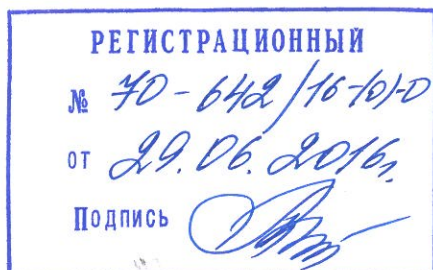


Общество с ограниченной ответственностью  
«Стройтехнология»

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610144 от 14.08.2013г.  
Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610233 от 14.02.2014г.



Утверждаю  
Генеральный директор  
ООО «Стройтехнология»  
Чепик М.Г.

«21» апреля 2016г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**  
№ в Реестре

7	7	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	9	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства:**

Наименование: «База ремонта и технического обслуживания автотранспорта» 1-й (первый) этап строительства. Корректировка.

Строительный адрес: г. Москва, Проектируемый проезд № 5175, район Капотня, Юго-Восточный административный округ города Москвы.

**Объект экспертизы**

проектная документация

г. Москва

ООО «СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ»

ООО «СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ»

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации № 02/1/1 от 18.02.2016 г.

### 1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы.

Проектная документация

### 1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Наименование объекта: «База ремонта и технического обслуживания автотранспорта», 1-й (первый) этап строительства . Корректировка.

Строительный адрес: г. Москва, Проектируемый проезд № 5175, район Капотня, Юго-Восточный административный округ города Москвы.

### 1.4 Источник финансирования- средства инвесторов

### 1.5 Техничко-экономические характеристики представленного объекта капитального строительства с учётом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Вид объекта капитального строительства: производственный

Функциональное назначение: административно-производственное

Вид строительства- новое строительство

Стадия проектирования- проектная документация

Уровень ответственности – II

#### 1.5.1 Основные ТЭП.

##### Техничко-экономические показатели по 1-му этапу строительства

Площадь участка	1.8ГА
Площадь участка в границах 1 очереди строительства	0,57ГА
Площадь участка в границах 2 очереди строительства	1,23ГА
Площадь застройки	754,92
В том числе:	
АБК	709,4 м2
КПП№1	16,1 м2
КПП№2	6.4 м2
Трансформаторная подстанция	23.0 м2
Общая площадь	
АБК	3187,7 м2
из них:	
надземная часть	2644,1м2
подземная часть	543,6 м2
КПП№1	14,4 м2
КПП№2	5.4 м2
Трансформаторная подстанция	17,5 м2
Строительный объем	
АБК	12540 м3
надземная часть	10050,0 м3
подземная часть	2490,0 м3

КПП№1	45,1м3
КПП№2	18,3 м3
Трансформаторная подстанция(2БКТП1000)	81,28 м3
надземная часть	52,9 м3
подземная часть	28,38 м3
Подземный противопожарный резервуар	
запаса воды	582,0м3
Верхняя отметка АБК	19,4м
Количество этажей АБК техэтаж	4+подвал+ верх.
Площадь покрытия 1-ой очереди	3315 м2
Площадь озеленения 1-ой очереди	1600,3м2
Автостоянка для 1 очереди стр-ва	32 машиноместа

#### 1.6 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации.

**Генеральная проектная организация:** Общество с ограниченной ответственностью «ТРИДИКА» Свидетельство № 0411.01-2015-7728870154-П-188 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства по подготовке проектной документации в СРО НП «Региональный альянс проектировщиков» от 04.02.2015 г. Главный инженер проекта Д. А. Чередниченко.

#### **Субподрядные организации:**

ООО «Современные Технологии Пожарной Безопасности» Свидетельство СРО-П-053-16112009 от 05 июня 2012г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства по подготовке проектной документации в СРО НП «Проектирование инженерных систем» от 04.02.2015 г.

#### 1.7 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:

**Заявитель(Заказчик):** ЗАО Московский «Автоцентр Гарант »

Юридический адрес: 107553, Россия, г. Москва, Окружной проезд, д 8.

ИНН- 7719046102, КПП- 771901001

Генеральный директор: Муравин В.Г.

#### 1.7.1 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, (если заявитель не является застройщиком).

Заявитель является застройщиком.

#### 1.7.2 Иные сведения необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика.

##### **Основания и исходные данные для проектирования:**

- Договор аренды земельного участка от 28.10.1997г. № М-04-010169 (кадастровый №770404021039) и дополнительных соглашений от 05.11.1997г., от 20.09.1999г., от 14.02.2003г.;

- Свидетельство об утверждении архитектурно-градостроительного решения № 278-5-07 согласно выписке из протокола № 38 от 19.10.07г. (регистрационный номер:

77-ГК/3.1.30.008254 от 21.12.2007г);

- Положительного заключения МОСГОСЭКСПЕРТИЗЫ № 77-1-4-0516-10 от 31.03.2010г;
- Заключение Государственной экспертизы от 30.09.2014г.;
- Акта разрешенного использования участка территории градостроительного объекта(земельного участка) от 19 декабря 2006 г..№ А-2956/11(регистрационный №77-ГК/3.1.22.003217 от 9 января 2007г.);
- Исходным материалом для проектирования послужила геоподоснова съемки ГУП «Мосгоргеотреста» (заказ №3/1187-14 от 21.03.2014г.)

**1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.**

Не требуются в соответствии с частью 6 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.**

– Экспертиза инженерных изысканий не проводилась. Имеется положительное заключение Мосгосэкспертизы № 77-1-4-0516-10 от 31.03.2010г;

**2.1. Основания для разработки проектной документации:**

- Распоряжения Правительства Москвы от 10 августа 2009г. №1743-РП « О проектировании и строительстве базы ремонта и технического обслуживания автотранспорта по адресу: район Капотня, проектируемый проезд 5175»;

- Задание на корректировку проектной документации, утвержденное генеральным директором ЗАО Московский «Автоцентр Гарант» 21.09.2015г.;

- Градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) №RU77-136000-016570, утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 03.07.2015г. №2410.;

**2.2. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;**

**сведения о результатах обследования технического состояния зданий и сооружений (при их реконструкции или капитальном ремонте), объекта незавершенного строительства; иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

– ТУ на присоединение к городской системе водоотведения поверхностного стока от 24.12.2013 г. №1907/13, выданные ГУП «МОСВОДОСТОК»

– ТУ на технологическое присоединение к электрическим сетям от 18.08.2014г. № И-14-00-955379/125/МС, выданные ОАО «МОЭСК»

– ТУ на присоединение к тепловым сетям от 25.02.2013г. №5/676, выданные ОАО «МОЭК»

– Технические условия на радиофикацию объекта от 18.12.2015г. №240 РФ-ЕТЦ/2015, выданные ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть»

– Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МОЭСК» от №МС-14-302-5716(923055.)

– Технические условия на водоснабжение и канализование от 13.01.2010г. №21-4157/9 , выданные ГУП «Мосводоканал».

– Технические условия на канализование от 01.04.2014г. №21-1427-1/14, выданные ГУП «Мосводоканал».

### 3. Описание технической части проектной документации по результатам рассмотрения

Настоящий проект является корректировкой ранее разработанного разработчик – «ЗАО «Институт ПРОМОС», имеющий положительное заключение Мосгосэкспертизы от 31 марта 2010 года, Рег. №77-1-4-0516-1

Корректировка проекта связана с разделением строительства на два этапа (заключение Мосгосэкспертизы от 30 сентября 2014 года, Рег. № 150-14/МГЭ/77-1026/14-(0)-0)

Первый этап строительства включает в себя:

- Блок административно-бытовых помещений (АБК);
- Контрольно-пропускной пункт №1 (КПП №1);
- Контрольно-пропускной пункт №2 (КПП №2);
- Трансформаторная подстанция;
- Резервуар противопожарного запаса воды;
- Наружные сети

#### Состав представленной проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнитель
1	016/01/016-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «ТРИДИКА»
2	016/01/016-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «ТРИДИКА»
3	016/01/016-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «ТРИДИКА»
4	016/01/016-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «ТРИДИКА»
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	016/01/016-ИОС1.1	Книга 1. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее)	ООО «ТРИДИКА»
5.1.2	016/01/016-ИОС1.2	Книга 2. Наружное освещение	ООО «ТРИДИКА»
5.1.3	016/01/016-ИОС 1.3	Книга 3. Внутриплощадочные сети электроснабжения	ООО «ТРИДИКА»
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	016/01/016-ИОС2.1	Книга 1. Системы внутреннего водоснабжения	ООО «ТРИДИКА»
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	016/01/016-ИОС3.1	Книга 1. Системы внутреннего водоотведения	ООО «ТРИДИКА»
5.3.2	016/01/016-ИОС3.2	Книга 2. Наружные сети дождевой канализации	ООО «ТРИДИКА»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнитель
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	016/01/016- ИОС4.1	Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ООО «ТРИДИКА»
5.4.2	016/01/016- ИОС4.2	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учёта тепла	ООО «ТРИДИКА»
		Подраздел 5. Сети связи и сигнализации	
5.5.1	016/01/016- ИОС5.1	Книга 1. Слаботочные сети и сигнализация	ООО «ТРИДИКА»
6	016/01/016-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	Не разрабатывается
7	016/01/016- ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
8	016/01/016-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	Не разрабатывается
		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.1	016/01/016-ПБ	Книга 1. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «СТПБ»
9.2	016/01/016-СПЗ	Книга 2. Системы противопожарной защиты.	ООО «СТПБ»
10	016/01/016-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «ТРИДИКА»
10.1	016/01/016-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «ТРИДИКА»
11	016/01/016-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
12.1	016/01/016-ТРОС1	Подраздел 1. Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства	ООО «ТРИДИКА»

### 3.1 Схема планировочной организации земельного участка.

#### *Характеристика участка*

Предоставленный земельный участок в литерях «А-Б-В-Г-А», площадью 1.8 га, находится в Юго-Восточном Административном округе города Москвы на территории муниципального района Капотня, в производственной зоне №59 «Чагино-Капотня». Объект расположен в промышленной зоне, в 145 метрах от МКАД.

Границами участка являются :

- с севера – территория ООО «Айвазовский» и ООО «ФОРФАРД-НКМ». далее на расстоянии 42 м территория природного комплекса №181 ЮВАО “Бульвар по пр.№5175 в Капотне” (РРГД №2) ;
- с востока – проезд внутреннего пользования, далее территория ЗАО «Стройгарант»
- с запада – территория ООО «Варс» ;
- с юга – автодром УСЦ ОСТО ЮВАО, далее территория ЗАО «Мосводоканал» .

На отведенном под проектирование и строительство базы ремонта и технического обслуживания автотранспорта участке в литерях “А-Б-В-Г-А” согласно «Заключению по обследованию объекта недвижимости» от 30.01.2006 г. №11-04-1581-05/302-05 - существующие здания и строения отсутствуют. Участок имеет почти квадратную форму с выраженным перепадом высот по рельефу с востока (165.0) на запад (161.0).

*Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние грузоперевозки.*

В составе проекта рассмотрена схема организации подъезда к территории базы. Организация заезда на территорию проектируемого объекта будет осуществляться с существующего проезда №5175 и далее по существующему внутриквартальному проезду. Проезд №5175 обеспечивает выезд транспорта на МКАД через транспортную развязку эстакадного типа, решенную по типу “клеверного листа”.

*Описание решений по благоустройству территории.*

Покрытие внутриплощадочных проездов и открытых стоянок автотранспорта предусмотрено из двухслойного асфальтобетона. По линии покрытий проездов и стоянок для предотвращения наезда на газон и тротуар в местах сопряжения установлен бортовой камень Бр.100.30.15. Ширина проездов вокруг проектируемого здания составляет 6 м.

По границе пешеходного тротуара и площадки отдыха установлен газонный бортовой камень Бр.100.20.8. Для разграничения зоны отдыха и проезда по линии границы покрытий установлены декоративные бетонные столбики соединенные цепью. Покрытие площадки отдыха и входных групп выполнено из бетонной тротуарной плитки. Пешеходный тротуар выполнен из песчаного асфальтобетона.

Проектом в границах участка предусмотрено комплексное благоустройство, включающее в себя декоративное мощение пешеходных входных зон в здание и зоны отдыха бетонной тротуарной плиткой, устройство газона и цветника площадью 45 кв.м. с внесением растительной земли и органического удобрения «Пикса», посадку декоративного кустарника (можжевельник казацкий), установку малых архитектурных форм и переносного оборудования фирмы ООО «Авен-М» (скамья – 3 шт., урна для мусора – 5 шт., цветочница – 2 шт.).

*Описание организации рельефа вертикальной планировки*

Вертикальная планировка решена в увязке с существующими отметками соседних территорий и покрытия проезжей части внутриквартального проезда с учетом допустимых уклонов по стоянкам автотранспорта . Уклон по поверхности твердых видов покрытия (тип А; тип Пл) назначен не менее 4 ‰ , что обеспечивает сбор поверхностных вод в систему ливневой канализации и отводом в очистные сооружения дождевых вод. По периметру площадки предусмотрено ограждение территории.

Для поддержания надлежащего санитарного режима на территории проектируемого объекта предусматривается мусороудаление, которое предполагает сбор ТБО и вывоз мусора на утилизацию специализированными организациями. Для сбора твердых бытовых отходов на территории предусмотрена огороженная площадка где устанавливаются контейнеры для мусора.

В составе 1 очереди строительства предусмотрена открытая автостоянка на 32 м/м для легкового транспорта, из них: 14м/м – для автотранспорта сотрудников, и 18 м/м – для временного отстоя приезжающего автотранспорта.

### Технико-экономические показатели 1 очереди строительства:

Площадь участка в литерах “А-Б-В-Г-А”	1,8 га
Площадь участка в границах 1-ой очереди стр-ва	0,57 га
Площадь участка в границах 2-ой очереди стр-ва	1,23 га
Площадь застройки	754,92 кв.м
в том числе:	
блока административно-бытовых помещений (АБК)	709,42 кв.м.
КПП1, КПП2	22,5 кв.м.
Трансформаторной подстанции	23,0 кв.м.
Площадь покрытия 1 очереди строительства	3315 кв.м.
Площадь озеленения 1 очереди строительства	1600,3 кв.м.
Процент озеленения 1 очереди строительства	28%
Автостоянка для 1 очереди стр-ва	32 машиноместа

### 3.2. Архитектурные решения.

**Административно-производственный блок**, в осях «А»-«Д» - «1»-«5». Размеры здания в осях: 24м x 24м. Блок имеет 4 этажа высотой 3.3 м с техническим этажом высотой 3м (от пола до потолка) и подвалом высотой 4.3м. Сетка колонн блока бмхбм.

Отметка чистого пола первого этажа +0.000 соответствует абсолютной отметке 165.10.

В подвальном этаже на отм. - 4.300 расположены: техническое помещение ЭО, ИПТ, помещение для хранения ртутных ламп, АПТ и водомерный узел, лифт с тамбур-шлюзом для подпора воздуха, помещение уборочного инвентаря. Помещение АПТ имеет выход непосредственно наружу.

На первом этаже на отм. +0.000 расположены: двухсветные помещения для технического осмотра, ремонта и мойки автомашин высотой 6.3м до конструкций и технические помещения (венткамера, электрощитовая, кладовая инструментов) высотой 3.0м («в чистоте»). Также здесь расположены: комната охраны, вестибюль с лифтом, комната водителей, комната отдыха охраны, санузлы. Вход в помещение ТО из коридора осуществляется через тамбур-шлюз. Этаж имеет два эвакуационных выхода.

По фасаду над воротами помещений ТР и ТО и мойки устраивается общий козырек.

