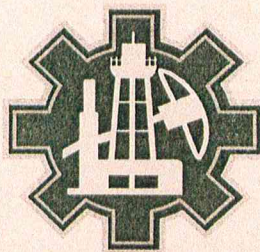


Открытое акционерное общество  
«ПРОМЭКСПЕРТИЗА»  
101000, Россия, г. Москва  
Лубянский проезд, д. 27/1, стр. 1  
Тел/факс: +7(495) 665-47-78  
E-mail: info@promexpertiza.ru  
http:// www.promexpertiza.ru



Joint Stock Company  
«PROMEXPERTIZA»  
101000, Russia, Moscow  
Lubyanskiy proezd, 27/1  
Tel/fax: +7 (495) 665-47-78  
E-mail: info@promexpertiza.ru  
http://www.promexpertiza.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № РОСС RU.0001.610024 от 17.12.2012г.

И С О Г Д	РЕГИСТРАЦИОННЫЙ
	№ 45367000-08-129394
	от 14.01.2014г.
	Подпись <i>[Signature]</i>



«Утверждаю»  
Генеральный директор  
ОАО «Промэкспертиза»  
С.Г. Данилов

«29» ноября 2013 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	-	1	-	1	-	0	1	7	7	-	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Объект капитального строительства

Торговый комплекс с пунктом общественного питания, расположенный по адресу:  
г. Москва, внутригородское муниципальное образование «Митино», ул. Митинская, вл. 29

### Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы на строительство

### Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия требованиям действующих технических регламентов и требованиям к  
содержанию разделов проектной документации

Москва 2013

## Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Договор № 13-04-21334 от 10.04.2013г. между ОАО «ПРОМЭКСПЕРТИЗА» и ООО «АМС Металл-инвест»;
- Заявление ООО «АМС Металл-инвест» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 10.04.2013г.;
- Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 1-1-1-0096-13 от 30.09.2013, выданное ОАО «ПРОМЭКСПЕРТИЗА».

### 1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: торговый комплекс с пунктом общественного питания, расположенный по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование «Митино», ул. Митинская, вл. 29.

### 1.3. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

№ п/п.	Наименование	Ед. измер.	Значения
1	Площадь участка, в том числе:	м <sup>2</sup>	2000,00
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1442,00
	Площадь с твердым покрытием	м <sup>2</sup>	504,00
	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	54,00
2	Площадь дополнительного благоустройства участка, в том числе:	м <sup>2</sup>	1002,00
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	774,00
	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	228,00
3	Этажность	эт.	3
4	Наземных этажей	эт.	3
5	Подземных этажей	эт.	1
6	Общий строительный объем	м <sup>3</sup>	27366,36
7	Общая площадь объекта, в том числе:	м <sup>2</sup>	6247,90
	Наземная часть	м <sup>2</sup>	4819,10
	Подземная часть	м <sup>2</sup>	1428,80
8	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	4257,00
9	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	2867,00
10	Площадь торговых залов	м <sup>2</sup>	1392,30
11	Количество машино-мест	м/м	31
12	Продолжительность строительства, в том числе:	мес	9
	подготовительный период	мес	1

13	Категория электроснабжения	кат	I,II
14	Расчетная мощность электроприемников	кВт	737
15	Расход воды на наружное пожаротушение	л/с	110
16	Расход воды на внутреннее пожаротушение, в том числе:	л/с	40,40
	Пожарные краны 2х5,20	л/с	10,40
	Спринкеры	л/с	30,00
17	Объем водопотребления	м <sup>3</sup> /сут	39,73
18	Объем водоотведения	м <sup>3</sup> /сут	37,93
19	Расход холодной воды на полив территории	м <sup>3</sup> /сут	1,80
20	Дождевые стоки	л/с	14,30
21	Общий расход тепла, в том числе:	кВт	1161,45
	Расход тепла на отопление	кВт	184,00
	Расход тепла на вентиляцию	кВт	552,50
	Расход тепла на ВТЗ	кВт	202,00
	Расход тепла на ГВС	кВт	222,95
22	Общий расход холода	кВт	390,00

#### 1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:

- Проектная организация ООО «Мерлин-Про», 111394, г. Москва, ул. Перовская, д.61/2, стр.1. ОГРН 1107746310264, ИНН 7720683843.

