исключением помещения зарядочной погрузчиков и испытательного комплекса).

- Нормативная равномерно распределенная временная нагрузка на пол в АБК (административно-бытовой зоне) в офисной части составит 0,4; 0,3; 0,2 т/м².

 - Нормативная равномерно распределенная временная нагрузка на перекрытия АБК составит 0,3 т/м² (офисные помещения); 0,5т/м² (помещения венткамер).

- Нормативная равномерно распределенная временная нагрузка на перекрытия ПК составит 0,3 т/м² (офисные помещения); 0,5т/м² (помещения венткамер и архивов); 0,2 т/м² (перекрытие в осях «В-Д» -«10/1- 13»).

 - Нормативная равномерно распределенная временная нагрузка на покрытия над офисными помещениями в ПК составит 0,07 т/м².

-В помещении зарядной погрузчиков временная нагрузка на пол составит 1,6 т/м².

- В помещениях испытательного комплекса (в здании ИК) нормативную временную нагрузку на полы принять 1,2 т/м2 (уточнить в процессе проектирования).

- Нормативную равномерно распределенную временную нагрузку на пол в помещении вакуумно-компрессорной станции (в здании ИК) принять 1,0 т/м2(уточнить в процессе проектирования).

**Все нагрузки подлежат уточнению после разработки эскизного проекта.**

**Административно-бытовой корпус**

Выполнить каркасным в монолитном железобетоне с легкими ограждающими конструкциями стен.

 Здание двухэтажное без подвала с частично надстроенным техническим этажом. В осях 1-2/Е-И – запроектировать атриум с выступающей на 3 м за ось «1» сегментной частью. Размеры АБК в осях 72 х 18 м. Кровля плоская. Водосток внутренний. Сетка колонн 6 х 6 м. Конструктивная высота 1-го этажа – 4,150м; 2-го этажа – 4,050м; 3-го (технического) этажа – 3,300м.

Отметка верха покрытия технического этажа +11,400. Отметка верха покрытия второго этажа в осях «А-Д» и «К-П» +8,0м. Отметка верха покрытия атриума +11,400м.

За относительную отметку ± 0,000 принять уровень чистого пола первого этажа здания.

 Конструктивная схема - многоэтажный рамный каркас, образованный колоннами, плитами и балками перекрытий, стенами лестничных клеток.

За относительную отметку 0,000 принять отметку чистого пола 1-го этажа корпуса АБК.

**Производственный корпус**

Выполнить в смешанном каркасе с легкими ограждающими конструкциями стен и кровли.

Размеры в плане в осях 5-13/А-П – 72 х127,1 м.

Здание одноэтажное, без подвала, с двухэтажными встройками, размещенными в пределах части высоты и ширины.

Каркасную систему производственного корпуса запроектировать из колонн, стальных стропильных и подстропильных ферм, прогонов и системы связей.

Сетку колонн принять 24х18м – по средним рядам. Шаг колонн по крайним рядам – 6 м. Шаг стропильных ферм – 6 м.

За относительную отметку ± 0,000 принять уровень чистого пола первого этажа здания АБК.

Высота до низа конструкций стропильных ферм – 8 м.

Высота до низа конструкций подстропильных ферм – 7,6 м.

При необходимости предусмотреть деформационный шов, разделяющий производственный корпус на отсеки.

Здание оборудовать подвесным электрическим кранами пролетом 15м, полной длиной 18м, грузоподъёмностью 3,2т, обслуживающими часть здания. По согласованию с Заказчиком запроектировать резервный подвесной электрический кран пролетом 15м, полной длиной 18м, грузоподъёмностью 3,2т. Основные параметры и размеры подвесных кранов принять по ГОСТ 7890-93 «Краны мостовые однобалочные подвесные. Технические условия».

В зоне заготовительного участка на отметке ±0,000 здание оборудовать поворотным краном грузоподъемностью 1 т. Основные параметры и размеры поворотного крана принять по ГОСТ 19811-90 «Краны консольные электрические стационарные. Типы».

 Конструктивная схема производственного корпуса – одноэтажная 3-х пролетная поперечная рама с жестким сопряжением колонн с фундаментами. Соединение колонн со стропильными и подстропильными фермами – шарнирное. Опирание стропильных ферм на подстропильные – шарнирное. В узлах верхних поясов стропильных ферм крепятся прогоны. Пространственную жесткость и устойчивость каркаса обеспечить защемлением колонн в фундаментах и жесткостью диска покрытия. Геометрическую неизменяемость диска покрытия обеспечить системой прогонов, горизонтальными связями по верхним поясам ферм, расположенными по периметру температурных блоков; вертикальными связями и распорками, развязывающими нижние пояса ферм из плоскости. Прогонами раскрепить верхние пояса ферм. По колоннам установить вертикальные связи.

В качестве покрытия применить профилированный настил.

 При расчете конструкций покрытия Производственного корпуса учесть повышенные снеговые нагрузки (снеговые мешки) в зоне примыкания корпуса АБК, а также на участках покрытия, примыкающих к возвышающимся над кровлей надстройкам с вентиляционным оборудованием.

Двухэтажную часть производственного корпуса (встройки) разместить

в осях «А- Б/1» с отметкой чистого пола 2-го этажа +4,350; в осях «А-Д» с отметкой чистого пола 2-го этажа +5,400; и в осях «М/1-П» с отметкой чистого пола 2-го этажа +4,350.

Каркасную система встроек принять из железобетонных колонн с жестким сопряжением с фундаментами, объединенных в единую пространственную систему горизонтальными элементами (железобетонными балочными плитами перекрытий) с железобетонными колоннами основного каркаса Производственного корпуса.

Конструктивная схема встроек - рамный каркас, образованный колоннами, плитами и балками перекрытий, стенами лестничных клеток. В качестве диафрагм жесткости использовать стены лестничных клеток.

Сетка колонн встроек 6х9м; 6х10м и 6х12м. Шаг железобетонных балок встроек 3 м и 6м.

В монолитных плитах перекрытий встроек предусмотреть температурно-усадочные швы, разделяющие плиты на участки длиной не более 50 м.

По конструктивной схеме перегородки - самонесущие.

Расстояние между вертикальными опорными конструкциями перегородок принять 6м.

Опирание перегородок поверху по всей длине не предусматривать. К конструкциям перекрытий крепить только пилястры и стальные стойки фахверка. В остальной части оставить зазор 30 мм, который заполнить пористыми резиновыми прокладками, с последующей обмазкой герметизирующей нетвердеющей мастикой.

**Испытательный корпус (2 очередь строительства).**

Выполнить в металлическом каркасе с легкими ограждающими конструкциями стен. В качестве несущих конструкций покрытия применить стропильные металлические фермы или балки. Покрытие – кровельные сэндвич-панели заводской готовности.

Размеры здания в осях – 30,0 х 36 м (ориентировочно). Здание одноэтажное, отапливаемое.

Высота до низа конструкций — 8,0 м.

За относительную отметку 0,000 принять отметку чистого пола первого этажа.

Общая площадь здания – не менее 1000 м2. (Уточняется после выбора технического решения и состава оборудования системы сжатого воздуха и вакуумной системы.) Толщину перегородок испытательного комплекса принять согласно расчету, исходя из параметров испытательного давления и внутреннего объема изделий.

В наружной стене зала компрессоров должны быть устроены ворота с калиткой. Зал компрессоров оборудуется кран-балкой грузоподъемностью не менее 10т. (Уточняется после выбора технического решения и состава оборудования системы сжатого воздуха и вакуумной системы.)