На втором этаже на отм. +3.300 расположены: раздевалки рабочих, душевые, медпункт, комната приема пищи, кладовая грязного белья, санузлы, комната уборочного инвентаря.

На третьем этаже на отм. +6.600 расположены: комната приема пищи, комната отдыха, учебный класс, переговорные, кладовая чистого белья, гардероб офисных работников, комнаты сотрудников, серверная, санузлы.

На четвертом этаже на отм. +9.900 расположены: кабинеты начальников и главного инженера, комнаты сотрудников с переговорными, кладовая канцелярских принадлежностей, помещение ОВ, уборочный инвентарь, санузлы.

На техническом этаже на отм. +13.200 расположены: приточные и вытяжные венткамеры, комната уборочного инвентаря.



Здание имеет две эвакуационные лестницы, одна из которых выходит на кровлю. Блок имеет лифтовой узел (лифт Q=1000кг) с лифтовым холлом на каждом этаже, кроме первого (+0.000).

Стены здания административно-производственного блока выполняются в монолитном железобетоне толщиной 200мм и 300мм с облицовкой сэндвич-панелями «Венталл-С», и частично непосредственно в панелях «Венталл-С» с креплением к прогонам и колоннам.

Фасад из сэндвич-панелей в подобранной цветовой гамме, с заполнением оконных проемов блоками из ПВХ-профиля.

Бетонный цоколь утепляется «YRSA XPS-NIII», оштукатуривается и окрашивается по системе «мокрого фасада».

Наружные ворота фирмы «Alutech»: подъемно-секционные остекленные, утепленные. Они выполняют требования хорошей освещенности, эффективной теплоизоляции и высокой устойчивости за счет трех факторов: двойного теплоизолирующего остекления толщиной 16 мм, алюминиевых трубчатых профилей с термическим разделением и стального цоколя с двойными стенками и отвердевшим пенополиуретаном (не содержащим фреонов).

Наружные двери из ПВХ-профиля с остеклением, в подвале -противопожарные.

Над всеми входами в здание и над воротами устанавливаются металлические козырьки на тягах, являющиеся так же одним из основных декоративных элементов фасада.

Кровля - рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель - «Руф Баттс». На перепадах высот устраиваются металлические стремянки.

**КПП N 1** в осях 1-2,А-Б размерами 6.2м x 2.6м. Блок выполнен в конструкциях "Венталл" фирмы ООО «Руукки Рус». Наружные стены и покрытие- металлические сэндвич-панели, окна из ПВХ-профиля, дверь стальная утепленная. КПП имеет комнату дежурного, комнату отдыха и санузел.

Степень огнестойкости -III Класс конструк. пож.опасности – С0.

**КПП N2** в осях 1-2,А-Б имеет размеры 2.62м x 2.44м. Состоит из комнаты дежурного. Выполнен в заводском исполнении. Стены и покрытие-металлические сэндвич-панели, окна стальной профиль со стеклопакетом, дверь стальная. Степень огнестойкости -III Класс конструк. пож.опасности – С0.

*Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения*

Внутренние стены и перегородки: для отделки помещений используется акриловая вододисперсионная краска. В помещениях мойки автомобилей и душевых стены облицовываются керамической плиткой на высоту 2м.

Полы в производственных помещениях - бетонные с упрочненным верхним слоем, в бытовых помещениях – керамическая плитка и линолеум по сборной стяжке.

Потолки: подвесные потолки-фирмы «Армстронг» и реечные алюминиевые. В технических помещениях окраска вододисперсионной краской.

Двери деревянные ламинированные и металлические противопожарные.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением.

Мероприятия не требуются, так как в целях ограничения шума в помещениях предусматривается соединение вентагрегатов с воздуховодами посредством гибких вставок и установка шумоглушителей на воздуховодах.

Здание трансформаторной подстанции состоит из двух блок- модулей. Каждый блок-модуль имеет надземную и подземную части в виде объемных железобетонных конструкций. Выполняется по типовому проекту 2БКТП630

Подземный резервуар противопожарного запаса воды выполняется в железобетонных конструкциях в соответствии с заключением Мосгосэкспертизы № 77-1-4-0516-10 от 31.03.2010г;

### 3.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения.

#### *Блок административно-бытовых помещений (АБК).*

Здание четырехэтажное, с верхним техническим этажом и подвалом. В плане прямоугольной формы, с сеткой колонн 6 м x 6 м, размером в осях 24 м x 24 м, высота этажей – 3,3 м, высота подвального этажа – 4,3 м, в осях «3»-«5»/«Б»-«Д» высота этажа 6,6 м. Лестницы – монолитные железобетонные марши, стены и площадки. Стены шахты лифта – монолитные железобетонные.

Расчётная схема здания – каркасная. Конструктивная схема здания представляет собой пространственную систему, состоящую из жестко связанных между собой колонн, перекрытий, покрытий, стен.

Для наземных конструкций принят бетон класса В30, W4, F100.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, неразрезными дисками перекрытий, монолитными стенами, стенами лестничных клеток. Колонны приняты сечением 400x400 мм, по осям «3», «4»/ «Г» сечением 500x500 мм.

Перекрытие - безбалочные с капителями толщиной 220 мм.

Стены лестниц, стены шахты лифта - монолитные железобетонные.

Наружные стены выполняются в монолитном железобетоне:

толщиной 200мм (оси «5» - «Д»), 300мм (оси «1» - «А»), с облицовкой трехслойными панелями «Венталл-С» с креплением к прогонам и колоннам.

Помещения ТО и ТР отделяются от административно-бытовых помещений противопожарной стеной из монолитного железобетона.

Арматурная сталь принята класса АIII, AI.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 20мм. Для обеспечения толщины защитного слоя бетона необходима установка соответствующих фиксаторов, обеспечивающих проектное положение арматуры.

Для подземных конструкций принят бетон класса В20, W4, F100.

Стены подземной части здания монолитные железобетонные.

Стены подвала запроектированы с опиранием по контуру на фундаменты и колонны, перекрытие и грунт, с наружной стороны стены утепляются пенополистирольными плитами толщиной 100 мм.

Перекрытие в уровне пола – безбалочное, с капителями толщиной 220 мм.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании.

Защитный слой арматуры – 40мм. Арматурная сталь принята класса АIII, AI. Согласно инженерно-геологическим изысканиям, под подошвой фундаментов залегает суглинок полутвердый, в прослоях тугопластичный и твердый (ИГЭ-3)  $R_0=270$  кПа,  $\rho_r = 2,03$  г/см<sup>3</sup>,  $e_r = 0,52$ ,  $\phi_r = 15^\circ$ ,  $c_r = 29$  кПа,  $E = 21$  МПа.

Для защиты от случайных вод и верховодки для фундаментов применяется обмазка горячим битумом за 2 раза. Для защиты от грунтовых вод подземной части здания применяется стеклоизол (2 слоя по праймеру).

Для защиты от разрушения грунтовыми водами подземной части зданий предусматривается выполнение гидроизоляции из обмазки горячим битумом за 2 раза и материала стеклоизол (в 2 слоя), а также обеспечение защитного слоя арматуры – 40мм (п.10.3.1 СП63.13330.2012). Для защиты от разрушения воздействий окружающей среды надземной части зданий предусматривается защитный слой арматуры –

не менее 20мм (п.10.3.1 СП63.13330.2012).

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

#### **3.4.1 Система электроснабжения.**

Корректировка проекта связана с разделением строительства на два этапа(заключение МОСГОСЭКСПЕРТИЗЫ от 30 сентября 2014 года, Рег. № 150-14/МГЭ/77-1026/14-(0)-0)

Раздел разработан только для административно- производственного здания. В разделе внесены уточнения по принятым архитектурно-планировочным и инженерно-техническим решениям, в том числе в связи с исключением устройства пассажирского лифта, разделения противопожарных насосов на несколько групп (в зависимости от технологии) и учтены все изменения действующей нормативной базы.

Также были получены новые технические условия от ОАО «МОЭСК» № И-14-00-955379/125/МС от 18.08.2014. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств Заявителя осталась неизменной и составляет 540кВт. Все предыдущие технические условия от ОАО «МОЭСК» аннулированы.

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям ОАО «МОЭСК» № И-14-00-955379/125/МС от 18.08.2014 п.10.1 сетевая организация осуществляет строительство и оборудование новой ТП 10/0,4кВ, прокладку распределительных кабельных линий от новой ТП до врезки в КЛ 10кВ с монтажом соединительных муфт и прокладку кабелей от новой ТП 10/04кВ до ВРЩ№1-0,4кВ и до ВРЩ№2-0,4кВ.

Для приема и распределения электроэнергии к установке приняты два двухсекционных распределительных щита ВРУ-1 (1-й этап строительства) и ВРУ-2 (2-ой этап строительства) на базе панелей типа ВРУ8505М, состоящих из двух вводных панелей и двух распределительных панелей, оборудованных автоматическими выключателями на отходящих фидерах отечественного производства.

Вводные устройства ВРУ-1 и ВРУ-2 установлены в административно-бытовом блоке на 1-ом этаже в электрощитовой (помещении №6).

От ВРУ-1 (1-я очередь строительства) запитываются электропотребители административно-бытового блока, здания КПП №1 и КПП №2, наружное освещение территории базы 1-го этапа строительства, ИТП административно-бытового блока.

От ВРУ-2 (2-я очередь строительства) запитываются электропотребители блока склада №1 и №2, насосная станция дождевых вод (КНС), очистные сооружения, наружное освещение

На вводе вводное распределительное устройство ВРУ-1 комплектуется двумя ручными переключателями, обеспечивающими возможность питания всех электропотребителей соответствующего подразделения от одного (любого из двух) ввода при ремонтном или аварийном отключении второго. При этом каждая из двух линий, питающих ВРУ-1, рассчитана на полную мощность. Рабочий ток на шкафу ВРУ-1 в аварийном режиме не превышает 630А. Электроснабжение вводно-распределительного устройства (ВРУ-1) осуществляется по II категории надежности электроснабжения. Для потребителей I категории надежности предусматривается

устройство АВР (автоматического ввода резерва). Вводно-распределительное устройство административно-бытового блока устанавливается в электрощитовом помещении №6 на отм. 0.000.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельной панели противопожарного устройства ППУ1 (распределительные панели РП№4 и РП№5), расположенной в электрощитовом помещении №6 на отм. 0.000. Панель ППУ1 имеет устройство автоматического включения резерва (АВР) и отличительную окраску (красную). Панель противопожарных устройств (ППУ1) следует подключать к вводам ВРУ1 после аппарата управления и до аппарата защиты. Все электроприемники противопожарной защиты питаются самостоятельными линиями от ППУ1.

Электропотребители проектируемого административно-бытового блока по степени надежности электроснабжения в основном относятся к 2-ой и 3-ей категории. К особо ответственным потребителям относятся: системы пожарной сигнализации, оповещения при пожаре, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение, громкоговорящая связь, системы пожаротушения, приточные системы подпора воздуха, вентиляторы дымоудаления, огнезадерживающие клапаны, клапаны дымоудаления, пожарные насосы, в том числе для откачки воды при пожаре, щиты автоматизации и диспетчеризации по перечню раздела автоматизации, аварийно - эвакуационное освещение и освещение безопасности с установкой аккумуляторных батарей в светильниках указателей «Выход». Надежность электроснабжения обеспечивается за счет питания от двух разных секций (ВРУ) через устройство автоматического переключения резерва (АВР).

Данные электроприемники относятся к 1-ой категории по надежности электроснабжения, перерыв электроснабжения которых повлечет за собой опасность для жизни людей.

Аппаратура управления пожарными насосами выбирается без тепловой и максимальной защиты в цепях управления электродвигателей, а предохранители и выключатели безопасности в цепях управления не устанавливаются. В отдельных случаях при невозможности подобного выбора после наладки указанные контакты должны быть шунтированы. Защиту электрических цепей автоматических установок пожаротушения и системы пожарной сигнализации необходимо выполнять в соответствии с ПУЭ.

Вводные панели ВРУ-1 комплектуется приборами учета активной энергии трансформаторного включения (двумя электронными счетчиками типа Меркурий-230ART-03 5-7,5А 220/380 В), установленными в шкафу учета электроэнергии ШУ2. Учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками, имеющими телеметрический выход.

Учет электроэнергии предусматривается согласно рабочему проекту, согласованному с отделением по реализации услуг энергоучет – филиала ОАО «МОЭСК» и «Мосэнергосбыт».

Применяемые счетчики трансформаторного включения, класс точности 0,5S.

Трансформаторы тока для счетчиков выбираются в соответствии с ПУЭ п. 1.5.17.

#### *Силовое электрооборудование*

Выбор всех электродвигателей и пусковой аппаратуры, поставляемой комплектно с технологическим оборудованием, данным разделом не предусматривается. В качестве пусковой аппаратуры и аппаратуры управления приняты магнитные пускатели серии ПМ и серии "А" фирмы «АВВ».

Для приема и распределения электроэнергии приняты распределительные

шкафы с автоматическими выключателями фирмы «ABB» на отходящих фидерах.

Проектом предусматривается система заземления типа TN-C-S. Выбранное оборудование должно быть устойчиво к действующим значениям токов короткого замыкания. Распределительная сеть 380/220В выполняется 3-х и 5-ти жильными медными кабелями.

Все группы защищаются автоматическими выключателями или дифференциальными автоматическими выключателями с уставками в зависимости от нагрузки.

Установка устройств защитного отключения (УЗО) предусмотрена в соответствии с требованиями раздела 7, ПУЭ, редакция 7.

Размещение электрических шкафов предусматривается выполнить в помещениях электрощитовых, электронишах и в технических помещениях, имеющих закрываемые на ключ дверцы. Розетки, устанавливаемые в коридорах для уборки на напряжение 220В, 10А, должны иметь защитные шторки.

Прокладка питающих и распределительных кабельных линий через перекрытия, стены и перегородки выполняется в отрезках несгораемых труб с соответствующей их герметизацией несгораемым (огнестойким) материалом с обеспечением требуемого предела огнестойкости не менее EI 150 и дымогазонепроницаемости конструкции. Взаиморезервируемые кабельные линии должны прокладываться по разным трассам на разных лотках или на одном лотке с разделительной перегородкой с обеспечением требуемого предела огнестойкости.

Монтаж всех магистральных, силовых распределительных линий предусматривается кабелем марки ВВГнг-LS - 1,0кВ и ВВГнг-FRLS, прокладываемых в металлических перфорированных лотках с креплением к потолку. Электропитание противопожарных систем выполняется кабелем марки ВВГнг(A)FRLS - с пределом огнестойкости не менее 90 минут.

Электрические сети в помещениях административно-бытового блока прокладываются на лотках типа RNK в подшивных потолках кабелем ВВГнг-LS с негорючей изоляцией в гофрированных трубах ПВХ.

Предусматривается выполнить электрообогрев ливневых воронок на кровле. Воронки приняты с вмонтированным греющим кабелем и запитываются снизу кровли без нарушения ее покрова. Для управления антиобледенительной системой устанавливается шкаф с управляющей аппаратурой, терморегулятор с датчиками температуры и влажности.

Предусматривается установка компьютерных розеток (для питания компьютеров) в административных помещениях, в диспетчерской и помещениях охраны (по заданию Заказчика). Количество и точное расположение розеток определяется в рабочем проекте.

Для питания сервера в помещении серверной или в помещении диспетчерской, а также для бесперебойного питания силовой компьютерной сети на каждом компьютерном месте установить свой блок бесперебойного питания.