СРО № П.037.77.4035.10.2012 от 01.10.2013г., выдано «некоммерческое партнерство саморегулируемая организация «Объединение инженеров проектировщиков», регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-037-26102009, находящиеся по адресу: 107023, г. Москва, пл. Журавлева, д.2, стр.2, этаж 5, пом.1.

- Проектная организация ООО «СМУЭР», 105425, г. Москва, ул. 3-я Парковая, д. 41А, стр. 1. ОГРН 1117746505271, ИНН 7719782494.

СРО № 0118.01-2013-7719782494-П-091 от 19.03.2013 г. Выдано «саморегулируемая организация некоммерческое партнерство «ПРОЕКТ-ПЛАНЕТА», регистрационный номер в государственном реестре № СРО-П-091-18122009, находящиеся по адресу: 107140, г. Москва, ул. Русаковская, д. 13.

#### 1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель, заказчик, застройщик – ООО «АМС Металл-инвест», Адрес 123298, г. Москва, ул. Маршала Малиновского, д.6, корп.1, оф.3.

ОГРН 1027700564682, ИНН 7718202895.

**Источник финансирования** – средства Заказчика.

## Описание рассмотренной документации (материалов)

### 2.1. Основания и исходные данные для подготовки проектной документации:

- Задание на проектирование (приложение №7 к договору №863-13-Р) от 10.01.2013 г.
- Кадастровый паспорт земельного участка (выписка из государственного кадастра недвижимости) №77/501/12-42341 от 10.07.2012г.
- Градостроительный план земельного участка № RU77-159000-006035 выданный ООО «АМС Металл-инвест» утвержден приказом Комитета по архитектуре и градостроительству г. Москвы от 12.09.2012.
- Договор аренды земли от 31.10.02г. № М-08-019072 сроком до 27.07.2047г..
- Технические условия на водоснабжение и канализование № 21-0435/13 от 05.03.2013 г.;
- Технические условия № 363 от 02.04.2013 г. На присоединение к сети проводного радиовещания и для сопряжения с Региональной автоматизированной системой оповещения г. Москвы;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 3858-01-ТУ/1 от 18.03.2013 г.;
- Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 13-9/1664 от 27.05.2013 г.;
- Договор №3858-01-ДО между ОАО «ОЭК» и ООО «АМС Металл-инвест», разрешающий осуществить комплекс мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств.

### 2.2. Описание технической части проектной документации

#### 2.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

- Том 1 «Пояснительная записка». Шифр 1 863-13-Р-ПЗ.
- Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Шифр 2 863-13-Р-ПЗУ.
- Том 3 «Архитектурные решения». Шифр 3 863-13-Р-АР.
- Том 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Шифр 4 863-13-Р-КР.
- Том 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
- Том 5 книга 1 «Система электроснабжения». Шифр 5 863-13-Р-ИОС 1.
- Том 5 книга 2 «Система водоснабжения». Шифр 5 863-13-Р-ИОС 2.
- Том 5 книга 3 «Система водоотведения». Шифр 5 863-13-Р-ИОС 3.
- Том 5 книга 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Шифр 5 863-13-Р-ИОС 4.
- Том 5 книга 5 «Сети связи». Шифр 5 863-13-Р-ИОС 5.
- Том 5 книга 6 «Технологические решения». Шифр 5 863-13-Р-ИОС 6.
- Том 6 «Проект организации строительства». Шифр 6 863-13-Р-ПОС.
- Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Шифр 8-863-13-Р-ООС.
- Том 9.1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Шифр 9.1 863-13-Р-ПБ.
- Том 9.2 «Система пожаротушения». Шифр 9.2 863-13-Р-ПТ.
- Том 9.3 «Автоматическая пожарная сигнализация». Шифр 9.3 863-13-Р-АПС.
- Том 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Шифр 10 863-13-Р-ОДИ.
- Том 10.1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».
- Том 11 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и

требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». Шифр 10.1 863-13-Р-ЭЭ.

## **Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:**

### **2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка**

Участок строительства торгового комплекса расположен по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Митино, ул. Митинская, вл.29.

Участок граничит:

- с северо-востока на расстоянии около 10 м с красными линиями проезжей части ул. Митинской;
- с юга, запада и севера – с участками сложившейся застройки жилого микрорайона;
- с запада вплотную к участку расположено здание ТП (адрес: ул. Митинская вл. 31 стр. 1 подлежащее демонтажу с переносом по отдельному проекту.

В настоящее время территория строительства торгового комплекса свободна от застройки, естественный растительный покров не сохранен.