При необходимости в здании предусмотреть устройство эстакад под магистрали сжатого воздуха, вакуума, трубопроводы системы водяного охлаждения систем сжатого воздуха и вакуума. Предусмотреть площадки для обслуживания оборудования.

Вдоль наружных стен вакуумно-компрессорной станции необходимо разместить площадку с ресиверами (воздухосборниками) и градирней с бассейном (необходимость устройства градирни определить в процессе проектирования).

# ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

## **Система электроснабжения**

Электроснабжение АБК, ПК и вакуумно-компрессорной станции- согласно ТУ, выдаваемым Заказчиком. Категорию по надежности электроснабжения принять по согласованию с Заказчиком.

К электроприемникам 1-й категории по надежности электроснабжения, имеющим два независимых источника электроснабжения отнести:

- противопожарные устройства (электроприводы противопожарных насосов, вентиляторы дымоудаления и подпора, клапаны дымоудаления);

- пожарную сигнализацию;

- систему оповещения о пожаре;

- контроль доступа, охранную сигнализацию, система охранного видеонаблюдения;

- аварийное освещение (эвакуационное и резервное);

- системы автоматизации и диспетчеризации;

- телекоммуникационное оборудование (серверные);

- ИТП (узел учета и щит автоматики)

Встроенную КТП расположить в отдельном помещении.

В зданиях АБК, ПК и ИК предусмотреть отдельное ВРУ (при необходимости).

В системе управления нагревом сжатого воздуха, подводимого к испытательным боксам, планируется применение мощных регуляторов (предположительно тиристорных блоков), что может вызывать помехи в сетях. При разработке проектных решений необходимо учитывать данное обстоятельство.

**Электроосвещение**

Выполнить:

- внутреннее освещение здания административно-бытового корпуса;

- внутреннее освещение производственного корпуса;

- внутреннее освещение испытательного корпуса;

- фасадное электроосвещение зданий АБК, ПК и ИК.

В системе освещения применить светодиодные светильники.

При выполнении проекта электроосвещения величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительной установки принять в соответствии с СП 52.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение»), МГСН 2.06-99 «Естественное, искусственное и совмещенное освещение».

Напряжение сети освещения ~ 380/220В, 50Гц с системой заземления TN-C-S.

**Аварийное, охранное и дежурное электроосвещение**

В здании АБК аварийное эвакуационное освещение предусмотреть на путях эвакуации людей (основные коридоры, проходы, эвакуационные лестницы), аварийное эвакуационное освещение зон повышенной опасности - в цехах кухни столовой, аварийное освещение предусмотреть в помещениях площадью более 60м2.

Для питания светильников аварийного освещения предусмотреть отдельный щит (щиты) имеющий 2 ввода от двух независимых источников питания через устройство АВР.

Места установки, питание световых указателей «Выход» и указателей направления движения, выполнить согласно СП52.13330.2011. Продолжительность работы световых указателей должна быть не менее 1 ч.

Резервное освещение предусмотреть в помещениях, где необходимо продолжение работы в случае аварийного отключения питания.

Освещенность от системы резервного освещения должна составлять не менее 30% нормируемой освещенности. Дежурное освещение запроектировать для помещений, в которых будут работать камеры системы видеонаблюдения.

В ПК предусмотреть аварийное эвакуационное и резервное освещение.

Аварийное эвакуационное освещение предусмотреть на путях эвакуации людей (основные коридоры, проходы, эвакуационные лестницы) и в местах наибольшего скопления персонала. Аварийное эвакуационное освещение зон повышенной опасности предусмотреть в производственных помещениях, где постоянно присутствует персонал здания.

В здании ИК предусмотреть аварийное эвакуационное и резервное освещение.

 Резервное освещение предусмотреть в помещениях встроенной КТП 10/0,4кВ, ИТП, зарядной для погрузчиков, в помещении водопроводного ввода и насосной, и в помещениях, для которых по условиям технологического процесса или ситуации требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения, а также, если связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать:

- гибель, травмирование или отравление людей;

- взрыв, пожар, длительное нарушение технологического процесса;

- утечку токсических и радиоактивных веществ в окружающую среду

Освещенность от системы резервного освещения должна составлять не менее 30% нормируемой освещенности.

На фасаде здания в непосредственной близости от мест расположения пожарных гидрантов и внутри здания у шкафов с пожарными кранами предусмотреть световые указатели, запитанные от сети аварийного освещения.

Охранное освещение предусмотреть вдоль границ, охраняемых в ночное время территорий.

**Фасадное и наружное электроосвещение**

Предусмотреть над каждым входом в здание и, при необходимости, на высоте достаточной для создания уровня нормируемой освещенности на примыкающих к зданию проездах, проходах и пешеходных дорожках. Предусмотреть также электроснабжение (подсветку) логотипа НПО «Наука» (по согласованию с Заказчиком).

Освещение должно обеспечивать сплошной/непрерывный контроль периметра предприятия техническими средствами и визуально. Минимальная освещенность предметов на территории должна быть не менее 5ЛК в горизонтальной плоскости на уровне земли, неравномерность освещения не более 10:1.

Кабельные трассы подключения столбов (опор) освещения проложить в кабельной канализации устроенной в земле.

Управление освещением осуществлять от автоматических устройств (фотореле) с дублированием в ручном режиме.

Диметр зоны наибольшего освещения (светового пятна от прожектора) не менее 25 м.

Освещение (направление света) не должно создавать помехи работе систем видеонаблюдения в ночное время.

## **Система водоснабжения**

Точку подключения к сетям водоснабжения принять согласно ТУ, выдаваемым Заказчиком.

Территория объекта в местах расположения АБК, ПК и ИК не входит в зоны охраны источников питьевого водоснабжения и водоохранные зоны водных объектов.

Запроектировать наружную сеть водопровода от точки подключения к существующей сети до ввода в здание.

Водомерный узел, насосную станцию и спринклерную разместить на первом этаже ПК в отдельном помещении.

Запроектировать следующие системы водоснабжения:

- водопровод холодной воды на хоз-бытовые нужды в АБК и ПК, на нужды предприятия общественного питания;

- водопровод противопожарный;

- водопровод холодной воды на нужды производства;

- водопровод системы оборотного водоснабжения для охлаждения компрессоров и вакуумных насосов;

- водопровод горячей воды с циркуляцией на хоз-бытовые нужды;

- водопровод оборотного водоснабжения для градирни участка термообработки (при необходимости);

При необходимости запроектировать систему водоочистки.

Для приготовления горячей воды и нужд отопления на первом этаже ПК, рядом с помещением водомерного узла запроектировать ИТП. Источник теплоснабжения - существующая котельная. Точку подключения к тепловым сетям и параметры теплоносителя принять по ТУ, выдаваемым Заказчиком.

## **Система водоотведения**

Для отведения сточных вод от объекта запроектировать следующие системы водоотведения:

 - канализация бытовая;

 - канализация производственная (от производственных помещений столовой) с установкой жироулавливателей;

 - канализация бытовая от раковин в производственном корпусе

 - канализация условно-чистых стоков (самотечная и напорная);

 - канализация ливневая.

Точку подключения к сетям хозяйственно-бытовой канализации принять согласно ТУ, выдаваемым Заказчиком.