В помещениях КПП№1 и КПП№2 электропроводка выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, открыто по стенам в электромонтажных коробах. Отопление зданий КПП№1 и КПП№2 осуществляется при помощи электроконвекторов. Помещения электрощитовых в административно-бытовом блоке также отапливаются данными приборами.

Сечение жил кабелей кабельных линий рассчитываются по токовой нагрузке, потери напряжения и токам короткого замыкания. Применяемые кабели и провода имеют

сертификат пожарной безопасности.

*Автоматизация установленных устройств.*

*Автоматизация приточных систем и отопительных агрегатов.*

Проектом предусматривается автоматизация приточных систем в административно-бытовом блоке.

В соответствии с технологическими решениями, технологическое оборудование для приточных систем поставляется комплектно с щитами управления и автоматизации. Схема управления и автоматизации предусматривает:

1. Местное управление электродвигателями приточных вентиляторов со щита автоматизации и дистанционное управление из обслуживаемых помещений.

2. Открытие и закрытие клапана наружного воздуха при включении и отключении вентилятора;

3. Регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм клапана на теплоносителе.

4. Защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе по температуре воздуха до и после калорифера и теплоносителя после калорифера, автоматический трехминутный прогрев калорифера при включении вентилятора.

5. Аварийное отключение приточного вентилятора при срабатывании защиты от замораживания.

6. Сигнализация нормальной работы и аварии приточной системы.

7. Насос на приточных системах работает постоянно;

8. Блокировка клапана наружного воздуха и на теплоносителе с электродвигателем вентилятора.

9. Управление и сигнализация осуществляется со щитов управления, поставляемых комплектно с технологическим оборудованием.

*Автоматизация воздушно – тепловых завес.*

Участок мойки, участок ТО ТР.

В проекте предусматривается технологическое оборудование, поставляемое комплектно со щитами управления.

Воздушно – тепловые завесы предназначены для защиты проемов ворот помещения направленной струей теплого воздуха от поступления через них холодного наружного воздуха в осенне - зимний период.

Проектом предусмотрено:

1. Автоматическое включение электродвигателей вентиляторов при открывании ворот, снижении температуры и отключение их после восстановления температуры воздуха в зоне ворот.

2. Блокировка клапана на теплоносителе калорифера с работой вентиляторов.

3. Ручное управление вентиляторами со щитов управления, устанавливаемых в непосредственной близости ворот. Щиты управления поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Для организации в административных помещениях АБК установки системы кондиционирования в шкафу ВРУ-1 предусмотрена возможность подключения внешних блоков системы ( подключение и установка по решению Заказчика).

*Очистные сооружения от мойки автомобилей.*

Автоматика очистных сооружений от мойки автомобилей поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

### *Блокировка технологических процессов.*

Проектом предусматривается:

Блокировка моечной установки с работой очистных сооружений.

### *Противопожарные мероприятия.*

При срабатывании системы пожарной сигнализации "ПС" в административно-бытовом блоке происходит отключение общеобменной вентиляции помещений отапливаемой зоны и закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных на противопожарных преградах, автоматическое включение системы оповещения.

Для отключения общеобменной вентиляции по сигналу о пожаре предусматривается отключение головного пускателя на вводе силового пункта или пускателя перед электропотребителем, питающего общеобменную вентиляцию. Щиты автоматизации приточных систем не отключаются при пожаре, поскольку запитываются от независимого источника. В помещениях, оборудованных автоматическими системами пожаротушения, необходимо предусматривать автоматическое отключение электротеплоснабжения.

### *Электрическое освещение*

В административно-бытовом блоке предусмотрены следующие виды освещения:

- Рабочее
- Аварийное эвакуационное (освещение путей эвакуации);
- Ремонтное (в технических помещениях, венткамерах, насосных и т. п.)
- Рабочее и аварийное – эвакуационное освещение принято на напряжение 380/220В с напряжением у ламп 220В, ремонтное – на напряжение 36В. Ремонтное освещение осуществляется напряжением 36В. Для подключения переносных светильников используются комплектные устройства с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 220/36В. Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения. В основном в здании приняты светильники с люминесцентными лампами. В венткамерах, в бытовых помещениях (санузлах, кладовых и т. п.) приняты светильники с компактными люминесцентными лампами. В технических помещениях применены потолочные светильники с люминесцентными лампами. В качестве светильников для эвакуационных выходов применены светильники с встроенными аккумуляторами.

В кабинетах, в комнате приема пищи и других общественных помещениях административно-бытового блока приняты потолочные светильники с люминесцентными лампами встраиваемые в подшивной потолок.

К сети аварийно-эвакуационного освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- для обозначения поста медицинской помощи;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения пожарных гидрантов (на фасаде сооружения).

В помещениях административно-бытового блока управление освещением ручное от выключателей по месту. На лестницах, в коридорах, в вестибюлях и тамбурах с постов управления, расположенных в помещении №13, домовый указатель (адресная табличка) от сети наружного освещения территории и включается автоматически от ящика управления освещением (ЩНО) и вручную при помощи кнопки.

Выключатели освещения взрыво- и пожароопасных, сырых, влажных и других помещений с тяжелыми условиями среды должны устанавливаться в близко расположенных помещениях с нормальной средой.

Щитки освещения встроены в ниши на каждом этаже здания. Все розеточные сети в здании приняты с устройством защитного отключения (УЗО), кроме розеточных сетей для питания компьютеров. Для эвакуации людей при пожаре и прочих экстремальных ситуаций устанавливаются световые указатели "ВЫХОД" с встроенными аккумуляторами и эвакуационный знак безопасности (направляющая стрелка) с фотолуминесцентным покрытием. Продолжительность работы световых указателей должна быть не менее 1 часа.

Высота установки электроустановочных изделий определяется в соответствии с ПУЭ или по заданию Заказчика.

Схема управления освещением предусматривает возможность как полного, так и частичного включения осветительных приборов с учетом режимов работы в помещениях. Применены экономичные схемы управления освещением в помещениях, позволяющие включать светильники рядами, параллельно световым проемам. Нормы освещенности помещений выбраны по действующим на территории Российской Федерации документам СП 52.13330.2011. Освещенность помещений, доступных для маломобильных групп населения, повышено на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами составляет не более 1:4.

Групповые сети электроосвещения выполняются кабелями с медными жилами с негорючей изоляцией марки ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FR.

Световые указатели мест установки соединительных головок для пожарной техники включаются автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики.

Светильники эвакуационного освещения входят в систему общего освещения и имеют знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.

В местах подключения соединительных головок пожарной техники на фасадах здания устанавливаются световые указатели, включающиеся при срабатывании пожарной сигнализации.

*Предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:*

- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов автоматическими терморегуляторами;

- в системе электроснабжения предусматривается контрольный учет потребляемой энергии, позволяющий экономно расходовать электроэнергию и регулировать электропотребление;

- в системе электроосвещения применены энергосберегающие газоразрядные лампы. *Заземление и защитные меры электробезопасности.*

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполнено общее заземляющее устройство.

Электроустановку укомплектовать комплектом электрозащитных средств в регламентированном объеме.

Одной из защитных мер безопасности в проектируемой электроустановке является автоматическое отключение питания, при этом время отключения составляет при фазном напряжении 380 В – не более 0.2 с, при напряжении 220 В – не более 0.4 с.

*Система уравнивания потенциалов.*

Правила выполнения системы уравнивания потенциалов определены стандартом МЭК 364-4-41 и пп. 1.7.82, 1.7.83, 7.1.87, 7.1.88 ПУЭ 7-го изд. Эти правила



предусматривают подсоединение всех подлежащих заземлению проводников к главной заземляющей шине (ГЗШ).

В качестве главной заземляющей шины использована шина РЕ вводного щита ВРУ-1.

Кроме основной системы уравнивания потенциалов предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в соответствии п.7.1.88 ПУЭ 7изд.

#### *Компенсация реактивной мощности.*

Применена централизованная компенсация реактивной мощности, которая осуществляется регулируемой установкой УКРМ, подключенной к главному распределительному щиту.

#### *Молниезащита.*

Молниеприемная сетка из круглой стали ф 8мм с площадью ячеек не более 12х12м, укладывается под негорючий утепленный слой кровли и соединяется токоотводами ф 8мм (или стальной полосой 25х4) с заземляющим устройством, выполняемым полосовой сталью 40х4мм в виде контура по периметру здания. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания. После монтажа системы молниезащиты необходимо произвести замеры сопротивления и при необходимости забить дополнительные электроды. Для защиты от заноса высоких потенциалов. Все металлические коммуникации и конструкции, присоединить к контуру заземления электрооборудования или к системе молниезащиты. В помещениях электрощитовых, ИТП, в насосной пожаротушения должен быть выполнен внутренний контур заземления. Максимальное сопротивление заземлителя должно быть не более 4 Ома.

#### *Наружное освещение*

На 1 этапе строительства проектом наружного освещения предусмотрено освещение:

- проезда к АБК шириной 9,0м;
- 2-х въездов на территорию;
- площади перед зданием с автостоянкой площадью 2280 м<sup>2</sup> (95м x 24м).

Проезжая часть проездов на территории базы относится к категории класса В3 – транспортные связи в пределах производственных и коммунально-складских зон. Проезд к АБК и въезды на территорию освещается уличными светильниками ЖКУ 34-100-001 (с боковой КСС) фирмы «GALAD» (Россия) с натриевыми лампами NAV-T 100 мощностью 100 Вт с опор уличного освещения типа НПК-7,0/8,5–ц (опоры неистовые прямостоечные круглоконические). Светильники ЖКУ 34-100-001 «Альфа» имеют современный дизайн и высокую степень защиты от условий окружающей среды IP65.

Автостоянка освещается прожекторами ЖО29-250-001 фирмы GALAD (Россия) с натриевыми лампами NAV-T 250 мощностью 250 Вт с опор уличного освещения типа НПК-9,0/11,0–ц. На каждую опору устанавливается по два прожектора на Т-образном кронштейне 14.П2-0,2-0,3-Ф3.

Опоры и кронштейны стальные, оцинкованные в заводских условиях (горячее цинкование). Производитель опор и кронштейнов фирма «Опора engineering» (Россия).

В состав осветительной установки наружного освещения 1 очереди входят:

- 1) опоры типа НПК 7,0/8,5-0,2-ц с кронштейнами 2.К1-0,5-1,0-Ф3-ц - 4 шт;
- 2) опоры типа НПК 9,0/11,0-0,2-ц с кронштейнами 14.П2-0,2-0,3-Ф3-ц - 3 шт;

- 3) светильники ЖКУ 34-100-001 - 4 шт.;
- 4) прожекторы ЖО29-250-001 - 6 шт.

*Электротехническая часть* проекта выполнена на основании Требований ПУЭ 7-е изд.

1. Электроснабжение установки наружного освещения территории базы ремонта и ТО автомобилей предусмотрено от ВРУ-1, секция 1, установленного в электрощитовой, расположенной на 1 этаже корпуса АБК в помещении №6.

2. Групповая сеть по периметру территории выполнена в земле - кабелем марки ВББШв 5х16 в земле в ПНД трубе диаметром 40мм;

3. В местах пересечения групповой сети с коммуникациями и под проезжей частью дороги групповая сеть проложена в а/ц трубах диаметром 100мм (с резервом труб);

4. Подключение осветительных приборов в опорах выполнено проводом ПВС 3х1,5. Для каждого осветительного прибора устанавливается предохранитель В6770 на 4,0 А.

#### *Заземление*

Заземлению подлежат: арматура, светильники, кронштейны, конструкции крепления кабелей.

Заземление осуществляется путем присоединения вышеуказанных деталей к нулевому заземляющему проводнику.

Тип системы заземления TN-C-S /глухо-заземленная нейтраль трансформатора.

Разделение нулевого рабочего проводника N и нулевого защитного проводника PE выполняется в щите ВРУ.

#### *Прокладка кабеля до 1 кВ в земле*

1. Кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу песчаную подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли. (ПУЭ, гл. 2.3.83).

2. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки не менее 0,7 м (ПУЭ, гл. 2.3.83), при пересечении дорог не менее 1м

#### *Управление установкой наружного освещения*

Распределение по группам и управление установкой наружного освещения осуществляется с помощью ящика управления освещением ЯУО9601-3474-54 (IP54), который обеспечивает автоматическое включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика или с помощью программатора и ручное управление.

Фотодатчик устанавливается на фасаде здания с направлением фоточувствительной плоскости фоторезистора на север.

Основные показатели установки наружного освещения по проекту:

По надежности электроснабжения осветительная установка относится к III категории.

Напряжение сети - 380/220 В,

Напряжение на лампах - 220 В

Установленная мощность ОУ:

- 1 этап строительства – 2,2 кВт.

- 1 и 2 этап строительства - 3,4 кВт+0,7 кВт (резерв) = 4,1 кВт,

### 3.4.2 Внутриплощадочные сети электроснабжения

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям ОАО «МОЭСК» № № И-14-00-955379/125/МС от 18.08.2014 п.10.1 сетевая организация осуществляет строительство и оборудование новой ТП 10/0,4кВ, прокладку распределительных кабельных линий от новой ТП до врезки в КЛ 10кВ с монтажом соединительных муфт и прокладку кабелей от новой ТП 10/04кВ до ВРЩ№1-0,4кВ и до ВРЩ№2-0,4кВ.

Проектом предусматривается прокладка внутриплощадочных электрических сетей, а именно прокладка электрокабелей 0,4 кВ от ВРЩ № 1, установленного в административно-бытовом блоке на первом этаже в электрощитовой, до щитов КПП №№ 1 и 2 и далее от щитов КПП до электроприводов ворот. Данные электропотребители относятся к 3-ей категории надежности электроснабжения.

От ВРЩ № 1 проектом предусматривается прокладка в грунте кабелей марки ПвБШв 5x10 до щитов КПП № 1 (L-100м), КПП № 2 (L-235м) 2, а от щитов до шлаббаума – кабелей марки ВВГ 5x2,5(L-13м) в грунте в трубах ПНД-25 с устройством песчаной постели. При пересечении кабелями проезжей части кабеля затягиваются в стальные трубы с укладкой резервных труб. Для исключения попадания воды в занятые трубы и дальнейшего их заиливания на концах труб устанавливается термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов УКПТ. Концы резервных труб заглушаются пробкой ПКП.

### 3.4.3 Система внутреннего водоснабжения

Проект внутреннего водоснабжения административно-бытового корпуса (АБК) по объекту «База ремонта и технического обслуживания автотранспорта», 1 этап строительства по адресу: г. Москва, ЮВАО, Капотня, пр.пр. N 5175. Корректировка является корректировкой ранее разработанного и согласованного МОСГОРЭКСПЕРТИЗОЙ в составе проектной документации раздела «Внутреннее санитарно-техническое оборудование», положительное заключение МГЭ№77-1-4-0516-10.

Корректировка связана с разделением строительства на этапы и строительством на первом этапе только административно-производственного здания согласно заключению МОСГОРЭКСПЕРТИЗЫ №150-14\*МГЭ/77-1026/14-(0)-0.

Здание АБК размерами 24x24м имеет пять этажей высотой 3.3м и подвалом высотой 4.3м. Общий объем здания-7600м<sup>3</sup>.

Расход воды на внутреннее тушение пожара АБК составляет 51.5л/с в т.ч. пожарные краны- 10.4л/с (5.2 x 2), сплинклерная установка – 31.0л/с, дренчерная защита – 1л/с.