Запроектировать внутриплощадочную сеть от выпусков хозяйственно-бытовой и производственной канализации до точки подключения.

Условно-чистые стоки, образующиеся в результате случайных проливов в помещениях теплового пункта, венткамер, водомерного узла, насосной станции хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения и спринклерной отвести в наружную внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Сети бытовой канализации, производственной канализации от столовой и канализации бытовых сточных вод от технологического оборудования производственных цехов выполнить раздельными самостоятельными выпусками.

**В данном производственном процессе промышленные стоки отсутствуют.**

 Сбор и нейтрализация отработанных вод от гальванических линий должна производиться на отдельном участке «Очистные сооружения», входящем в состав гальванического участка. Отработанные растворы нейтрализуются до вещества в твёрдом состоянии (соли) и вывозятся специализированным транспортом на дальнейшую обработку.

Дождевые стоки с территории объекта собрать в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Точку подключения с существующим сетям дождевой канализации принять согласно ТУ, выдаваемым Заказчиком.

## **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

**Теплоснабжение**

Теплоснабжение зданий предусмотреть через собственный ИТП, располагаемый в ПК. Источник теплоснабжения - существующая котельная. Точку подключения к тепловым сетям и параметры теплоносителя принять по ТУ, выдаваемым Заказчиком. В помещениях серверных, коммутационных, электрощитовых – приборы отопления не устанавливать.

**Холодоснабжение**

Предусмотреть систему централизованного холодоснабжения для потребителей всего комплекса. Данные о потребителях, их местоположении и требуемых мощностях будут предоставлены Заказчиком на этапе разработки проектной документации стадии «П».

**Вентиляция и кондиционирование**

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях АБК предусмотреть устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением и системой кондиционирования (охлаждение приточного воздуха в секциях охлаждения центральных кондиционеров).

Воздухообмен считать по санитарным нормам и/или по расчетам на ассимиляцию вредных выбросов в рабочую зону помещений.

Предусмотреть помещения для размещения венткамер.

Тепловой режим и воздухообмен в помещениях Производственного корпуса принять в соответствии с технологическим заданием, с учетом теплопоступлений от людей, от технологического оборудования, солнечной радиации, инсоляции и теплопоступлений от электроосвещения или по нормативной кратности.

Режим работы – 2-х сменный. Продолжительность 1 смены 8 часов.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и кратность воздухообмена в помещениях принять в соответствии с технологическим заданием.

При проектировании систем отопления и вентиляции необходимо учесть особенности технологических процессов.

Часть производственных процессов сопровождается значительным выделением тепла и производственных вредностей.

Воздухообмен проверить на ассимиляцию производственных теплоизбытков в зимнем режиме. В расчете учитывать теплопоступления от технологического оборудования, от освещения и от людей по балансу с теплопотерями помещения. Расчетные теплопоступления в помещениях от технологического оборудования принять по технологическому заданию.

В летний период воздухообмен в помещении посчитать на ассимиляцию производственных теплоизбытков, с учетом теплопоступлений от солнечной радиации и инсоляции через кровлю.

При необходимости, в производственной зоне предусмотреть воздушные завесы.

При необходимости, произвести проверочный расчет на ассимиляцию производственных вредностей, поступающих в рабочую зону.

При необходимости, запроектировать локальные системы кондиционирования непосредственно для конкретных участков.

*Для встроенной трансформаторной подстанции:*

Воздухообмен посчитать на снятие теплоизбытков в летний период. В зимний период температуру в помещении трансформаторных 10 кВ – поддерживать не менее 5°С;

Вентиляцию запроектировать с механическим и естественным побуждением.

*Для насосной станции противопожарного водопровода:*

Запроектировать общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением.

*Для помещений серверных:*

Запроектировать общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением. Запроектировать установку двух независимых систем кондиционирования, с переменным режимом работы и автоматическим включением второй системы кондиционирования при выходе из строя первой.

**Противодымная вентиляция**

Запроектировать системы противодымной вентиляции объекта, предназначенные для защиты зданий и обеспечения безопасной эвакуации людей в случае пожара. Проектом предусмотреть устройство в производственно-складском и административно-бытовом корпусах систем противодымной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Пуск в действие противодымной защиты должен осуществляться автоматически и дистанционно с пульта диспетчерской и от кнопок ручного пуска. Все системы противодымной вентиляции должны контролироваться из помещения центрального пожарного поста (помещение диспетчерской).

Воздуховоды противодымных систем - класса П с пределом огнестойкости в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003

## **Сети связи**

В проекте предусмотреть оборудование АБК, ПК и ИК следующими слаботочными инженерными системами:

-структурированная кабельная система (СКС);

-система коллективного приема телевидения;

-система радиофикации;

-система охранной сигнализации и контроля управления доступом (ОСКД);

-система охранного теленаблюдения (СОТ).

**Структурированная кабельная система (СКС)**

*Назначение системы*

Назначением проектируемой системы является:

* создание физической инфраструктуры, необходимой для подключения к локальной вычислительной сети (ЛВС) и функционирования ИТ-оборудования и оборудования связи;
* оптимизация размещения и использования периферийного оборудования и прочих коллективных ресурсов;
* обеспечение универсальности, надежности, высокой производительности и масштабируемости ЛВС;
* обеспечение возможности оперативного внесения изменений в СКС без значительных капиталовложений.

Телефонизация объекта и предоставление услуг доступа в сеть Интернет осуществляется силами Заказчика.

Подключение проектируемого объекта к сетям связи общего выполняется от существующей серверной, расположенной на территории действующего предприятия.

*Архитектура проектируемой СКС*

Инфраструктурные решения для обеспечения функционирования структурированной кабельной системы должны включать в себя:

* выделенные на каждом этаже помещения для размещения компонентов СКС;
* активное сетевое оборудование;
* пассивное сетевое оборудование;
* магистральную кабельную подсистему;
* горизонтальную кабельную подсистему;
* подсистему кабельных каналов;
* подсистему рабочих мест.

Параметры проектируемой СКС должны соответствовать требованиям, предъявляемым к кабельным системам категории 5е.

Оборудование СКС условно подразделяется на пассивную и активную части.В соответствии с настоящим техническим заданием проектом необходимо предусмотреть только пассивную часть СКС, окончательный выбор активного оборудования производит Заказчик при разработке стадии «П».

*Состав пассивной части СКС*

Пассивную часть СКС построить на базе волоконно-оптических кабелей, кабелейнеэкранированной витой пары категории 5е, коммутационного оборудования и телекоммуникационных шкафов.

Состав оборудования:

* 19" телекоммуникационные шкафы напольного исполнения;
* корпуса оптических патч-панелей под адаптерные пластины;
* лотки муфтовые под сварные муфты;
* пигтэйлы (одномодовые / многомодовые);
* коммутационные панели (патч-панели);
* телекоммуникационные розетки;
* модули неэкранированные (для установки в телекоммуникационные розетки).

Окончательный состав и тип оборудования пассивной части СКС подлежит уточнению при проектировании.

*Размещение оборудования СКС*

Проектом предусмотреть организацию коммутационных помещений (этажные распределители / Floor Distribution - FD) для установки телекоммуникационных шкафов, оснащаемых коммутационными панелями (патч-панелями), для подключения пользовательских розеток рабочих мест АБК и производственного корпуса с учетом ограничений по длине (не более 90 метров) применяемых кабелей неэкранированной витой пары категории 5е. Коммутационные помещения расположить:

* FD1 - помещение кроссовой (118) на 1-м этаже АБК;
* FD2 - помещение кроссовой (206) на 2-м этаже АБК.

*Оборудование рабочих мест*

Каждое рабочее местодолжно быть обеспечено телекоммуникационной розеткой СКС с двумя коннекторами (портами) типа RJ-45 и двумя электрическими розетками 220В с заземлением.

Все розетки на рабочих местах должны быть установлены в настенные пластиковые кабельные каналы или напольные коробки (кабельные лючки) наряду с электрическими розетками 220В.

*Кабельные линии СКС*

Магистральные кабельные линии между главным кроссом (существующий, установленный в помещении серверной УКАЗАТЬ ПОМЕЩЕНИЕ / ЭТАЖ на территории производства УКАЗАТЬ ЗДАНИЕ) и этажными распределителями (FD1 и FD2) выполнить волоконно-оптическими одномодовыми (при длине трассы, превышающей 500м) или многомодовыми (при длине трассы, не превышающей 500м) кабелями с плотным буфером, ёмкостью 8 волокон.

Горизонтальные кабельные линии между «медными» патч-панелями этажных распределителей и конечными пользователями (телекоммуникационные розетки на рабочих местах), выполнить кабелем типа UTP 4x2x23AWG категории 5е.

Прокладку магистральных кабельных линий от существующей серверной до этажных распределителей выполнить по слаботочному лотку кабельной эстакады / в трубах ПНД кабельной канализации.

Прокладку горизонтальных кабельных линий СКС выполнить по лоткам слаботочных систем. Отводы кабельных линий с лотков выполнять в гофрированных ПВХ трубах.

.

*Электропитание и заземление*

Электропитание этажных распределителей (FD1 и FD2) выполнить по 1-й категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ.

Защитное заземление и зануление выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей оборудования и требованиями ПУЭ.

**Система коллективного приема телевидения**

Проектом предусмотреть установку приемного, усилительного оборудования сигналов эфирного телевидения, прокладку кабельной распределительной сети и установку абонентских ТВ-розеток в следующих помещениях АБК:

диспетчерской;

помещении охраны;

кабинетах руководителей;

*Система радиофикации*

Проектом предусмотреть установку цифрового тюнера в составе системы речевого оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Предусмотреть радиофикацию объектов в соответствии с требованиями ГОиЧС.

**Система охранной сигнализации и контроля управления доступом**

**Подсистема охранной сигнализации**

*Технические требования по назначению системы*

Подсистема охранной сигнализации (далее ОС) предназначена для охраны выделенных помещений объекта от проникновения посторонних лиц путем блокирования:

* наружных остекленных поверхностей на разбитие;
* блокирование входных дверей в помещения на открытие;
* внутренних объемов помещений на движение.

Подсистема ОС должна обеспечивать следующие функции:

* контроль состояния шлейфов охранной сигнализации и формирование извещений "Неисправность" при нарушении их целостности или саботажа;
* формирование извещений "Проникновение", "Нападение" при срабатывании извещателей ОС;
* отображение состояний в графическом виде на мониторе рабочей станции: "Неисправность", "Проникновение", "Взятие под охрану", "Нападение", "Снятие с охраны" с привязкой к поэтажным планам объекта;
* протоколирование и архивирование событий в системе ОС с возможностью последующей распечатки журналов;
* выдачу тревожных сигналов в систему охранного теленаблюдения для активизации соответствующей видеокамеры, автоматического наведения на нужный сектор (для поворотных камер) и записи видеоинформации;
* выдачу команды в режиме “Взятие под охрану / Снятие с охраны” в систему автоматизации и диспетчеризации объекта для управления режимом энергосбережения;
* круглосуточную работу всех входящих в нее устройств;
* сохранение работоспособности системы ОС в случае пропадания сетевого переменного напряжения 220В/50Гц в течение не менее 2 часов.

*Технические требования по составу подсистемы ОС*

Подсистему ОС построить на базе технических средств ИСО «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

Состав оборудования:

* комплект автоматизированного рабочего места оператора (далее АРМ) с установленным программным обеспечением и источником бесперебойного питания;
* контроллеры «С2000-КДЛ»;
* извещатели акустические разбития стекла;
* извещатели ИК-пассивные;
* извещатели магнитоконтактные;
* резервированные источники питания с аккумуляторами;
* кабельная распределительная сеть.

Количественный состав оборудования определяется при проектировании на основании технических требований по размещению извещателей подсистемы.

*Технические требования по размещению центрального оборудования ОС*

Место выдачи сигналов подсистемы ОС – помещение охраны на 1-м этаже АБК. Для мониторинга состояния подсистемы ОС установить в указанном помещении АРМ с соответствующим установленным ПО и источником бесперебойного питания.

*Технические требования по размещению периферийного оборудования ОС*

Перечень помещений, защищаемых ОС, и количество рубежей охраны в этих помещениях определить по согласованию со службой безопасности заказчика (либо эксплуатирующей организации). Расстановку извещателей ОС согласовать с заказчиком.

*Технические требования к кабельным линиям ОС*

Линии ОС выполнить самостоятельными кабелями с медными жилами сечением не менее 0,4мм. Допускается прокладка линий охранной сигнализации совместно с линиями связи напряжением до 110В.

Участки линий (шлейфов) ОС выполнить:

* в общественных зонах за подвесным потолком по лоткам или в трубах ПВХ;
* в технических помещениях открыто, используя пластиковые кабель-каналы и трубы ПВХ.

Отводы кабельных линий с лотков выполнять в трубах ПВХ.

**Подсистема контроля и управления доступом**

*Технические требования по назначению системы*

Подсистема контроля и управления доступом (далее СКУД) предназначена для исключения несанкционированного проникновения в выделенные помещения, а также для контроля санкционированного входа/выхода сотрудников и посетителей на территорию.

Доступ персонала осуществляется через проходы, оборудованные исполнительными устройствами СКУД (турникеты, электромеханические замки и т.д.) и обеспечивается посредством индивидуальных проксимити-карт в соответствии:

* с уровнем доступа;
* с временным графиком.
* СКУД должна обеспечивать следующие функции:
* ограничение несанкционированного доступа посетителей, посторонних лиц в защищаемые зоны, помещения Объекта;
* мониторинг и персонификацию для расследования нештатных ситуаций;
* автоматическое изменение прав и способов доступа в помещения в различное время суток и дней недели;
* мониторинг и оповещение попыток несанкционированного проникновения в защищаемые помещения;
* автоматическое разблокирование дверей на путях эвакуации и подхода пожарных нарядов в случае поступления сигнала "ПОЖАР" от станции пожарной сигнализации и (или) автоматической установки пожаротушения;
* дистанционное блокирование и разблокирование дверей с рабочего места оператора;
* протоколирование и архивирование событий в системе с возможностью последующей распечатки журналов;
* круглосуточную работу всех входящих в нее устройств.

*Технические требования по составу подсистемы СКУД*

Подсистему СКУД построить на базе технических средств ИСО «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

Состав оборудования:

* контроллеры «С2000-2»;
* считыватели проксимити-карт;
* замки электромагнитные/электромеханические;
* дверные контакты;
* кнопки выхода;
* источники резервированного питания с аккумуляторами;
* кабельная распределительная сеть;
* проксимити-карты.