#### Административно-производственно-складское здание

Общий расход воды составляет	- 17.679 м <sup>3</sup> /сут
в т.ч. из городского водопровода	- 10.559 м <sup>3</sup> /сут
Оборотное водоснабжение	- 7.92 м <sup>3</sup> /сут
Общее водоотведение	- 9.759 м <sup>3</sup> /сут
Безвозвратные потери на подпитку	- 0.80 м <sup>3</sup> /сут

*Водопровод холодный В1-объединенный, хозяйственно-питьевой.*

Вода в здании расходуется на хозяйственно-питьевые нужды.

Водомерный узел предусматривается с обводной линией и комбинированным счетчиком КВМ-50. В соответствии с гидравлическим расчетом потребный напор на вводе при хозяйственно-питьевом разборе составляет:

$H_{\text{треб}} = 4.5 + 3(\text{св.н}) + 3.15 + 14.0(h) = 24.65$  м водяного столба, где 4.5 – потери в сети, 3 – свободный напор у прибора, 3.15 – потери в водомере. 14.0 – геометрическая высота подачи,

В связи с недостаточностью напора в городской сети (10м) предусматривается насосная установка для хоз.-питьевого водоразбора из двух насосов АНУ 2 CR 3-2 производительностью 4.45м<sup>3</sup>/ч, напором 15м, N=0.37кВт.

Включение насосов автоматизировано от импульса давления в сети.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50мм по ГОСТ 3262-75\* в подшивном потолке и по стенам здания.

Стальные трубопроводы системы водоснабжения окрашиваются масляной краской за 2 раза.

для защиты трубопроводов холодного водоснабжения от конденсата применяется изоляция «K-FLEX ST».

#### *Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение Т3, Т4 запроектировано для подачи воды в санузлы и душевые.

Расход горячей воды составляет 4.992м<sup>3</sup>/сут, 1.59м<sup>3</sup>/ч, 1.02 л/с.

В соответствии с гидравлическим расчетом потребный напор в сети составляет:  $H_{\text{треб}} = 3.8 + 3 + 14.0(h) = 23.4$ м, где 3.8 – потери в сети, 14.0 – геометрическая высота подачи, 3 – свободный напор у прибора, 2.6 – потери в водомере.

Сети горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-32мм по ГОСТ 3262-75\* в подшивном потолке и по стенам здания.

Для изоляции трубопроводов горячего водоснабжения применяется изоляция «K-FLEX ST»

Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте здания.

#### *Оборотное водоснабжение.*

В целях сокращения потребления воды предусматривается система оборотного водоснабжения на участке мойки автомобилей. Применяется очистная установка оборотного водоснабжения «Мойдодыр-М-КФ-2» Q=1,4 м<sup>3</sup>/час (ЗАО Экологический промышленно-финансовый концерн «Мойдодыр»), укомплектованная системой дозирования реагента, повышающей насосной станцией "HYDROFRESH JSWm 1AX-N/CL24", очистителями высокого давления "Kranzle Profi-160 TST" и компрессором.

К очистителям высокого давления подводится напорный трубопровод очищенной воды, выполненный из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-25мм по ГОСТ 3262-75\*, трубопровод холодного водоснабжения, выполненный из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20мм по ГОСТ 3262-75\*, а также трубопровод сжатого воздуха, выполненный из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15мм по ГОСТ 3262-75.

#### **3.4.4. Система наружного водоснабжения**

Раздел не рассматривался. Имеется положительное заключение государственной экспертизы № 77-1-4-0516-10 от 31.03.2010г.

#### **3.4.5 Система внутреннего водоотведения**

*Канализация бытовая К1* разработана для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Расход бытовых сточных вод составляет 9.759 м<sup>3</sup>/сут, 3.8м<sup>3</sup>/ч, 4.11л/с.

Трубопроводы прокладываются по полу, в подшивном потолке и под полом.

Сеть бытовой канализации запроектирована выше отметки 0.000 из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 22689.3-77, ниже отметки 0.000 – из

чугунных труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 6942.3-80.

Выпуск из здания выполняется из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942.3-80.

Отвод стоков от раковины в помещении уборочного инвентаря, расположенного в подвале на отметке -4.300 осуществляется при помощи повысительной установки Sololift+WC. Напорный трубопровод от установки выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32мм по ГОСТ 3262-75\*.

#### *Канализация производственная*

Сточные воды от очистных сооружений «Мойдодыр-М-КФ-2» собираются в приемке, перекрытом системой решеток, и подаются на очистные сооружения при помощи погружного насоса Vxm 8/35-N «Pedrollo». Напорный трубопровод сточных вод выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20мм по ГОСТ 3262-75\*.

Избыточное количество очищенной воды и пенного продукта, а также ил из очистных сооружений отводятся самотеком в шламосборный колодец ( $V=11\text{м}^3$ ) по трубопроводам, выполненным из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25-50мм по ГОСТ 3262-75\*

#### *Водосток*

Сеть внутреннего водостока К2 разработана для отвода дождевых вод с кровли здания площадью 610.0 м<sup>2</sup>, а также для отвода стоков при тушении пожара.

Расход сточных вод с кровли составляет – 13 л/с.

На кровле здания запроектированы воронки с электроподогревом. Для отвода стоков в случае тушения пожара в коридорах предусмотрены трапы, их расположение определяется планировкой здания.

Отвод стоков осуществляется на отмостку здания и далее по организации рельефа в дождеприемные колодцы.

Для отвода аварийных стоков из помещения водомерного узла и теплового пункта в подвале предусмотрен приямок с установкой в нем 2-х погружных насосов Unilift KP 250-M-1 «Grundfos» ( 1-рабочий, 1- резервный).

Напорный трубопровод от насосов выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32мм по ГОСТ 3262-75\*.

Сеть внутреннего водостока выше отм.-4.300 запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* диаметром 100мм.

Стоки от трапов, расположенных на отм. -4.300 отводятся в дренажный приямок по трубопроводам из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 69.42.3-80.

В связи с тем, что на участке ТО и ТР возможно загрязнение аварийных стоков (тушение пожара) горюче-смазочными материалами, предусмотрен отдельный выпуск из этого помещения. Аварийные стоки отводятся при помощи системы трапов самотеком в накопительный колодец  $V=6\text{м}^3$ . Сеть запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* диаметром 100мм. Выпуск из здания выполняется из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942.3-80.

### 3.4.6. Наружные сети дождевой канализации

Проект наружных сетей дождевой канализации выполнен на основании следующих исходных данных:

- ТУ ГУП "Мосводосток" № 1907/13 от 24.12.2014г.;
- топографического плана Мосгоргеотреста М 1:500, заказ №3/1187-14 от 05.03.2014;
- генплана в М 1:500;
- организации рельефа;
- согласования на присоединение ООО «Компания Стройгарант»

Отвод дождевого стока с территории объекта выполняется закрытой сетью самотечной дождевой канализации в существующую сеть дождевой канализации ООО «Компания Стройгарант».

На сети устраиваются две дождеприемные решетки в пониженном месте.

Сеть самотечной дождевой канализации выполняется из железобетонных безнапорных труб D 400мм на бетонном основании.

Смотровые колодцы марки ВС-12 и ВС-15 применены по проекту Моспроект-1. Двойной дождеприемник выполняется по индивидуальным чертежам.

В соответствии с гидравлическим расчетом расход дождевого стока для I очереди строительства составляет 67.1л/с

Общий расход дождевого стока со всей территории для II очереди строительства согласно расчету составит 42 л/с.

Расход стоков в существующем коллекторе D400мм 54л/с.

Расход стока при присоединении проектируемого предприятия составит:

I очередь строительства -  $54\text{л/с} + 67.1\text{л/с} = 121.1\text{л/с}$ ;

Замена трубы не требуется.

Проектом предусмотрено: прокладка 205м D=400мм ж.б. трубы ТБ.40.50-2 в обмазочной изоляции, устройство дождеприемных колодцев:

- индивидуальных-1;
- ВС-12D=1200мм-4шт;
- сборный КК-1010D=1000мм- 1шт;
- колодец мелкого заложения Д7-1шт;
- колодец ВГ15 D=1500мм -1шт.

### 3.4.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

В объеме представленного проекта выполнены необходимые расчеты и разработаны принципиальные проектные решения по следующим инженерным системам здания:

- системе водяного отопления;
- системам общеобменной вентиляции;
- системам теплоснабжения приточных установок.

*Планировочная характеристика объекта.*

По архитектурно-планировочным решениям проектируемое здание - административно-бытовое: имеет пять этажей и подвал высотой 4,3м. В подвале и на 5-ом этаже административной части размещаются технические помещения и венткамеры. На 1-ом этаже расположена зона ТО и ТР и мойка машин.

Общий строительный объем составляет 12540м<sup>3</sup>, в том числе: подземной части - 2490

м3, надземной части - 10050м3.

Суммарный расчетный отопляемый объем составляет 12540м3.

Общая площадь здания –3187,7м2.

Здание представляет собой два пожарных отсека: склад в осях 1-6 и помещение зарядной; помещения приема товара и административно-бытовая часть в осях 7-11.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

- холодный период (параметры Б)	- минус 25°С;
- теплый период (параметры А)	- плюс 23°С;
- средняя температура отопительного периода	- минус 2,2°С.
Расчетная скорость ветра	- 2,0 м/сек.;
Расчетное барометрическое давление	- 99,7 к Па;
Продолжительность отопительного периода	- 205 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты по ГОСТ 12.1.005-91 и действующего СНиП:

Холодный период года

-участок ТО и ТР	плюс 18°С;
-административные помещения	плюс 20°С;
- участок мойки	плюс 20°С;
-гардеробные	плюс 23°С;
-душевые	плюс 25°С;
-вспомогательные помещения	плюс 10°С;
-туалеты	плюс 16°С.

Теплый период года:

- помещения административного назначения	плюс 22 - 24°С).
--	------------------

*Тепловой узел ввода.*

Для теплоснабжения корпуса, предусмотрен ИТП, расположенный в подвале.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 95-70оС.

Теплоноситель для системы вентиляции - вода с параметрами 95-70оС.

В тепловом пункте расположены:

- узел ввода;
- распределительные гребенки;
- узел учета тепловой энергии;
- отключающая и спускная арматура;
- приборы контроля параметров теплоносителя.

*Отопление.*

Для поддержания в помещениях здания в холодный период года положительных температур проектируется система водяного отопления.

В здании предусматривается двухтрубная тупиковая система отопления, с нижней разводкой с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Тепловые нагрузки на отопительные нужды рассчитаны для каждого помещения.

Подающий и обратный трубопроводы прокладываются вдоль наружных стен над полом по подвалу.

Трубопроводы системы отопления выполняются из водогазопроводных труб. Нагревательными приборами системы отопления являются радиаторы стальные панельные, установленные под окнами и у стен. В помещении электроцеховой отопление

осуществляется электрическим конвектором. Отопительные приборы в лестничных клетках установить на высоте 2,2 метра от площадок лестниц или под лестницами. Отопительные приборы оснащены термостатами фирмы «Danfoss», осуществляющими авторегулирование теплоотдачи приборов по поддержанию заданной температуры внутреннего воздуха и обеспечения или от внутренних теплопоступлений. Воздухоудаление из систем отопления предусматривается через воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и трубопроводов.

Теплоснабжение калориферов приточных установок и воздушно-отопительных аппаратов осуществляется водой с параметрами 95-70°C, подаваемой из теплового пункта. Подающие трубопроводы теплоснабжения изолируются трубчатой изоляцией «Armoflex».

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения калориферов выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*.

Для гидравлической увязки отдельных веток системы отопления предусматривается использование автоматических и ручных балансировочных клапанов.

Для предотвращения врывания холодного воздуха у ворот и входных дверей предусматривается устройство тепловых завес. Для въездных ворот в помещения ТО и ТР и мойки проектируются воздушные завесы с водяным подогревом. Для входных дверей 1-го этажа проектируются завесы с электрическим подогревом.

#### *Вентиляция.*

В соответствии с требованиями нормативных документов, требований Технического задания Заказчика и в целях обеспечения высокой эксплуатационной надежности, проектируемое здание оборудуется принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

Системы вентиляции проектируются самостоятельными для помещений с разным функциональным назначением и представлены в приложении «Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования».

Воздухообмены по помещениям определены расчетами по удельным нормативным объемам наружного воздуха и нормативной кратности воздухообменов.

Подача и удаление воздуха осуществляется вентиляционными решетками и диффузорами в верхнюю зону. Приточные и вытяжные решетки приняты настенные. Диффузоры устанавливаются в подшивном потолке.

Все вентиляционные системы устанавливаются в венткамерах (на техническом этаже).

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принимается согласно СНиП 41-01-2003.

Воздуховоды прокладываются в коридорах под потолком.

Воздуховоды – вертикальные сборные коллекторы для приточных и вытяжных систем прокладываются с нормируемым пределом огнестойкости и с огнезащитным покрытием «Фиброгейн». На ответвлениях на каждом этаже устанавливается противопожарный клапан.

На участке ТО и ТР основными вредностями являются выхлопные газы от въезда и выезда машин, а также от регулировки двигателей. Вытяжка: местные отсосы от постов регулировки, из верхней зоны.

Количество окиси углерода и окислов азота для участка ТО и ТР, выделяющихся при рейсировании автомобилей по заданию технологов составляет  $M_{CO} = 0,011$  г/с;



$MNO=0,003022\text{г/с}$ .

Предельно-допустимая концентрация на разбавление окиси углерода до допустимой нормами концентрации в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 равна 20 мг/м<sup>3</sup>, окислов азота – 5 мг/м<sup>3</sup>. Концентрация в наружном воздухе

- 30% от нормируемой:

- CO 6 мг/м<sup>3</sup>;

- NO 1,5 мг/м<sup>3</sup>.

Количество воздуха, необходимое для растворения CO и NO до ПДК составит:

$LCO=0,011 \times 3600 \times 1000 / (20-6) = 2830 \text{ м}^3/\text{час}$ ;

$LNO=0,003022 \times 3600 \times 1000 / (5-1,5) = 3100 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Для расчета вентиляции принимается потребный воздухообмен для окислов азота как наибольший.

#### *Автоматизация систем отопления и вентиляции.*

Средства автоматизации (контроля, сигнализации, автоматического регулирования, блокировки, дистанционного управления и диспетчеризации) предусматривается в целях:

а) обеспечения заданных режимов, повышения надежности работы систем, а также включения или отключения систем по специальным требованиям или при пожарах и авариях;

б) сокращения обслуживающего персонала, экономии энергии, тепла и холода.

Применяется минимальное количество средств автоматизации, используя, как правило, однотипные приборы, средства и решения для всего объекта.

Для контроля параметров, измерение которых необходимо при наладке и испытаниях, предусматриваются устройства для установки переносных измерительных приборов.

Установка приборов контроля предусматривается:

в системах воздушного отопления для контроля температуры воздуха в обслуживаемых помещениях и параметров теплоносителя;

- в системах вентиляции для контроля температуры приточного воздуха и параметров теплоносителя;

- блокировка открытия утепленного клапана с включением приточной системы;

- предохранение калориферов от замораживания;

- автоматическое выключение всех систем приточно-вытяжной вентиляции в пределах пожарного отсека при пожаре.

#### *Мероприятия по защите от шума вентиляционных установок*

В целях ограничения шума на территории и в помещениях предусматриваются следующие мероприятия:

а) мероприятия, направленные на уменьшение шума в источнике его образования;

- размещение вентагрегатов в отдельных звукоизолируемых помещениях;

- применение наиболее современных с акустической точки зрения вентиляторов;

- выбор рациональных режимов работы вентагрегатов;

б) мероприятия, направленные на снижение аэродинамического шума по пути его распространения;

- соединение вентагрегатов с воздуховодами посредством гибких вставок;

- установка шумоглушителей на воздуховодах.

#### *Мероприятия по энергосбережению*

Для снижения расхода тепла и электроэнергии в проекте предусматривается:

- автоматизация и блокировка;

- узел учета тепла;

- минимальные воздухообмены;
- применение радиаторных терморегуляторов;
- применение эффективных ограждающих конструкций.

*Противопожарные мероприятия.*

Проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с действующими противопожарными нормами.

Системы отопления, вентиляции устраиваются так, чтобы не увеличивать пожарную опасность для людей, находящихся в здании, не способствовать распространению пожара по воздуховодам, прокладываемым через противопожарные преграды (стены и перекрытия) в смежные помещения.

Проектом предусмотрено:

- Автоматическое отключение вентсистем в случае пожара;
- Установка огнезадерживающих клапанов марки КЛОП-3 Е130 при пересечении воздуховодами противопожарных стен, перегородок и перекрытий;
- Изоляция транзитных воздуховодов огнезащитным покрытием Е130 марки «Фиброгейт»; транзитные воздуховоды систем вентиляции выполнены на сварке, из стали б=1,5мм класса «П»; все воздуховоды дымоудаления и систем подпора воздуха прокладываются в строительных коробах;
- Зазоры и отверстия в местах прокладки трубопроводов, а также места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия здания, уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения;
- Вентиляционное оборудование (приточные и вытяжные установки) располагаются в венткамерах.

*Теплоснабжение* предусмотрено от тепломагистрали 2Д250мм через проектируемый ИТП. Тепловой ввод в ИТП прокладывается от проектируемой камеры врезки в т.24 теплосети 2Д250мм абонента 0214/073.

Длина трассы теплосети 340,5 п.м Диаметр трубопроводов проектируемой теплосети 2Д133 мм х5,0/225 в ППУ-ПЭ-изоляции, в том числе :

– прокладка тепловой сети 2Ду250мм в ППУ-ПЭ бесканально на монолитном ж/б основании 18,0 п.м

– прокладка тепловой сети 2Ду125мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном канале с засыпкой песком 85,0 п.м.

– прокладка тепловой сети 2Ду125мм в ППУ-ПЭ бесканально на монолитном ж/б основании 255,5 п.м.

- Проектируемая камера -1шт

Согласно ТУ № 5/676 от 25.02.2013г. разрешенная тепловая нагрузка -2.1Гкал/час,

Параметры тепловой сети в точке подключения:

Расчетный температурный график - 150 °С / 70°С;

Рабочее давление в подающем трубопроводе- 9,6-12,0атм.; в обратном трубопроводе - 1,6-3,2 атм.; в статическом состоянии Рстат.=185,0 м.вод. ст.

*Индивидуальный тепловой пункт, узел учета тепла.*

Индивидуальный тепловой пункт предназначен для подключения к городским тепловым сетям систем теплоснабжения: отопления, вентиляции и ГВС.

Присоединение потребителей тепла выполняется следующим образом:

- отопление - по независимой схеме ,через пластинчатый подогреватель, с циркуляционными насосами, с температурой теплоносителя в местной системе отопления 95-70°C;
- вентиляция - по независимой схеме ,через пластинчатый подогреватель, с циркуляционными насосами, с температурой теплоносителя в местной системе отопления 95-70°C;
- ГВС- через пластинчатый подогреватель по 2-х ступенчатой схеме смешанной схеме, с возможностью переключения на последовательную схему.

Расчетные расходы тепла, воды и параметры теплоносителей приведены в нижеследующей таблице:

Потребители	Расчетный расход тепла «Q» Гкал/ч	Температурные перепады, °С		Расходы воды, «G» т/ч	
		Максим. Часовой	Сетевой воды	После ИТП	Сетевой воды
Отопление	0,53	130-76	95 - 70	9,815	21,2
Вентиляция	1,47	130-76	95 - 70	27,2	58,8
ГВС	0,1	70-30	5 - 60	1,375	1,82
Итого	2,1				

В тепловом пункте расположены:

- узел ввода;
- распределительные гребенки;
- узел учета тепловой энергии;
- отключающая и спускная арматура;
- приборы контроля параметров теплоносителя.

На вводе в ИТП устанавливается узел учета тепловой энергии с теплосчетчиком типа «ВИСТ».

В ИТП устанавливается следующее оборудование:

- пластинчатые теплообменники типа «РИДАН»;
- циркуляционные насосы тип “Grundfos”;
- расширительные баки типа «Флексон»;
- шаровые краны «Броен»

#### *Электротехническая часть*

Основными потребителями электроэнергии являются:

- технологическое оборудование ИТП,
- электрическое освещение;
- устройства пожарной сигнализации.

Установленная мощность силового эл. оборудования-42,0кВт,

Расчетная мощность силового эл. оборудования-25,2кВт,

Установленная мощность электроосвещения-0,9кВт,

Расчетная мощность электроосвещения -1,7кВт,

Годовое число часов использования max нагрузки T=3100час

Годовой расход электроэнергии -78120кВт/час

#### **3.4.8. Сети связи и сигнализация**

### *Проектируемые виды сигнализации и связи.*

Проектом предусмотрен комплекс технических средств связи и сигнализации, состоящий из разделов:

- Структурированная кабельная сеть;
- Радиофикация;
- Двухсторонняя связь для маломобильных групп населения;
- Система охранной сигнализации;
- заземление.

### *Структурированная кабельная сеть.*

Здание производственно-эксплуатационного участка оборудуется городской телефонной связью. Ввод в здание от городской АТС волоконно-оптического кабеля предусмотрен в разделе внешних сетей телефонизации и выполняется по отдельному проекту. Кабель разделяется на оптическом кроссе. В помещении охраны предусмотрен шкаф 19" для размещения оптического кросса. Далее монтаж выполняется исходя из устанавливаемого активного оборудования.

Проектом предусмотрена только подсистема горизонтальной разводки телефонной и компьютерной сети. Активное оборудование и коммутаторы устанавливаются в шкафу 19" 42U в серверной после определения Заказчиком структуры работы административно-бытового блока.

На каждом рабочем месте в служебных помещениях устанавливаются 2 розетки RJ-45 – телефонная и компьютерная. Проводка выполняется кабелями витая пара 6 категории типа UTP4x2, которые прокладываются по коридорам в пространстве за подвесным потолком в сетчатых лотках и в служебных помещениях по стенам в пластиковых коробах совместно с электрическими сетями. Короба учтены в разделе ЭЛ. Лотки марки OSTЕК крепятся к потолку на потолочном кронштейне. На вертикальных участках проводка выполняется в стальных трубах (стояках).

### *Радиофикация*

Радиофикация административно-бытового здания выполняется по техническим условиям ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» №240 РФ-ЕТЦ/2015 от 18.12.2015г.

В помещении серверной устанавливается настенный шкаф с устройством подачи программ проводного вещания (УППВ) для организации приема, формирования и подачи сигналов 3-х программно-звукового вещания в распределительную сеть. Под УППВ устанавливается шкаф трансформаторный ШТР-10-1 с трансформатором ТГА-10.

На кровле здания в зоне уверенного приема сигналов радиовещания устанавливается мачта с приемной антенной ЧМ/ФМ диапазона, от которой прокладывается коаксиальный кабель типа RG6 к УППВ. Магистральная линия радиофикации от входа УППВ до трансформатора радиофикации в ШТР10-1 прокладывается кабелем МРМПЭ 2х1.2.

В УППВ в качестве приемных устройств используется блок источников программ (БИП). Сигналы с антенны ЧМ-ФМ диапазона поступают на вход БИП, в котором располагаются три радиоприемника. БИП имеет один приоритетный вход для подачи сигнала оповещения. БИП обеспечивает прием сигналов радиостанций в диапазоне частот 65-73МГц и 88-108МГц и подачу речевого сигнала оповещения на все 3 выхода, далее сигналы радиопрограмм с выходов БИП поступают на соответствующие входы блока модулятора –смесителя (БМС), обеспечивающего обработку 3-х входных сигналов, их усиление и смешивание с сигналом 1-ой программы. Для усиления звукового сигнала 1-ой программы до необходимой мощности и напряжения применяется усилитель оконечный

(УО). С выхода БМС транслируется сигнал трех программно проводного вещания 120В. Электропитание оборудования УППВ осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В через источник бесперебойного питания на 1500ВА.

На каждом этаже устанавливаются абонентские ограничительные коробки РОН-2 с учетом подключения дополнительных розеток. Распределительная сеть выполняется кабелем ПРППМ 2х1.2 от трансформатора ТГА-10 в ШТР-10-1 через коробки РОН-2 неразрывно (шлейфом).

В радиофицируемых помещениях (комната охраны, комнаты отдыха охраны и водителей, кабинет начальника) устанавливаются абонентские радиорозетки. Абонентская проводка выполняется проводом марки ПТПЖ2х1.2, прокладываемым по стенам в пластиковом коробе.

#### *Охранная сигнализация.*

Для приема сигналов срабатывания устройств охранной сигнализации проектом предусмотрен комплекс технических средств, состоящий из интегрированной системы безопасности «Рубеж-08» исполнение 2;

БЦП системы «Рубеж-08» устанавливается в помещении вахтера с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала, где оборудуется автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора с установкой персонального компьютера и принтера. Подключение ПЭВМ производится по интерфейсу RS-232 с помощью прилагаемого кабеля.

Вся информация от БЦП выводится на монитор АРМ. Для более наглядного отображения информации о состоянии объектов системы на стене устанавливается блок индикации состояний БИС-01. Питание БИС-01 производится от источника бесперебойного питания ИБП-1200, от которого питается БЦП.

Работа системы основана на подключении сетевых устройств (контроллеров) к линии связи, обеспечивающей обмен информацией сетевых устройств с БЦП по протоколу RS485. Для линии связи используется симметричная экранированная витая пара типа КПСВЭВ2х2х0,75..

Для возможности организовать ответвления от линии связи, что позволяет гальванически развязать линии связи с сетевыми устройствами между собой, а также избежать дополнительной прокладки кабеля для возврата на 1 и 3 этаже устанавливаются блоки ретранслятора БРЛ-03. Сетевые устройства включаются в линию ответвления от БРЛ-03. Питание блоков БРЛ-03 напряжением 12 вольт осуществляется от источников бесперебойного питания ИБП-1200, установленных на каждом этаже.

Шлейфы охранной сигнализации включаются в сетевые контроллеры шлейфов сигнализации СКШС-02 (на 8 шлейфов) и СКШС-04 (на 16 шлейфов). Контроллеры принимают тревожные сообщения от извещателей, производят контроль исправности шлейфов с автоматическим выявлением короткого замыкания и передают информацию о состоянии извещателей и шлейфов в центральный процессорный блок приемно-контрольного прибора. В качестве источника питания сетевых контроллеров используются источники бесперебойного питания ИБП-1200.

Оснащению комплексом охранной сигнализации подлежит весь периметр здания:

входные двери;

остекленные проемы;

ворота;

служебные и производственные помещения;

технологические установки жизнеобеспечения здания (серверная,

электрощитовые).

Для блокировки деревянных и пластиковых дверей и окон на открывание используются извещатели магнитоконтактные типа ИО 102-4.

Для фиксации фактов разбития окон и остекленных дверей в проекте используются звуковые извещатели «Стекло-2».

Извещатели оптико-электронные поверхностные типа «Фотон-15Б» с зоной обнаружения типа «занавес» в соответствии с техническим заданием дополнительно блокируют на проход центральный вход в здания и ворота производственных помещений.

В качестве средств сигнализации 2-го рубежа (блокирование объемов помещений) используются извещатели охранные комбинированные типа «Фотон-9»

Объемные извещатели включаются в отдельные шлейфы концентрирующей аппаратуры «Рубеж-08». Для питания извещателей «Фотон-9» постоянным током напряжением 12 вольт используются источники питания ИБП-1200.

*Блок центральный процессорный БЦП “Р-08”.*

Блок центральный процессорный БЦП “Р-08” накладной в пластмассовом корпусе имеет встроенный пульт управления, жидко-кристаллический индикатор БЦП устанавливается на стене с учетом удобства эксплуатации и обслуживания. При размещении БЦП должна быть обеспечена нормальная освещенность лицевой панели. Запрещено устанавливать прибор ближе 1м от элементов системы отопления.

Блок центральный процессорный выполняет следующие основные функции:

- прием и обработку сигналов от извещателей;
- питание извещателей (по шлейфу или отдельной линии);
- постоянный контроль исправности линий связи и шлейфов сигнализации;
- хранение конфигурации и текущей информации в энергозависимой памяти;
- отображение состояния охраняемых объектов и подключенного оборудования на встроенном дисплее БЦП;
- документирование событий;
- двухсторонний обмен с ПЭВМ;
- обеспечение процедур взятия под охрану и снятия объекта с охраны;

Питание БЦП производится от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 вольт типа ИБП-1200 со встроенными аккумуляторными батареями для резерва питания.

Подключение к компьютеру осуществляется через интерфейс RS-232. Сетевые устройства подключаются к БЦП по двум независимым линиям связи по интерфейсу RS-485. Для каждой линии связи в БЦП устанавливается согласующий резистор в соответствии с технической документацией.

*Блок индикации состояний БИС-01.*

Блок индикации состояний включается в линию связи и предназначается:

- для наглядной индикации состояния до 64 объектов системы безопасности на встроенном светодиодном табло;
- для предупреждения о тревожных событиях звуковой сигнализацией.

За объект системы безопасности в данном случае принимается отдельное помещение, номер которого высвечивается на блоке индикации при нарушении любого шлейфа, которым оборудовано данное помещение, а в помещении склада объектом является дверь или ворота. В проекте принята установка 1-го блока индикации.. БИС-01 устанавливается на стене в удобном для обозрения месте. Точное место установки определяется при монтаже.

### *Блок ретранслятора линейный.*

Устанавливается на каждом этаже. В промежуточных БРЛ-03 джамперы JP не должны замыкать переключки, в конце линии связи переключка должна быть замкнута в соответствии с руководством по эксплуатации.

Сетевой контроллер шлейфов сигнализации.

Сетевой контроллер шлейфов сигнализации (СКШС) предназначен:

- для приема электрических сигналов тревожных сообщений от охранных извещателей с нормально-замкнутыми контактами;
- для контроля и передачи информации о состоянии извещателей и шлейфов сигнализации (включая их адрес) с автоматическим выявлением короткого замыкания;
- для передачи информации о состоянии питающего напряжения СКШС в линию связи с центральным пультом.

В проекте предусмотрена установка СКШС-02 на 8 подключаемых шлейфов и СКШС-04 на 16 шлейфов.

Сетевые контроллеры подключаются к ответвлениям линии связи от БРЛ-03. В СКШС, устанавливаемых в конце ответвлений необходима установка согласующих резисторов в соответствии с руководством по эксплуатации и схемой включения.

Принцип работы системы охранной сигнализации.

Система охранной сигнализации обеспечивает фиксацию фактов разбития и открытия окон, пролома и открытия дверей, ворот, люков, а также перемещения нарушителя в зоне действия приборов объемного обнаружения и ведения протокола обо всех происходящих событиях на объекте с возможностью отключения одной или нескольких охраняемых зон и с защитой периметра.

Работа системы основана на подключении сетевых устройств (контроллеров) к линии связи, обеспечивающей обмен информацией сетевых устройств с БЦП системы «Рубеж-8» по протоколу RS485B

При выборе типа и количества извещателей для охраны конкретного объекта учитывается требуемый уровень надежности охраны, строительно-конструктивные характеристики объекта и блокируемых конструкций и возможные способы физического воздействия на них.