*Технические требования по размещение оборудования СКУД*

Место выдачи сигналов подсистемы СКУД – помещение охраны на 1-м этаже АБК. Для мониторинга состояния подсистемы СКУД установить в указанном помещении АРМ (совмещенный с подсистемой ОС) с соответствующим установленным ПО и источником бесперебойного питания.

В вестибюле АБК на 1-м этаже организовать линию турникетов, оснащенных считывателями карт доступа на вход и выход.

Перечень зон и помещений, защищаемых СКУД, определить по согласованию со службой безопасности заказчика (либо эксплуатирующей организации).

*Технические требования к кабельным линиям СКУД*

Линии СКУД выполнить самостоятельными кабелями с медными жилами сечением не менее 0,4мм. Допускается прокладка линий охранной сигнализации совместно с линиями связи напряжением до 110В.

Участки линий ОС выполнить:

* в общественных зонах за подвесным потолком по лоткам или в трубах ПВХ;
* в технических помещениях, используя подвесные металлические лотки, пластиковые кабель-каналы и трубы ПВХ.

Отводы кабельных линий с лотков выполнять в трубах ПВХ.

*Электроснабжение и заземление ОСКД*

Питание электроприемников ОСКД организовать в соответствии с их категорированием по надежности электроснабжения.

Заземление оборудования ОСКД выполнить в соответствии с ПУЭ.

**Система охранного теленаблюдения**

*Технические требования по назначению системы*

Система охранного теленаблюдения (далее - СОТ) предназначена для круглосуточного наблюдения за оперативной обстановкой на территории объекта, круглосуточной записи изображений от всех телекамер, анализа видеоизображений и просмотра архива.

СОТ должна обеспечить следующие функции:

* наблюдение за отдельными секторами (зонами наблюдения) объекта;
* работа в триплексном режиме – одновременная запись, просмотр текущей видеоинформации и архива (в соответствии с правами доступа);
* вывод видеоинформации от камер на мониторы поста службы безопасности в полноэкранном и мультиэкранном режимах;
* непрерывную мультиплексированную запись видеоинформации от всех камер на жесткие диски с частотой 25 кадров в секунду от каждой камеры с фиксацией даты и времени;
* возможность подключения к выделенной локальной вычислительной сети СОТ и оперативный доступ к записанной и текущей видеоинформации с дополнительных рабочих мест;
* возможность записи на сменные носители (оптические диски, flash-накопители и т.п.) на рабочем месте администратора;
* масштабируемость и распределенность системы, в том числе легко масштабируемое количество источников видеосигнала и рабочих мест операторов.

*Технические требования по составу системы*

СОТ построить на базе ip-платформы "Орион Видео" производства ЗАО НВП «Болид». Состав технических средств СОТ:

* сетевые коммутаторы;
* рабочая станция;
* источники бесперебойного питания (ИБП);
* камеры наблюдения цветного изображения: фиксированные, поворотные, имеющие соответствующее исполнение в зависимости от условий установки (в термокожухах, антивандальные, купольные и т.п.);
* кабельная распределительная сеть.

*Технические требования по размещение оборудования СОТ*

Место выдачи видеосигналов СОТ – помещение охраны (136) на 1-м этаже АБК.

Размещение видеокамер – по согласованию со службой безопасности заказчика (либо эксплуатирующей организации).

Коммутаторы разместить в зданиях объекта с учетом максимальной длины кабельной линии до видеокамеры, составляющей не более 90 метров.

*Технические требования к кабельным линиям СОТ*

Линии передачи сигналов протокола TCP/IP выделенной локальной сети СОТ выполнить неэкранированным кабелем UTP 4х2х24AWG cat.5е.

Допускается прокладка линий СОТ совместно с линиями связи напряжением до 60В.

Участки линий СОТ в помещениях, имеющих подвесные потолки, прокладывать за подвесным потолком по лоткам и трубах ПВХ. Участки линий СОТ в помещениях, не имеющих подвесных потолков, прокладывать по лоткам, либо в штрабах стен и перекрытий в трубах ПВХ. В технических помещениях допускается прокладка линий СОТ в трубах ПВХбез заделки в конструкции стен и перекрытий.

*Электроснабжение и заземление*

Электропитание 220В/50Гц центрального оборудования СОТ в помещении центрального поста охраны осуществить от источников бесперебойного питания (ИБП). Электропитание ИБП 220В/50ГЦ осуществить от выделенных групп щита гарантированного электроснабжения.

Заземление оборудования СОТ выполнить в соответствии с ПУЭ.

## **Система газоснабжения**

Не разрабатывается.

## **Технологические решения**

Раздел «Технологические решения» Проекта Серийного завода по выпуску авиационных агрегатов необходимо разработать и согласовать с Заказчиком до начала работ над другими разделами проекта.

**Оборудование**

Тип и количество основного производственного и вспомогательного технологического оборудования, средств механизации принять согласно технологическим процессам на основании опыта эксплуатации существующего производства.

Все устанавливаемое на производстве оборудование должно отвечать действующим требованиям по взрыво- и пожаробезопасности, электробезопасности, технике безопасности и санитарно-гигиеническим требованиям.

Все оборудование подлежит сертификации.

Вспомогательное технологическое оборудование должно отвечать всем требованиям, предъявляемым к основному оборудованию.

**Технические требования к испытательному комплексу:**

*Требования к испытательным боксам:*

Площадь бокса – 25 м².

Типы и количество боксов:

- универсальный бокс – 5 шт.;

- бокс для испытаний выпускных и предохранительных клапанов и др., оснащённый барокамерой – 1 шт.

*Требования к универсальному боксу:*

Состав и требования по назначению:

- защитное сооружение площадью 25 м² должно обеспечивать защиту персонала от возможных травм в случае разрушения объекта испытаний или испытательной оснастки, шума, воздействия горячего воздуха, выбрасываемого из объектов испытаний.

- пневматические коммуникации должны обеспечивать подвод к объекту испытаний сжатого воздуха по двум независимым линиям и подвод вакуума со следующими параметрами:

сжатый воздух - давление P до 30 кгс/см², расход G до 9000 кг/ч;

вакуум - высота H до 10 км (давление Р до 198 мм. рт. ст.);

- электрические печи и оборудование для управления нагревом должны обеспечивать нагрев сжатого воздуха до температуры t 600 С°;

*Справочно - «Печи – проточные омические электронагреватели, предназначенные для нагрева воздушного потока, проходящего по каналам печи. Объём воздуха определяется расходом через печь. Расход зависит от режима и меняется в диапазоне от 1200 кг/ч (1000м3/ч) до 9000 кг/ч (7500м3/ч).»*

- вибрационная установка с допустимой статической нагрузкой на стол до 200 кг с системой управления должна обеспечивать следующие режимы испытаний: синусоидальная вибрация, случайная широкополосная вибрация, ударные испытания, наложение режимов друг на друга;

- измерительно-вычислительный комплекс должен обеспечивать сбор, обработку и регистрацию параметров испытаний (избыточное давление, перепад давлений, расход, температура, вибрация), а также создание отчёта по испытаниям;

- оборудование для управления параметрами испытаний (давлением, расходом, температурой) должно быть вынесено за пределы бокса;

- установка для проведения испытаний на транспортные нагрузки (для одного бокса).

- приточно-вытяжная вентиляция – с механическим побуждением. Параметры вентиляции определить расчётом. Основная задача приточно-вытяжной вентиляции снижение температуры воздуха в боксе при проведении испытаний (источники нагрева – печи, расположенные в боксе, трубопроводы, элементы испытательного оснащения, изделия, возможен сброс горячего воздуха из изделия через негерметизированные стыки). Механическая.