Оборудованию двумя рубежами охранной сигнализации с блокировкой периметров (1-й рубеж) и объемов помещений (2-й рубеж) подлежат:

помещения с хранением архивной служебной и рабочей документации;

рабочие кабинеты сотрудников;

помещения компьютерной, видеотехники и средств передачи информации и помещения с материальными ценностями;

Приемно-контрольный прибор «Рубеж-08» имеет широкие возможности по организации тактики охраны и режимов управления.

Постановка и снятие объектов с охраны может производиться:

- централизованно вручную с компьютера пункта охраны или пульта диспетчера (ПУ-02);

- с пульта управления объектового ПУО-02;

- автоматически (по времени, от ведущих шлейфов и т. д. согласно сценариям системы).

Прибор приемно-контрольный имеет запас емкости охранных шлейфов.

Конкретный перечень помещений и участков, подлежащих защите

автоматическими средствами охранной сигнализации, уточняется при выдаче рабочих чертежей.

*Двусторонняя связь.*

Согласно СНиП 35-0102001 в туалете, предназначенном для посещения инвалидов, устанавливается абонентский аппарат типа СМ-800 двухсторонней связи с помещением охраны. В помещении охраны устанавливается центральный пульт громкоговорящей связи на 1 абонента типа СМ801. Питание пульта от сети переменного тока через блок питания БП-1А. Проводка между пультами выполняется кабелем КПКВнг-FRLS 2x0.5.

*Заземление.*

Заземление оборудования связи и сигнализации необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81, СП 6.13130.2009 "Электрооборудование" Требования пожарной безопасности", эксплуатационной документацией заводов изготовителей на оборудование.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, из-за нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены.

Для заземления приборов и блоков питания используется «РЕ» проводник питающей сети переменного тока напряжением 220 вольт.

#### **3.4.9. Система газоснабжения.**

Раздел не разрабатывался.

#### **3.5 Проект организации строительства.**

Раздел не рассматривался. В соответствии с заключением Мосгосэкспертизы № 77-1-4-0516-10 от 31.03.2010г.

#### **3.5.1 Проект организация работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства.**

Раздел не разрабатывался

#### **3.6 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

Раздел не рассматривался. В соответствии с заключением Мосгосэкспертизы № 77-1-4-0516-10 от 31.03.2010г.

#### **3.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Корректировка раздела связана с разделением строительства на этапы и строительство на первом этапе только административно-производственного здания (заключение Мосгосэкспертизы от 30 сентября 2014 года, Пер. № 150- 14/МГЭ/77-1026/14-(0)-0).

Следствием этого является включение в раздел МОПБ противопожарных мероприятий только для административно-производственного здания. При этом учитываются все требования, содержащиеся в СТУ.

В настоящем разделе также внесены уточнения по принятым архитектурно-планировочным и инженерно-техническим решениям, в том числе в связи с исключением



устройства пассажирского лифта и учитываются изменения действующей нормативной базы по требованиям пожарной безопасности.

#### Генеральный план

На соседних территориях, граничащих с площадкой проектируемой базы ремонта и технического обслуживания автотранспорта располагаются:

- с севера - производственное здание Ф5.1, степень огнестойкости - III, класс пожарной опасности - С1, территория ООО « Айвазовский »;

- с юга - административное здание Ф4.3, степень огнестойкости - II, класс пожарной опасности - С0, территория УСЦ ОСТО ЮВАО « Автодром »;

- с запада - административный корпус Ф4.3, степень огнестойкости - II, класс пожарной опасности - С0, два производственных корпуса Ф5.1, степень огнестойкости - II, класс пожарной опасности - С0.

Противопожарные разрывы от проектируемого здания и ТП (II-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 по типовому проекту), а также строений КПП №1 и КПП №2 (III-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, до соседних зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с учётом требований табл.3 СП 4.13130.2009 и составляют не менее 9 м.

Противопожарные расстояния от открытых площадок для хранения автомобилей до проектируемого здания предусматривается не менее 9 м в соответствии с требованиями п.6.11.3 СП 4.13130.20013

Проектирование проездов для пожарной техники предусматривается в соответствии с требованиями СТУ. Ширина проездов, в том числе с учётом примыкающих тротуаров, составляет не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стен проектируемого здания предусмотрено 5-8 метра.

Устройство подъездов для пожарной техники предусматривается в соответствии с требованиями п.8.1 и п.8.3 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось от пожарных автомобилей.

#### *Объемно-планировочные и конструктивные решения*

Здание с площадью этажа не более 600 м<sup>2</sup> запроектировано II-ой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии со ст.ст.30, 31 и табл.21, 22 Технического регламента с пределами огнестойкости строительных конструкций не менее:

- несущие элементы здания - R 90;

- наружные ненесущие стены - E 15;

- перекрытия междуэтажные, в том числе над подвалом - REI 45;

- элементы бесчердачных покрытий:

настилы (в том числе с утеплителем) - RE 15; фермы, балки, прогоны - R 15;

- лестничные клетки:

внутренние стены - REI 90; марши и площадки лестниц - R 60.

При этом в соответствии с СТУ колонны предусматриваются с пределом огнестойкости не менее R 150, помещения ТО и ТР отделяются от других помещений противопожарными преградами (стенами и перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150. Также для обеспечения выполнения требований СТУ наружные стены по оси 1 и по оси А предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI150.

Здание проектируется как единый пожарный отсек. (В соответствии с СТУ - входит

в ПОН<sup>2</sup>).

Класс функциональной пожарной опасности помещений на проектируемом объекте - Ф5.1 и Ф4.3

Сообщение помещений ТО с коридором предусматривается через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытия (междуэтажные пояса) в соответствии с положениями п.5.4.18 СП 2.13130.2012 предусматриваются глухими высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Оконные проёмы помещений в осях 5/Б-Д на отм.+6.600, расположенные над проёмами выездов из помещений ТО и ТР автомобилей, в соответствии с СТУ дополнительно защищаются установками сплинклерной системы пожаротушения, установленными с внутренней стороны помещений с интенсивностью орошения 0,2 л/с на погонный метр защищаемого проёма.

Для отделки стен, потолков и покрытия полов на путях эвакуации (коридорах, лестничных клетках, холлах, вестибюлях, фойе) предусматриваются материалы в соответствии с требованиями ст. 134 и табл.28 Технического регламента.

В зальных помещениях для отделки стен, потолков и покрытия полов применяются материалы в соответствии с требованиями ст. 134 и табл.29 Технического регламента.

Заполнение проёмов в противопожарных преградах предусматривается в соответствии с требованиями Технического регламента и сводов правил.

На проектируемом объекте в противопожарном исполнении и с режимом «перевозка пожарных подразделений» (лифт для пожарных) предусматривается лифт в осях 2-3/А.

Ограждающие конструкции машинного отделения и шахты лифта для пожарных предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Двери шахты лифта для пожарных предусматриваются противопожарными 1-го типа.

На этаже на отм.-4.300 выход из лифта для пожарных предусматривается через тамбур-шлюз 1-го типа.

На надземных этажах, кроме первого, выход из лифта для пожарных предусматривается через лифтовой холл, который используются в качестве пожаробезопасной зоны для МГН и предусматриваются с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 60, дверь - противопожарная 1-го типа.

Во все лифтовые холлы, которые используются в качестве пожаробезопасных зон для МГН предусмотрен подпор воздуха при пожаре.

Помещение ИТП на отм.-4.300 выделяется противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарной дверью 2-го типа и обеспечено двумя окнами с приточками.

Выход на кровлю предусматривается из лестничной клетки в осях 1/Г-Д через противопожарную дверь 2-го типа в соответствии с требованиями п.7.6 СП 4.13130.2013.

На перепадах высот кровли более одного метра предусматривается установка пожарных лестниц. По периметру кровли запроектирована установка ограждения в соответствии с ГОСТ 25772-83.

Покрытие здания предусматривается из материалов с учётом требований СП 17.13330.2011. Эвакуация людей при пожаре

Для эвакуации с надземных этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 с уклоном маршей не более 1:2, с шириной лестничного марша не менее 1,2 м в осях 1/Г-Д с выходом наружу непосредственно и в осях 4-5/Б с выходом наружу через вестибюль.

Для эвакуации с «минус» первого этажа предусматривается устройство двух

выходов, изолированных от эвакуационных выходов с надземных этажей: в осях Г-Д/2 по лестнице и в осях 4/Д наружу с подъёмом по наружной лестнице на уровень земли.

Для помещений на первом этаже эвакуационные выходы предусматриваются наружу в соответствии с действующими нормативными требованиями по пожарной безопасности, в том числе из помещений технического обслуживания и мойки автомобилей в осях Б-Д /3-5 на отм.0.000 - через два рассредоточенных выхода непосредственно наружу через калитки в воротах по оси 5.

Ширина дверей выходов из лестничных клеток непосредственно наружу предусматривается не менее ширины маршей.

Естественное освещение эвакуационных лестничных клеток типа Л1 надземных этажей здания предусмотрено через открывающиеся окна (площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>) в наружных стенах, а на уровне 1-го надземного этажа - через фрамуги над выходами наружу и остекление дверей.

Расстояние по горизонтали между проёмами лестничной клетки и проёмами в наружной стене здания предусматривается не менее 1,2 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету проектируется не менее 2 м, а ширина горизонтальных участков путей эвакуации проектируется не менее:

- 1,2м для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений более 50 человек;

- 0,7м для прохода к одиночным рабочим местам;

- 1,0м во всех остальных случаях.

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается не менее 1,9м, а ширина - не менее:

- 1,2м из помещений при числе эвакуирующихся более 50 человек;

- 0,8м во всех остальных случаях.

Открывание дверей на путях эвакуации и в помещениях с пребыванием более 15 человек предусматривается по направлению выхода из здания.

Помещения, рассчитанные на пребывание 50 человек и более, имеют не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов.

Установка приборов отопления во всех эвакуационных лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м.

Прокладка инженерных коммуникаций в эвакуационных лестничных клетках, а также размещение каких либо помещений под маршами эвакуационных лестничных клеток не предусматривается.

#### *Противодымная защита*

Противодымная защита административно-производственного здания предусматривается для обеспечения безопасной эвакуации людей. Противодымная защита также будет обеспечивать создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага возможного пожара.

Проектирование систем противодымной вентиляции объекта и определение основных расчетных параметров выполняется в соответствии с положениями раздела 7 СП 7.13130.2013 и СТУ.

На объекте запроектированы системы дымоудаления в соответствии с требованиями СТУ, а также действующих норм и правил, из коридоров и холлов.

Системы подпора воздуха предусмотрены в соответствии с требованиями действующих норм и правил и СТУ, в том числе:

- в шахту лифта для пожарных;
- в тамбур-шлюз перед выходом из лифта для пожарных на отм.-4.300;
- в тамбур-шлюз при сообщении помещения ТО и коридора;
- пожаробезопасные зоны для МГН (см.п.4.8 настоящего РМОПБ).

Размещение вентиляторов для удаления продуктов горения предусматривается в соответствии с требованиями п.7.12 СП 7.13130.2013, размещение вентиляторов систем приточной противодымной защиты - в соответствии с требованиями п.7.17 а) СП 7.13130.2013, в том числе ограждающие конструкции помещений вентоборудования, размещаемого в пределах пожарного отсека, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, двери с - пределом огнестойкости не менее EI 30.

Для систем дымоудаления предусматриваются:

а) вентиляторы с пределами огнестойкости 0,5ч/200°C, 0,5ч/300°C, 1,0ч/300°C, 2,0ч/400°C, 1,0ч/600°C, 1,5ч/600°C в зависимости от расчётной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений;

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека (с учётом следующего этапа строительства);

- EI 45 - для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределами огнестойкости не менее:

- EI 45 при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

- EI 30 для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

6.1.7 Выброс продуктов горения запроектирован в соответствии с п.7.11 г) СП 7.13130.2013.

6.1.8 Для систем приточной противодымной защиты предусматривается:

• воздуховоды и каналы из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее:

- EI 150 — при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека (с учётом следующего этапа строительства);

- EI 120 — при прокладке канала приточной системы, защищающего шахту лифта для пожарных;

- EI 30 — при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

• противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха с пределами огнестойкости не менее:

- EI 120 - для отдельной системы согласно ГОСТ Р 53296 в шахту лифта для пожарных.

Избыточное давление в тамбур-шлюзах на выходах относительно смежных

помещений принимается не менее 20 Па и не более 150 Па. Скорость истечения воздуха в нижней части лифта и тамбур-шлюзах не превышает 1,3 м/с.

Управление исполнительными механизмами и устройствами противодымной защиты предусматривается в автоматическом (от системы обнаружения пожара) и дистанционном (из помещения пожарного поста) режимах, а также от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в шкафах пожарных кранов.

При этом предусматривается обязательное опережение запуска вытяжной вентиляции (не менее чем на 20 с ранее приточной противодымной вентиляции).

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении составляет не более 30 %. Возмещение объёмов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматривается с учётом положений п.8.8 СП 7.13130.2013.

#### *Пожаротушение*

Расход воды на тушение возможного пожара запроектирован в количестве не менее 110 л/с от трёх пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 200 м от проектируемого объекта. Пожарные гидранты обозначаются светоуказателями в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных до-рог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий, или на проезжей части.

В соответствии с СТУ автоматической установкой спринклерного пожаротушения оборудуются все помещения административно- производственного здания, за исключением помещений, определённых в п.А4 прил. А СП 5.13130.2009.

В состав внутреннего пожаротушения входит внутренний противопо-жарный водопровод с расчётным расходом воды 2 струи не менее чем по 5 л/с.

Автоматическая водяная спринклерная установка пожаротушения для помещений ТО и ТР предусматривается с интенсивностью орошения 0,12 л/с на 1 м и с расходом не менее 30 л/с, в остальных помещениях - с интенсивностью орошения 0,08 л/с на 1 м и с расходом не менее 10 л/с

Тамбур-шлюзы в противопожарных преградах защищаются дренчерными завесами с расходом не менее 1 л/(с.м)

Расход воды на пожаротушение здания, принимаемый по наибольшему суммарному расходу воды на пожаротушение для помещения склада высотного стеллажного складирования, входящий состав базы, и необходимый объём водопитателя (резервуара воды), определяется расчётом, приведённым в приложении к СТУ.

Для пожаротушения с учётом Технических условий Мосводоканала предусмотрено устройство на территории резервуара воды ёмкостью 321м, что обеспечивает расчётное количество воды для установок водяного пожаротушения.

Оконные проёмы помещений в осях 5/Б-Д на отм.+6.600, расположенные над проёмами выездов из помещений ТО и ТР автомобилей, в соответствии с СТУ дополнительно защищаются установками спринклерной системы пожаротушения, установленными с внутренней стороны помещений с интенсивностью орошения 0,2 л/с на погонный метр защищаемого проёма.

Помещение насосной станции размещается на отм.-4,300 в осях 4- 5/В-Д.

Помещение насосной станции отделяется от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и обеспечено выходом наружу.

У входа в помещение устанавливается световое табло «Станция пожаротушения». Насосные станции оборудуются световой сигнализацией о работе противопожарного оборудования, телефонной связью с помещением пожарного поста, рабочим и аварийным освещением.

Питание систем внутреннего пожаротушения обеспечивается двумя вводами, подключенными к различным участкам наружной кольцевой водо-проводной сети.

В насосной станции для подключения установок пожаротушения к передвижной пожарной технике и подачи расчётного количества воды предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками диаметром 80мм, оборудованные вентилями и соединительными головками. Соединительные головки размещаются снаружи здания с расчётом одновременного подключения не менее двух пожарных автомобилей. Трубопроводы проектируются на обеспечение наибольшего расчётного расхода диктующей секции установки пожаротушения.

Местное управление пожарными насосами обеспечивается в помещении насосной станции, дистанционное - из помещения пожарного поста и от пусковых устройств (кнопок) в шкафах пожарных кранов или рядом.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Автоматической адресно-аналоговой пожарной сигнализацией оборудуются все помещения административно-производственного здания, кроме помещений определённых в п.А4 прил.А СП 5.13130.2009.

Станция пожарной сигнализации устанавливается в помещении пожарного поста.

Приемная станция автоматической пожарной сигнализации:

- расшифровывает номер луча и извещателя;
- осуществляет контроль за исправностью линии и извещателей;
- автоматически включает сигналы противопожарной защиты;
- автоматически управляет клапанами систем ОВ и противодымной защиты при пожаре.

Взаимосвязь системы пожарной сигнализации с другими системами противопожарной защиты и инженерным оборудованием объекта предусматривается в соответствии с основными положениями разд. 14 СП 5.13130.2009.

#### *Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

Административно-производственное здание оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 3-го типа.

Проектирование СОУЭ предусматривается в соответствии с требованиями ст. 84 Технического регламента и основными положениями СП 3.13130.2009, а также с учётом нахождения в здании маломобильных групп населения, для чего предусматривается установка строб-ламп для оповещения МГН, выделенное направление эвакуации МГН.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность предусматривается в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Предусматривается, что СОУЭ будет функционировать в течение всего времени эвакуации.

#### *Лифт для пожарных*

На проектируемом объекте в противопожарном исполнении и с режимом «перевозка пожарных подразделений» (лифты для пожарных) предусматриваются один лифт (доп. см. п.4.8 настоящего РМОПБ).

Грузоподъёмность лифта для пожарных предусматривается не менее 1000 кг. Размеры кабины - не менее 1100мм x 2100мм. Ширина дверного проёма кабины

предусматривается не менее 800мм.

Выходы из лифта запроектированы в соответствии с п.4.8 настоящего раздела МОПБ.

В крыше кабин лифтов для пожарных предусматривается люк в соответствии с ГОСТ Р 52382-2010.

Система управление лифтами для пожарных и система связи предусматривается в соответствии с ГОСТ 52382-2010.

Шахты лифтов для пожарных будут оснащены противодымной вентиляцией в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

*Пожарная безопасность инженерных систем .*

*Системы отопления и вентиляции*

Системы отопления и общеобменной вентиляции объекта проектируются в соответствии с основными положениями СП 7.13130.2013.

Размещение вентиляционного оборудования предусматривается в соответствии с п. 6.8 СП 7.13130.2013.

Требуемые пределы огнестойкости для транзитных участков воздуховодов обеспечиваются средствами огнезащиты или строительными конструкциями.

Воздуховоды предусматриваются с учётом положений табл.В.1 и п.6.19 СП 7.13130.2013.

Требуемые пределы огнестойкости для транзитных участков воздуховодов будут обеспечиваются средствами огнезащиты или строительными конструкциями.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в отверстиях и в воздуховодах, пересекающих противопожарные преграды, предусматриваются с пределами огнестойкости:

- EI 90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более;

- EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;

- EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 45 (EI45);

- EI 15 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 15 (EI 15).

Строительные материалы, применяемые для заделки зазоров в местах пересечения воздуховодами строительных конструкций не снижают их требуемую огнестойкость.

В системе автоматизации установок общеобменной вентиляции и кондиционирования предусмотрено их автоматическое и дистанционное от-ключение при пожаре (из помещения пожарного поста).

*Система электроснабжения*

Способ прокладки, конструктивное исполнение силовых и освети-тельных сетей, виды и способы исполнения их защиты от токов короткого замыкания и перегрузки, тип оборудования, аппаратуры и установочных изделий проектируются с учетом назначения помещений, их пожарной опасности по ПУЭ и СП 31-110-2003 и в соответствии с требованиями ст. 82 Технического регламента и СП 6.13130.2013.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусматривается как для электроприемников первой категории надежности от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Для защиты групповых линий, питающие штепсельные розетки для подключения

переносной аппаратуры (кроме систем противопожарной защиты), предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Прокладка проводов и кабелей в вентшахтах и каналах, транзитом через лестничные клетки, а также совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке не предусматривается.

На объекте предусматривается рабочее и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение в соответствии с СП 52.13330.2011.

Эвакуационным освещением оборудуются: коридоры, холлы, вестибюли, эвакуационные лестничные клетки.

Резервным освещением оборудуются: помещение для вывода сигналов о срабатывании систем противопожарной защиты здания с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, электрощитовые венткамеры систем противопожарной защиты, а также проходы к этим помещениям.

К сети эвакуационного освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов.

Указатели пожарных гидрантов, установленных на городском кольцевом водопроводе на расстоянии не более 200 метров, подключаются к аварийному освещению.

7.2.10 Здание оборудуется молниезащитой в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003, а все электрооборудование - защитным заземлением в соответствии с гл. 1.7 ПУЭ, СП 31-110-2003.

#### *Организационно-технические мероприятия*

В составе эксплуатационных служб проектируемого объекта предусматривается создание специализированного подразделения для технического обслуживания систем противопожарной защиты или заключение соответствующих договоров со специализированными организациями на выполнение указанных работ.

При строительстве здания Заказчиками предусматривается поставка оборудования и материалов, сертифицированных по требованиям пожарной безопасности.

Для обеспечения пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объекте монтаж систем внутреннего противопожарного водопровода предусматривается одновременно с возведением здания, и он будет задействован до начала проведения отделочных работ.

В период ремонтно-отделочных работ и в период эксплуатации помещения укомплектовываются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ст.ст.43, 60 Технического регламента и положениями СП 9.13130.2009 и ППР.

### **3.7.1. Системы противопожарной защиты.**

#### *Противодымная защита*

Противодымная защита центра предусматривается для обеспечения безопасной эвакуации людей. Противодымная защита обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага возможного пожара.



Структура и параметры систем противодымной защиты проектируются с учётом требований раздела 7 СП 7.13130.2013, расчетным определением основных параметров противодымной вентиляции зданий (методические рекомендации к СП 7.13130.2013), методическим рекомендациям расчетного определения основных параметров противодымной вентиляции здания ФГУ ВНИИПО МЧС России.

В соответствии с проектными объемно-планировочными решениями, предусмотренной технологией эксплуатации и действующими нормативными противопожарными требованиями, для противодымной защиты данного объекта предусмотрено применение автономных, автоматически и дистанционно управляемых приточно-вытяжных вентиляционных систем, оснащенных оборудованием специального исполнения с установленными показателями назначения согласно заданным расчетным режимам совместного действия.

Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусматриваются:

- дымоудаления с принудительным понижением из коридоров подземного и надземных этажей;

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается:

- в тамбур-шлюз на отм. -4.300, в осях 2-3/А-Б;
- в лифтовую шахту;
- в пожаробезопасные зоны на 2,3,4 этаже;
- в тамбур-шлюз ТО и ТР, в осях 2-3/В-Г.

Вентилятор дымоудаления, размещается на кровле здания.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

1. вентилятор с пределом огнестойкости 2ч/400°C;
2. воздуховоды и каналы из негорючих материалов, плотностью по классу "В" и с пределами огнестойкости не менее EI 45.
3. дымовые клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми приводами (без термоэлементов), реверсивные, нормально закрытые с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Выброс продуктов горения проектируются в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Для систем приточной противодымной защиты предусматриваются

- установка вентиляторов в обычном исполнении;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости не менее:

1. EI 120 - для воздуховодов и шахт защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

2. EI 30 - для воздухозаборных шахт и воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного.

- Противопожарные клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми приводами, реверсивные, нормально закрытые с пределом огнестойкости не менее:

1. EI 120 - для систем, обслуживающих шахты лифтов, имеющих режим перевозка пожарных подразделений;

2. EI 30 - для всех остальных систем.

Вентиляторы подпоры воздуха размещаются в обособленных вентиляционных камерах, выделяемых от других помещений противопожарными перегородками с

пределом огнестойкости не менее EI 60. Допускается в пределах одного пожарного отсека вентиляторы систем приточной противодымной вентиляции размещать в помещении для оборудования приточных систем при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов перед клапанами наружного воздуха приточных установок систем общеобменной вентиляции, а также непосредственно в защищаемых объемах лестничных клеток, коридоров и тамбур-шлюзов.

Подача воздуха в шахты лифтов для пожарных обеспечивается автономными системами приточной вентиляции.

Избыточное давление в тамбур-шлюзах на выходах относительно смежных помещений принимается не менее 20 Па и не более 150 Па. Скорость истечения воздуха в нижней части лифтов, лестничных клетках и тамбур-шлюзах не должна превышать 1,3 м/с. Скорость истечения воздуха в дверном проеме пожаробезопасной зоны не должна превышать 1,5 м/с.

Управление системой приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- автоматическое - от систем автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации;
- дистанционное - с ЦПУ СПЗ;
- местное от кнопок, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов и при срабатывании ручных пожарных извещателей.

Для прямоугольных сечений Вентиляционных каналов соотношение размеров сторон не должно быть менее 1:4.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (расход приточного воздуха меньше расхода удаляемого расхода продуктов горения) составляет не более 30%, и обеспечивается естественной тягой (открывающиеся фрамуги, открывающиеся клапана в наружной стене), приточной противодымной вентиляции (подпоры воздуха в нижнюю зону).

Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара на объекте - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции на ~ 20...30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Все технические решения, принятые в данном проекте приемлемы только для рассматриваемого объекта в установленной области применения и тиражированию не подлежат. В случае изменения сечений воздуховодов либо шахт (скорость воздушных потоков в воздуховодах, клапанах, решетках не более 10,0 м/с), расположение вентиляторов противодымной вентиляции - основные параметры противодымной вентиляции подлежат перерасчету.

*Внутренний противопожарный водопровод и автоматическое водяное пожаротушение*

Система пожаротушения защищаемых помещений представляет собой стационарные установки, предназначенные для быстрого автоматического тушения и локализации очага пожара до прибытия пожарных подразделений.

Одновременно с подачей распыленной воды автоматически подается сигнал о пожаре дежурному персоналу защищаемого объекта.

В защищаемых помещениях принята водозаполненная система, минимальная

эксплуатационная температура воздуха 5°С и выше.

Автоматической установкой сплинклерного пожаротушения и внутренним противопожарным водопроводом оборудуются все помещения проектируемого объекта, а именно:

1. Внутренним противопожарным водопроводом:

- Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с, согласно СТУ, расход воды принимается в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра sprыска пожарного ствола в соответствии с табл.3 СП 10.13130.2009). Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной - 20 м и пожарным стволом с диаметром sprыска наконечника - 19 мм.

- время работы установки - 3 часа.

- внутренние пожарные краны устанавливаются с учетом одновременного полива любой точки помещения двумя струями.

2. Автоматической системой сплинклерного пожаротушения, представляющие собой стационарные установки, предназначенные для быстрого автоматического тушения и локализации очага пожара до прибытия пожарных подразделений. Одновременно с подачей воды автоматически подается сигнал о пожаре дежурному персоналу защищаемого объекта:

- 30,0 л/сек., при интенсивности орошения 0,12 л/сек. • м<sup>2</sup>, при расчетной площади тушения 120 м<sup>2</sup> - для автоматического сплинклерного пожаротушения помещений ТО и ТР (согласно СП5.13130.2009 и требованиям СТУ);

- 10,0 л/сек., при интенсивности орошения 0,08 л/сек. • м<sup>2</sup>, при расчетной площади тушения 60 м<sup>2</sup> - для автоматического сплинклерного пожаротушения остальных помещений (согласно СП5.13130.2009 и требованиям СТУ);

- оконные проёмы помещений в осях 5/Б-Д на отм.+6.600, расположенные над проёмами выездов из помещений ТО и ТР автомобилей, в соответствии с СТУ дополнительно защищаются установками сплинклерной системы пожаротушения, установленными с внутренней стороны помещений с интенсивностью орошения 0,2 л/с на погонный метр защищаемого проёма;

- 1 л/сек на метр ширины проема - на защиту проемов дренчерными завесами, перед тамбур-шлюзами.

Запуск установки осуществляется:

*автоматически:*

- при разрушении колбы спринклерного оросителя;
- включения дренчерной завесы;
- при открытии пожарного крана.

*Вручную:*

- при нажатии кнопки «ПУСК» на блоке управления устанавливаемым в насосной станции АУПТВПВ.

*дистанционно:*

- при нажатии кнопки «ПУСК» на диспетчерском пульте устанавливаемым в помещении охраны на 1 этаже;

- при нажатии кнопки «ПУСК» устанавливаемой в ПК.

Расстояние между сплинклерными оросителями, установленными в защищаемых помещениях, не превышает расстояния указанными в таблице 5.1 СП 5.13130.2009, а также с учетом их технических характеристик (интенсивности орошения, эпор орошения). Расстояние от розетки сплинклерного оросителя до плоскости перекрытия

составляет от 0,08 до 0,4 м. Под вентиляционные короба шириной свыше 0,75 м дополнительно устанавливаются сплинклерные оросители.

Расход воды определяется из расчета работы одновременно всех оросителей на расчетной площади с учетом их технических характеристик (интенсивности орошения, эспюр орошения).

В секции сплинклерной установки не превышает максимальное нормативное количество оросителей до 800 шт. Использование сигнализаторов потока жидкости максимальное количество оросителей увеличивается до 1200 шт.

Для защиты помещений применяются сплинклерные оросители с разными коэффициентами производительности, типами и конструктивным исполнением (согласно СТУ).

Источником водоснабжения в установке пожаротушения проектом предусматривается автоматизированная насосная станция. Для поддержания постоянного давления в трубопроводах в дежурном режиме, используются "жокей" насос. Сброс воды из установки при пуско-наладке и испытаниях производится в ливневую канализацию.

Для реализации требования п. 5.1.17, СП 5.13130.2009, на питающих трубопроводах каждого пожарного отсека, устанавливаются сигнализаторы

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- раннего обнаружения пожара;
- управления системой противодымной защиты центра;
- управления инженерными системами (лифт - команда на прибытие на основной посадочный этаж и открытие дверей; отключение общеобменной вентиляции; закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК): отключение тепловых завес; включение дренчерных завес в автостоянке; закрытие противопожарных ворот в автостоянке);
- управления системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей (СОУЭ);
- Управление системой контроля доступа (СКУД), разблокировка дверей;
- Контроля состояния клапанов ДУ, ПД, ОЗК;
- передачи сигнала "Пожар" на "01".

Автоматической адресной пожарной сигнализацией оборудуются Все помещения, за исключением помещений определенных В приложении А СП 5.13130.2009.

Пожарные извещатели автоматической пожарной сигнализации устанавливаются также в технических помещениях, холлах, тамбур-шлюзах, лифтовых холлах при выходе из лифта для пожарных на всех этажах.

Пространства за подвесными потолками и под двойными полами при прокладке в них воздуховодов, трубопроводов или кабелей (проводов) с общим объемом горючей массы кабелей (проводов) от 1,5 до 7 литров на метр кабельной линии оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, дымоудаления или инженерным оборудованием объекта осуществляется за время, не превышающее разности между минимальным значением времени блокирования путей эвакуации и временем эвакуации после оповещения о пожаре.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками пожаротушения осуществляется за время, не превышающее разности между предельным временем развития очага пожара и инерционностью установок пожаротушения, но не

более чем необходимо для проведения безопасной эвакуации.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками пожаротушения, или дымоудаления, или оповещения, или инженерным оборудованием осуществляется при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И».