- м/к над вибростендом (подставкой) для последующей установки тали грузоподъёмностью не более 500 кг.

- В соответствии с ТУ на изделия температура 15…35 С, относительная влажность 45…80%.

*Требования к боксу для испытаний выпускных и предохранительных клапанов и др., оснащённого барокамерой:*

Состав и требования по назначению:

- защитное сооружение площадью 25 м² должно обеспечивать защиту персонала от возможных травм в случае разрушения объекта испытаний или испытательной оснастки, шума, воздействия горячего воздуха, выбрасываемого из объектов испытаний.

- пневматические коммуникации должны обеспечивать подвод к объекту испытаний сжатого воздуха по двум независимым линиям и подвод вакуума (возможны два варианта ввода пневматических коммуникаций: сверху и сбоку) со следующими параметрами:

сжатый воздух - давление P до 13 кгс/см², расход G до 5000 кг/ч;

вакуум - высота H до 18 км (давление до 50 мм.рт. ст.) при расходе G до 500 кг/ч;

- измерительно-вычислительный комплекс должен обеспечивать сбор, обработку и регистрацию параметров испытаний (избыточное давление, абсолютное давление, перепад давлений, расход и др.), а также создание отчёта по испытаниям

- барокамера, состоящая из двух ёмкостей: «кабина» – объёмом 4-5 м³;

 «атмосфера» – объёмом 2,5-3 м³.

- Исполнение - вертикальное, высота 4200мм,диаметр 1800мм.

- нагрузка на полы - 1200 кг/м2.

- оборудование для управления параметрами испытаний (давлением, расходом) должно быть вынесено за пределы бокса.

Оборудование располагается в форбоксе (помещении смежном с боксом) или в общем коридоре бокса (второй вариант считаю предпочтительным). Состав – стойка управления (высота 1500мм, ширина 1000м, глубина 500мм), питание - переменное однофазное 220В; рабочий стол оператора с размещённым ПК и аппаратной частью измерительно-вычислительного комплекса; усилитель мощности вибрационного стенда (высота 1500мм, ширина 1500м, глубина 1000мм), питание – переменное трёхфазное 380В).

*Требования к вакуумной лаборатории:*

Площадь помещения – 100 м².

Обеспечение требований вакуумной гигиены – пылеконтролируемое помещение класс 6 по ОСТ 1.41519-2001.

 Состав и требования по назначению:

- бокс контроля герметичности газоаналитическим методом (гелий) площадью 7 м² – 2 шт. Гелий Привозной, стандартные баллоны 40 л, 150 кгс/см2. Располагаются на уличной рампе, соединённой с боксами трубопроводом.

* стенды контроля герметичности методом натекания и вакуумирования – 3 шт.

- рабочее место для измерения радиопомех, оборудованное в соответствии с методикой, утверждённой на предприятии.

- рабочее место для электроизмерений в процессе периодических испытаний продукции, оборудованное в соответствии с требованиями ТУ на продукцию.

*Требования к зоне хранения испытательного оснащения:*

Площадь зоны хранения – 100 м² (ориентировочно, требует уточнения на этапе утверждения переводимой номенклатуры).

Требования по назначению:

Огороженная сетчатым ограждением зона, оснащённая стеллажами ориентировочной высотой 2000-2500мм, количество полк - 5, обеспечивающая сохранность, упорядоченное хранение и удобный доступ к хранимому испытательному оснащению. Стеллажи для хранения оснастки должны быть размещены с учётом норм охраны труда и правил техники безопасности и иметь грузоподъемность не менее 100 кг на полку.

**Технические требования к вакуумно-компрессорному помещению ИК:**

Площадь вакуумно-компрессорной станции - 550 м² (ориентировочно, определяется составом оборудования).

Состав и требования по назначению:

1. Система сжатого воздуха должна обеспечивать испытательные боксы сжатым воздухом с параметрами в соответствии с требованиями, очистку сжатого воздуха от механических примесей и масла.

2. Вакуумная система должна обеспечивать испытательные боксы вакуумом с параметрами в соответствии с требованиями, указанными выше.

3. Блок осушки сжатого воздуха должен обеспечивать осушку сжатого воздуха до температуры точки росы минус 40 С°.

4. Система автоматизации и защиты компрессорного и вакуумного оборудования.

Конфигурация систем и состав оборудования вакуумно-компрессорной станции уточняется при проектировании.

Оборотное водоснабжение – Определяется составом оборудования – при предполагаемых мощностях переход на воздушное охлаждение маловероятен. В настоящее время ГРД-350 (м3/ч), тепловой эквивалент 2000кВт, бассейн – 125 м3.

*Требования к генераторной спец. токов.*

Площадь генераторной спец. токов - 25 м² (ориентировочно, определяется составом оборудования).

Состав и требования по назначению:

Генераторы частоты должны обеспечивать электроснабжение испытательных боксов следующими спец. токами:

- постоянное напряжение 12, 27, 36В;

- переменное напряжение 115/200В, 400 Гц.

**Режим работы производства**

Количество рабочих дней в году – 250;

Количество смен в сутки – 2;

Продолжительность смены – 8 ч.

## **Система комплексной автоматизации и управления, диспетчеризация**

Комплекс средств комплексной автоматизации и управления, диспетчеризации может обеспечивать мониторинг и управление следующих инженерных систем:

* общеобменной вентиляции;
* теплоснабжением и отоплением;
* водоснабжением и канализацией (водоподготовкой);
* дымоудалением (ДУ).

Объем и степень автоматизации инженерных систем и производственных процессов принять по согласованию с Заказчиком в соответствии с отдельным Техническим заданием.

**Назначение, цели и задачи мониторинга систем**

Система комплексной автоматизации, управления и диспетчеризации должна обеспечивать централизованный мониторинг и управление оборудованием инженерных систем и представлять собой гибкую, свободно программируемую, распределенную систему.

Целями комплексной автоматизации и управления, диспетчеризации являются:

* управление комплексом технических средств и оборудования инженерных систем здания;
* получение оперативной информации о состоянии оборудования и параметрах потребляемых энергоносителей инженерных систем;
* повышение надёжности, безопасности и качества функционирования оборудования инженерных систем;
* диагностика и контрольпериодичности обслуживания оборудования инженерных систем;
* сокращение затрат на обслуживание оборудования;
* дистанционный контроль и управление работой оборудования инженерных систем;
* функции энергосбережения при управлении инженерным оборудованием.

**Требования к структуре системы**

Архитектура системы автоматизации и диспетчеризации должна иметь модульную структуру и быть «открытой», т.е. обеспечивать возможность диспетчеризации и управления вновь устанавливаемого оборудования инженерных систем, а также допускать последующее расширение, как по числу объектов автоматизации, так и по числу функций.

**Интеграциясистемы комплексной автоматизации и управления, диспетчеризации с системой пожарной сигнализации**

 Система автоматической пожарной сигнализации должна включать в себя комплекс технических средств, состоящий из автоматических и ручных пожарных извещателей, приемно-контрольных приборов, дополнительных электронных блоков (модулей), источников резервированного электропитания и вспомогательного электрооборудования.

 Оборудование должно иметь сертификаты соответствия в Системах сертификации ГОСТ Р и сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности (ССПБ).

Система пожарной сигнализации должна являться частью единого взаимосвязанного комплекса охраны объекта и функционировать в его составе.

# ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

# СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

Уточняется на стадии «РД» (рабочая документация).

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» должен содержать обоснование оценки воздействия на окружающую среду проектируемого административно-производственного корпуса. Оценка воздействия на окружающую среду выполнить в соответствии с федеральным и областным законодательством, с учетом действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих охрану окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов. Данный раздел выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории района размещения объекта строительства, создания благоприятных условий жизни населения. Раздел должен содержать характеристику существующего состояния окружающей среды района размещения объекта, а также сведения о воздействии объекта на окружающую природную среду в процессе хозяйственной деятельности, проектные разработки по охране окружающей природной среды с элементами экологического нормирования, которые необходимо учитывать при проектировании, реализации и контроле за намечаемой хозяйственной деятельностью.

# МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

Раздел разработать в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 со всеми изменениями.

Проектные решения выполнить с учётом требований следующих технических регламентов и нормативных документов:

Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»;

СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

СП 56.13330.2011 «Производственные здания».

# МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

Проектные решения выполнить с учётом требований следующих нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации:

СП 59.13330.2012 «Доступность зданий с и сооружений для маломобильных групп населения», актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.

СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям».

ВСН 62-91\* «Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения»

СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»

Проект разработать с учетом обеспечения доступа в АБК посетителей с ограниченными физическими возможностями. Не предусматривать трудовую деятельность таких людей в ПК, исходя из того, что труд данной категории населения не планируется, т.к. специфика работы сотрудников АБК и производственных рабочих заключается в интенсивной работе в течение всего рабочего дня и связана с большими физическими и психологическими нагрузками.

# МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

Проектные решения выполнить с учетом требований федерального законодательства, а также действующих норм, правил, инструкций и стандартов, регламентирующих требования к теплозащите зданий.

При разработке раздела учесть требования нормативных документов:

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;

СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания»;

СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

# ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

Проектные решения выполнить с учетом требований федерального законодательства, а также действующих норм, правил, инструкций и стандартов.

При проектировании отдельных инженерных систем, технологического оборудования, зданий и сооружений должны быть соблюдены требования следующих нормативных документов:

СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства»;

СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»;

СНиП 22-02-2003 «Инженернаязащита территорий, зданийисооруженийот опасныхгеологических процессов. Основные положения»;

# ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Разрабатывается на стадии «ПД» (проектная документация).

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПК и ИК.

Общие требования к условиям хранения ТМЦ на ООСХ ПФ**.**

Поступившие на хранение на ООСХ сырье, материалы и КИ хранятся в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и КИ. Общие требования к хранению сырья, материалов и КИ отражены в ЕТУ 520.02.253, ИН-761, ИН-585, ИН-207, требования по хранению ЭРИ отражены в ОСТ 1.41724.

 **Материалы и КИ хранятся в отапливаемых складских помещениях, с температурным режимом хранения от + 5°С до +30°С и относительной влажности не выше 80%. Резинотехнические изделия хранятся в затемненных помещениях при температуре от 0°С до +25°С и относительной влажности воздуха 50-70%.**

 Условия хранения ЭРИ соответствуют отраслевым требованиям, либо требованиям производителя к условиям хранения. При хранении соблюдаются следующие требования:

- не допускается попадание на хранящиеся ЭРИ прямых солнечных

лучей, атмосферных осадков, кислотных и щелочных паров, агрессивных газов.

Температура в хранилище должна быть в пределах 0-25̊(максимальная температура не должна превышать 25 ̊ даже в летнее время).При повышенной температуре и относительной влажности нормальные условия в помещении восстанавливаются включением вентиляции или проветриванием хранилища через двери, форточки и отдушины. При пониженной температуре увеличивается интенсивность обогрева помещения. При регулировании температуры и относительной влажности воздуха в складских помещениях не должно быть резких колебаний температуры как в сторону понижения, так и повышения.

Резкое понижение температуры воздуха в помещении на 5-8 ̊C может привести к выпадению росы на имущество, хранящееся в неупакованном виде.

Комплектация заказов ЭРИ для выдачи в производство производится на специально оборудованных рабочих местах, с применением диэлектрических ковриков и антистатических браслетов в диэлектрические полиэтиленовые пакеты.

 При регулировании температуры и относительной влажности воздуха в складских помещениях не должно быть резких колебаний температуры, как в сторону понижения, так и повышения.

Текстильные материалы хранить в каменном помещении с железной крышей , высоким потолком и асфальтовым или бетонным полом.

Хранилище должно быть расположено не ниже первого этажа. Хранение текстильных материалов в подвальных помещениях не допускается. Помещение для хранения авиационных текстильных материалов должно быть тёплым и сухим. Температура в хранилище должна быть 10-25 ̊, относительная влажность воздуха 40-65%. Запрещается хранить в одном помещении с текстильными материалами всякого рода жидкости, особенно масла и кислоты , растворители или иные химикаты, действующие на материалы органического происхождения.

 Основным фактором, определяющим нормальные условия хранения металл продукции, является защита металлов от воздействия на них влаги. Влага может попадать на поверхность металла даже при хорошей изоляции его от непосредственного воздействия атмосферных осадков, в результате конденсации паров или в результате контакта металла с гигроскопическими материалами. Хранение «чушек» магния и магниевых сплавов, цинка, кадмия, олова, всех видов полуфабрикатов из магниевых и алюминиевых сплавов, латуни, бронзы, а также чёрных металлов в виде калиброванных прутков, листов, проволоки, тросов, тонкостенных труб, и всех метизов должно производится в отапливаемых помещениях. Температура воздуха в отапливаемом хранилище должна быть не ниже 5 и не выше 35 ̊. Относительная влажность воздуха в помещении – не выше 75%.

Общие требования к организации охраны на территории ПФ.

Предварительная схема размещения видеокамер в Першинском филиале.

Ограждение:

Территория предприятия должна иметь сплошное/непрерывное ограждение, оснащённое необходимым количеством ворот и калиток для въезда автотранспорта и прохода сотрудников.

Периметровое ограждение предприятия выполнить из проволочной решётки толщиной/диаметром не менее 5мм., с полимерным покрытием (цвет покрытия – корпоративный), высотой – не менее 2,5 м, и смонтированным вдоль верхней кромки ограждения СББ (Спиральный Барьер Безопасности из АКЛ (армированной колючей ленты «Егоза»)) диаметром не менее 0,5 м. Вдоль нижней кромки ограждения, на глубину не менее 0,5 м установить физический барьер (противоподкопное ограждение).

Для визуального контроля состояния периметра сотрудниками охраны, а так же проведения ремонтных/регламентных работ элементов периметрового ограждения и освещения предусмотреть возможность размещения вдоль ограждения трассы с твёрдым покрытием.

Освещение:

Периметр (забор) предприятия должен быть освещен в тёмное время суток.

Освещение должно обеспечивать сплошной/непрерывный контроль периметра предприятия техническими средствами и визуально. Минимальная освещенность предметов на территории должна быть не менее 5ЛК в горизонтальной плоскости на уровне земли, неравномерность освещения не более 10:1.

Прокладку воздушных линий электропитания периметрового освещения – категорически исключить.

Прокладку линий электропитания периметрового освещения по ограждению – категорически исключить.

Кабельные трассы подключения столбов (опор) освещения периметра проложить в кабельной канализации устроенной в земле.