Расстановка пожарных извещателей, от которых идет формирование сигналов на управление установками пожаротушения, дымоудаления, оповещения, производится на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблице 13.3 СП5.13130.2009, а именно между извещателями, расположенными вдоль стен, а также по длине или ширине помещения (X или Y), от извещателя до стены не более 4,5 м (без сокращения). В защищаемых помещениях располагаются не менее двух дымовых пожарных извещателей.

### **3.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию или по территории предприятия с учетом требований градостроительных норм. Система средств информационной поддержки (указатели, табло) обеспечены на всех путях движения, доступным для МГН.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принято не менее 0.05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не должен превышать 0.04м.при устройстве съездов с тротуара продольный уклон не более 10%.

Предусмотрено 2 м/места для размещения автомобилей инвалидов в непосредственной близости с входом в административную часть здания. Обозначено место парковки МГН знаком «Место стоянки» совместно со знаком «Инвалиды». Ширина зоны парковки не менее 3.5м. Произведено озеленение свободной территории с устройством цветника, посадкой декоративного кустарника и установкой малых форм озеленения.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-пространственных иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объекте, а также их эвакуация в случае пожара или стихийного бедствия

В здании предусмотрен вход, приспособленный для МГН. Входные двери запроектированы распашными шириной 1500мм с рабочей створкой 900мм пороги дверных проемов не превышают 25мм. Двери имеют П-образные ручки. Основные входы заглублены по плоскости фасада, относительно всего здания и благодаря этому защищены от атмосферных осадков. Поверхности покрытий входных площадок, лестниц и пандуса запроектированы с нескользящим покрытием, окраской и ограждением ,соответственно СНиП 35-01-2001.

Маломобильная группа населения может передвигается по всему административному корпусу с помощью лифта, размеры которого соответствуют требованиям СНиП 35-01-2001. Внутри здания коридоры, по которым передвигаются инвалиды и временно нетрудоспособные сотрудники, запроектированы шириной 1800мм, с шириной дверей не менее 900мм на минимально возможных расстояниях от эвакуационного выхода. На первом этаже предусмотрен универсальный санузел с приборами, используемыми МГН, крючками для одежды и костылей.

Внутреннее оборудование предусматривает систему средств информации (знаки и символы), она соответствует требованиям СНиП 35-01-2001, а также учитывает

требования НПБ 104. Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размером знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и увязана с цветовой гаммой интерьеров.

Рабочих мест для инвалидов в данном здании не предусмотрено.

### **3.2.4. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Проектная документация выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей.

В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», здание расположено в климатическом районе ПВ:

Расчетная температура наружного воздуха – 25 °С.

Расчетный вес снегового покрова (III район) - 180 кг/м<sup>2</sup>.

Скоростной нормативный напор ветра (I район) - 23 кг/м<sup>2</sup>.

Гололедный район - II.

Нормативная глубина промерзания суглинков 1,6 м.

Сейсмичность района строительства - 5,0 баллов (СНиП II-7-81).

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

*Принятые решения*

Общая характеристика здания:

**Административно-производственный блок**, в осях «А»-«Д» - «1»-«5». Размеры здания в осях: 24м x 24м. Блок имеет 4 этажа высотой 3.3 м с техническим этажом высотой 3м и подвалом высотой 4.3м. Сетка колонн блока бмхбм.

В подвальном этаже на отм. -4.300 расположены: техническое помещение ЭО, ИПТ, помещение для хранения ртутных ламп, АПТ и водомерный узел, лифт с тамбур-шлюзом для подпора воздуха, помещение уборочного инвентаря. Помещение АПТ имеет выход непосредственно наружу.

На первом этаже на отм. +0.000 расположены: двухсветные помещения для технического осмотра, ремонта и мойки автомашин высотой 6.3м до конструкций и технические помещения (венткамера, электрощитовая, кладовая инструментов) высотой 3.0м. Также здесь расположены: комната охраны, вестибюль с лифтом, комната водителей, комната отдыха охраны, санузлы. Вход в помещение ТО из коридора осуществляется через тамбур-шлюз. Этаж имеет два эвакуационных выхода.

По фасаду над воротами помещений ТР и ТО и мойки устраивается общий козырек.

На втором этаже на отм. +3.300 расположены: раздевалки рабочих, душевые, медпункт, комната приема пищи, кладовая грязного белья, санузлы, комната уборочного инвентаря.

На третьем этаже на отм. +6.600 расположены: комната приема пищи, комната отдыха, учебный класс, переговорные, кладовая чистого белья, гардероб офисных работников, комнаты сотрудников, серверная, санузлы.

На четвертом этаже на отм. +9.900 расположены: кабинеты начальников и главного инженера, комнаты сотрудников с переговорными, кладовая канцелярских принадлежностей, помещение ОВ, уборочный инвентарь, санузлы.

На техническом этаже на отм. +13.200 расположены: приточные и вытяжные венткамеры, комната уборочного инвентаря.

Здание имеет две эвакуационные лестницы, одна из которых выходит на кровлю. Блок имеет лифтовой узел(лифт Q=1000кг) с лифтовым холлом на каждом этаже, кроме первого (+0.000).

Стены здания административно-производственного блока выполняются в монолитном железобетоне толщиной 200мм и 300мм с облицовкой сэндвич-панелями «Венталл-С», и частично непосредственно в панелях «Венталл-С» с креплением к прогонам и колоннам.

Фасады выполняются в сэндвич-панелях фирмы «Венталл-С» с креплением к прогонам и бетонным стенам, в подобранной цветовой гамме, с заполнением оконных проемов блоками из ПВХ-профиля.

Бетонный цоколь утепляется «YRSA XPS-NIИL», оштукатуривается и окрашивается по системе «мокрого фасада».

Наружные ворота фирмы «Alutech»: подъемно-секционные остекленные, утепленные. Они выполняют требования хорошей освещенности, эффективной теплоизоляции и высокой устойчивости за счет трех факторов: двойного теплоизолирующего остекления толщиной 16 мм, алюминиевых трубчатых профилей с термическим разделением и стального цоколя с двойными стенками и отвердевшим пенополиуретаном (не содержащим фреонов).

Наружные двери из ПВХ-профиля с остеклением, в подвале -противопожарные.

Над всеми входами в здание и над воротами устанавливаются металлические козырьки на тягах, являющиеся так же одним из основных декоративных элементов фасада.

Кровля - рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель - «Руф Баттс». На перепадах высот устраиваются металлические стремянки.

**КПП N 1** в осях 1-2,А-Б размерами 6.2м x 2.6м. Блок выполнен в конструкциях " Венталл"фирмы ООО «Руукки Рус». Наружные стены и покрытие- металлические сэндвич-панели, окна из ПВХ-профиля, дверь стальная утепленная. КПП имеет комнату дежурного, комнату отдыха и санузел.

Степень огнестойкости -III Класс конструк. пож.опасности – С0.

**КПП N2** в осях 1-2,А-Б имеет размеры 2.62м x 2.44м. Состоит из комнаты дежурного. Выполнен в заводском исполнении .Стены и покрытие-металлические сэндвич-панели, окна стальной профиль со стеклопакетом, дверь стальная. Степень огнестойкости -III Класс конструк. пож.опасности – С0.

Для обоснования выбора оптимальных архитектурных, функционально – технологических, конструктивных и инженерно – технических решений и их надлежащей реализации был произведен расчет и подбор ограждающих конструкций.

В целях экономии топливно-энергетических ресурсов, а также в соответствии с указаниями нормативных документов, данным проектом предлагаются к реализации следующие мероприятия по комплексному энергосбережению в системах отопления и вентиляции:

- наружные ограждающие конструкции приняты с теплотехническими показателями в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, что позволило получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года и ослабить внешнее поступление тепла в теплый период года;
- установка терморегуляторов на подводках к отопительным приборам;
- погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления;
- теплоизоляция всех разводящих трубопроводов, что сокращает непроизводительные потери тепла.

В качестве мер по энергоэффективности электротехнической частью проекта предусмотрены:

- учёт потребляемой электроэнергии;
- применение кабелей и проводов с медными жилами;
- выбраны оптимальные, с точки зрения потерь электроэнергии, сечения

кабелей и проводов;

– светильники для помещений с временным пребыванием людей применяются с энергосберегающими лампами.

Для учета расхода воды на вводе водопровода устанавливается водомерный узел. Учет расхода холодной воды предусмотрен счётчиком марки ВСХ-40. Учет расхода горячей воды предусмотрен в ИТП.

Для обеспечения мероприятий по энергоэффективности, в составе проекта применяются следующие мероприятия:

– уменьшение потерь электроэнергии за счет оптимизации схем и режимов работы оборудования;

– раздельное управление группами светильников общего пользования;

– применение более эффективных и экономичных люминесцентных ламп;

– применение современного электрооборудования с пониженным потреблением электроэнергии.

– ограждающие конструкции запроектированы из энергоэффективных материалов;

– утепление покрытий теплоизоляционным материалом с низким коэффициентом теплопроводности;

– выбор энергоэкономичного оборудования для систем электроснабжения, водоснабжения;

– установка счетчиков учета для систем электроснабжения, водоснабжения;

– устанавливаются эффективные оконные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;

– применено регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью термостатов при центральном регулировании тепловой энергии;

– учет тепловой энергии.

Энергетический паспорт выполнен в соответствии СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий». Класс энергетической эффективности здания – В (высокий).

Величины расчетных значений температурного перепада и температуры на внутренних ограждающих конструкциях удовлетворяют требованиям санитарно-гигиенических норм.

Величины расчетных значений влагонепроницаемости и паропроницаемости не превышают нормативных значений.

Проектные решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

### **3.10. Технологический регламент обращения с отходами строительства**

В соответствии с технологическим регламентом на объекте образуются отходы строительства и сноса общей массой – 103,950 т., в том числе: IV класса опасности – 8,430 т. и V класса опасности – 95,52 т. При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами, в том числе надзора за их складированием и вывозом, реализация проектных решений допустима.



### **3.11. Согласования проектной документации**

В проектной документации представлено заверение проектной организации (Запись ГАПа):

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами и с соблюдением технических условий и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации и отвечает требованиям законодательства Российской Федерации.

## **4. Оперативные изменения, внесенные в разделы проектной документации и результаты инженерных изысканий в процессе негосударственной экспертизы**

*Оперативные изменения в процессе экспертизы в разделы проектной документации:*

- *Схема планировочной организации земельного участка.*
- Графическая часть дополнена расположением автостоянок
- Откорректированы ТЭПы
- *Система водоотведения:*
- Предоставлены новые Технические условия ГУП «Мосводосток»
- Внесены изменения по значению расчетных расходов стоков в м<sup>3</sup>/ч и л/с согласно расчетным расходам воды.
- *Система электроснабжения:*
- Предоставлены новые Технические условия ОАО «МОЭСК».
- Откорректированы нагрузки по потребителям

## **5. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу (при наличии).**

– При разработке рабочей документации и строительстве Застройщику рекомендуется применять только сертифицированные проектные и строительные изделия, материалы, конструкции, узлы и детали. Применение материалов, конструкций, изделий и оборудования без наличия соответствующих сертификатов соответствия недопустимо.

– Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений, выявленных в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на Застройщика и организацию, выполнившую проектную документацию и отчеты по результатам инженерных изысканий по данному объекту.

## **6. Выводы по результатам рассмотрения.**

### **6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.**

Экспертиза инженерных изысканий не проводилась.

## **6.2. Выводы о соответствии в отношении технической части проектной документации.**

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечню инженерно-технических мероприятий, содержанию технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Раздел: «Проект организации строительства» Раздел не рассматривался.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Раздел не рассматривался.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Раздел: «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

## **6.3. Выводы в отношении сметы на строительство**

Раздел не рассматривался в соответствии с техническим заданием Застройщика и Постановлением Правительства РФ от «16» февраля 2008 г. № 87, п.7.

## **6.4. Общие выводы.**

Представленная на экспертизу проектная документация объекта капитального строительства: *«База ремонта и технического обслуживания автотранспорта», 1-й (первый) этап строительства. Корректировка* соответствует требованиям технических регламентов .

*Приложения:*

Копия свидетельства об аккредитации ООО «Стройтехнология» от 14.08.2013 г. № РОСС RU.0001.610144 на двух листах

## Эксперты

Главный инженер  
Направление деятельности 3.1 Организация  
экспертизы проектной документации и  
(или) результатов инженерных изысканий"  
аттестат № МС-Э-90-3-4719 (до 24.11.2019г.)  
2.1.4 Организация строительства  
аттестат № ГС-Э-27-2-1142 (до 19.07.18г.)  
раздел: ПОС

В.Л. Вербицкий

Эксперт  
Направление деятельности 2.1 Объемно-  
планировочные, архитектурные и конструктивные  
решения, планировочная организация земельного участка,  
организация строительства  
аттестат МС-Э-45-2-6310( до 02.02.2020г.)  
разделы: АР, КР, МОДИ, МЭЭФ.

В.С. Миронов

Ведущий специалист  
направление деятельности 2.1.1 Схемы  
планировочной организации земельных  
участков аттестат № МС-Э-91-2-4764 (до 25.11.19)  
раздел: СПОЗУ

Е.Н. Шульженко

Главный специалист  
направление деятельности 2.3.1  
Электроснабжение и электропотребление  
аттестат № ГС-Э-29-2-1231 ( до 31.07.18)  
раздел: СЭ

О.В. Никитаев

Ведущий специалист  
направление деятельности 2.2. Теплогазоснабжение,  
водоснабжение, водоотведение, канализация,  
вентиляция и кондиционирование  
аттестат № МС-Э-22-2-5626 ( до 09.04.2020г.)  
разделы: ОВ,ТС, ВК

А.М. Новицкий

Эксперт направление деятельности 2.3.2.  
Системы автоматизации ,связи и сигнализации  
аттестат № ГС-Э-12-2-0345 ( до 07.05.2018г.)  
раздел: СС

Д.Л. Ермолаев

Эксперт направление деятельности 2.5 Пожарная  
безопасность аттестат № МС-Э-71-2-4187  
(до 08.09.2019г.)  
Раздел: МПБ

И. С. Василевский



## Федеральная служба по аккредитации

0000209

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610144

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000209

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что \_\_\_\_\_ Общество с ограниченной ответственностью «Стройтехнология»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Стройтехнология»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1087746465355

Место нахождения \_\_\_\_\_ 109147, г. Москва, ул. Марксистская, 20, стр. 5, офис 208а

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы \_\_\_\_\_ Проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 августа 2013 г. по 14 августа 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



(подпись)

Н.С. Султанов  
(Ф.И.О.)



## Федеральная служба по аккредитации

0000327

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОССРЮ.0001.610233

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000327

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Стройтехнология»

(полное и (в случае, если имеется))

ОГРН 1087746465355

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 109147, Москва г, Маркистская ул, 20, стр.5, офис 208а

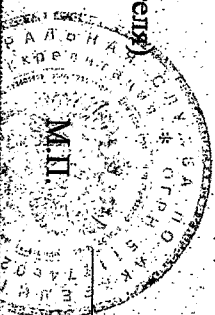
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 14 февраля 2014 г. по 14 февраля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации



*(Handwritten signature)*

(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

Всего прошнуровано, пронумеровано и  
скреплено печатью 53 (Пятьдесят три) листа

Ген. директор

Чепик М.Г.