При проектировании и монтаже элементов ограждения, предусмотреть прокладку кабельной канализации (металлические/пластиковые трубы) к столбам (опорам) освещения для прокладки проводов электропитания прожекторов (осветительных приборов) освещения.

Предусмотреть оснащение прожекторов (осветительных приборов) системы периметрового освещения устройствами грозозащиты (молниезащиты).

Управление освещением осуществлять от автоматических устройств (фотореле) с дублированием в ручном режиме.

Столбы (опоры) освещения должны быть интегрированы в ограждение.

Расстояние между столбами освещения не более 30 м.

Диметр зоны наибольшего освещения (светового пятна от прожектора) не менее 25 м.

Направление зоны наибольшего освещения (светового пятна) – вдоль ограждения (с преимущественным освещением внутренней части периметра).

Освещение (направление света) не должно создавать помехи работе систем видеонаблюдения в ночное время.

Видеонаблюдение:

Система охранного видеонаблюдения (ОВН/ССТV) должна обеспечивать надёжный и непрерывный контроль (без т.н. «мёртвых зон») периметра предприятия и прилегающих территорий круглосуточно, при любых погодных условиях.

При проектировании и монтаже элементов системы видеонаблюдения на периметре, соблюдать требование НИЦ МВД: «камера визуально контролирует следующую».

Прокладку воздушных линий проводов системы видеонаблюдения – категорически исключить.

Прокладку линий проводов системы видеонаблюдения по ограждению – категорически исключить.

При проектировании и монтаже элементов ограждения, предусмотреть прокладку кабельной канализации (металлические/пластиковые трубы) к столбам освещения для прокладки проводов подключения камер видеонаблюдения.

Камеры размещать на столбах освещения с использованием столбовых адаптеров или кронштейнов.

На столбах освещения смонтировать коммутационные коробки, с выводом проводов для подключения камер видеонаблюдения и устройств грозозащиты.

Охрана:

Предполагаемое количество постов для обеспечения круглосуточного контроля и безопасности предприятия – 8.

Общая численность сотрудников охраны – 8 человек.

Оборудовать стационарный пост охраны на вновь организуемом/создаваемом центральном въезде (рядом с проектируемым АБКиПК).

Размещение и оборудование поста должно обеспечивать комфортные условия для пребывания и работы человека без верхней одежды.

Пост должен быть оборудован инженерно-бытовыми и техническими коммуникациями (отопление, канализация, водопровод, электричество, телефония, СКС, ОВН/ССТV).

Кроме того, необходимо предусмотреть/выделить помещения (комнаты) для отдыха и приема/приготовления пищи сотрудниками охраны.

Выделение помещений/комнат в главном корпусе – исключить.

Расстановка постов охраны и выполняемые задачи.

Порядок организации охраны и пропускного режимов в Першинском филиале ОАО НПО «Наука» должен учитывать дислокацию объекта, защищенность и протяжённость периметра, оснащенность техническими средствами охраны, а также специфику указанного объекта.

С учётом этих факторов, расстановка постов и выполняемые задачи сотрудников охраны на территории ПФ должны осуществляться следующим образом:

* На объекте выставляется 7 постов охраны.
1. Пост № 1 – постоянный, круглосуточный, (старший смены).

Место дислокации - комната охраны, видеонаблюдения на проходной КПП № 1;

Выполняемые задачи:

* общее руководство дежурной сменой охраны объекта;
* принятие решений при возникновении экстренных ситуаций;
* подмена сотрудников охраны на время приема пищи и отдыха в ночное время;
* контроль территории объекта при помощи технических средств охраны;
* ведение учетной документации;
* обход территории объекта согласно графика.
1. Пост № 2 – постоянный, круглосуточный.

Место дислокации – проходная КПП № 1, бюро пропусков.

Выполняемые задачи:

* пропуск сотрудников и посетителей на территорию объекта;
* оформление временных пропусков;
* контроль учета вноса (выноса) материальных ценностей;
* ведение учетной документации.
1. Пост № 3 – постоянный, круглосуточный.

Место дислокации – проходная КПП № 1.

Выполняемые задачи:

* пропуск сотрудников и посетителей на территорию объекта;
* контроль учета вноса (выноса) материальных ценностей;
* обход территории объекта согласно графику;
1. Пост № 4 – постоянный, круглосуточный.

Место дислокации – АвтоКПП №1

Выполняемые задачи:

* контроль въезда(выезда) автотранспорта, ввоза(вывоза) материальных ценностей на территорию(с территории) объекта через АвтоКПП №1;
* обход территории объекта согласно графику.
1. Пост № 5 – постоянный, круглосуточный.

Место дислокации – комната отдыха охраны, внутренняя территория.

Выполняемые задачи:

* отдыхающая смена;
* подмена сотрудников охраны на время приема пищи и отдыха в ночное и дневное время;
* быстрое реагирование в случае происшествия, тревоги, возгорании и других чрезвычайных ситуациях;
* обход территории объекта согласно графику.
1. Пост № 6 – постоянный, круглосуточный.

Место дислокации – АвтоКПП №2

Выполняемые задачи:

* контроль въезда(выезда) автотранспорта, ввоза(вывоза) материальных ценностей на территорию(с территории) объекта через АвтоКПП №2;
* обход территории объекта согласно графику.
1. Пост № 7 – постоянный, круглосуточный.

Место дислокации – проходная КПП № 2, бюро пропусков.

Выполняемые задачи:

* пропуск сотрудников и посетителей на территорию объекта;
* оформление временных пропусков;
* контроль учета вноса (выноса) материальных ценностей;
* обход территории объекта согласно графику;
* ведение учетной документации.

Общая суточная продолжительность пребывания сотрудников охраны на посту 17 часов, время для отдыха 5 часов, приема пищи 2 часа.

**СХЕМА**

**3**

**Электроподстанция**

**Склад металлоотходов**

 **Проходная**

**Отдел кадров**

**Автобоксы**

**Столярная мастерская**

**Литейный цех**

**Котельная**

**Инструментальный участок**

**Склад**

**литейного цеха**

**Ангар**

**Склад металлоотходов**

**Электроцех**

**Механосборочный цех**

**Заводоуправление**

**Центральный материальный склад**

размещения постов охраны

**Авто**

**КПП № 2**

**Авто**

**КПП № 1**

**Механический цех**

**5**

**4**

**Комнаты отдыха охраны и приема пищи**

**Место**

**нового комплекса**

**Проходная**

**Комната охраны**

**1**

**2**

**КПП №1**

**КПП №2**

**7**

**6**

 **Проходная**

Условные обозначения

|  |  |
| --- | --- |
| Знак | Обозначение |
| **1** | Номер и место расположения поста охраны |
|  | Маршрут обхода территории |

Проектируемый административно-бытовой и производственный корпус (АБКиПК):

Проектируемый АБКиПК оснастить системами наружного освещения, видеонаблюдения, технической и физической безопасности.

При проектировании и монтаже здания АБКиПК, предусмотреть установку закладных элементов в капитальных стеновых и стеклянных конструкциях для прокладки кабельных трасс и крепления наружных устройств видеонаблюдения, систем охранной сигнализации и наружного освещения.

Состав и количество элементов систем наружного освещения, видеонаблюдения, технической и физической безопасности размещаемых на фасаде, боковых и тыльной сторонах АБКиПК определить после проработки концепции и детализации проекта здания АБКиПК.

Предлагаемый внешний вид ограждения (забора) периметра.

![20[1]]()