Основной подъезд к зданию предусмотрен со стороны дублера Митинской улицы. В качестве противопожарного проезда используется существующий проезд со стороны участка построенного жилого дома и существующий проезд между зданием торгового центра и ТРЦ «Ладья». Круговой объезд предусмотрен шириной 4,2 – 5,5 м.

На территории участка торгового центра предусмотрены: парковка на 2 м/м для инвалидов на креслах-колясках, хозяйственная зона с устройством площадки для мусоросборника.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории торгового комплекса.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 174,40.

Продольные уклоны проездов и тротуаров приняты 0,010 – 0,006, поперечный уклон – 0,020.

Отвод поверхностных вод осуществляется самотеком в дождеприемные решетки ливневой канализации.

Благоустройство территории торгового комплекса включает следующие мероприятия:

- устройство твердых покрытий проездов, автостоянок, тротуаров;
- устройство площадки для мусоросборников;
- озеленение территории в пределах благоустройства участка.

Покрытие проездов, тротуаров и отмостки предусмотрено из асфальтобетона.

Предусмотрена посадка зеленых насаждений вдоль границ участка.

Толщина растительного слоя земли для устройства газонов принята 20 см.

На участке предусмотрены контейнеры для мусора, урны, скамьи, цветочницы.

### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Представлен генеральный план участка торгового центра, утвержденный управлением архитектурного совета и согласования проектов Комитетом по архитектуре и градостроительству г. Москвы от 19.02.2013 г.
- Выполнен дополнительный пандус на входе в здание, расположенный в осях 4-5/Е, с расстоянием до стоянки личного автотранспорта инвалидов менее 50 м.

- Принято 3 машино/места (10% от общего количества машино/мест) для маломобильных групп населения, в том числе 2 машино/места для автотранспорта инвалидов на креслах-колясках.
- В текстовой части отражено наличие на территории строительства существующих подземных коммуникаций.
- На плане организации рельефа указаны отметки низа и верха лестниц, крылец, пандусов.
- В графической части отображен вынос инженерных сетей с зоны строительства.
- На схеме планировочной организации земельного участка указаны скважины инженерно-геологических изысканий.

### 2.2.3. Архитектурные решения

Торговый центр представляет собой трехэтажное здание с помещениями розничной торговли продовольственными и непродовольственными группами товаров, расположенными на первом и втором этажах, объектами общественного питания на третьем этаже и парковкой на 29 машино/мест.

Здание в плане имеет сложную форму с размерами в осях 31,20 x 64,57 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 174,40.

Высота этажей принята 4,8 м. Высота помещений на отметке 14.400 в частоте от пола до низа покрытия – 3,4 м, высота подвального этажа (автопарковка) – 3,6 м.

В подземном уровне на отметке минус 3,600 предусмотрена парковка на 29 машино/место, пост охраны, технические помещения ввода и контроля инженерных систем.

На первом этаже, на отметке 0.000 размещены зоны розничной торговли непродовольственными товарами, сетевой продовольственный универмаг, зона загрузки и хранения товаров, санитарно-технические помещения, помещение охраны и пост пожарной охраны. В центральной зоне здания в осях 4-7/Б-В предусмотрено многосветное пространство с размещением эскалатора и пассажирского лифта, оборудованного кабиной глубиной 2100 мм.

На втором этаже, на отметке 4,800 расположены зоны розничной торговли непродовольственными товарами, санитарно-технические и технические помещения (помещение видеонаблюдения, серверной, электропитовой).

На третьем этаже, на отметке 9,600 размещены зоны общественного питания: кафе на 80 посетителей, детское кафе на 60 посетителей, кухни с цехами для приготовления горячих и холодных блюд, кладовые и подсобные помещения, санитарно-технические помещения для посетителей и персонала.

На отметке 14,400 предусмотрена антресоль кафе в осях 7-10/Г-Е, в осях 1/1-5/Б-Д предусмотрен блок технических помещений и помещения персонала торгового комплекса.

Кровля – плоская, частично эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Для вертикального сообщения между этажами предусмотрено: три лестницы типа Л1, пассажирский лифт с уровня парковки на первый этаж грузоподъемностью 320 кг и габаритами кабины 800 x 1100 мм, пассажирский лифт с первого этажа на третий грузоподъемностью 630 кг и габаритами кабины 1100 x 1400 мм, пассажирский лифт с первого этажа на третий грузоподъемностью 800 кг и габаритами кабины 1350 x 1400 мм.

Технологическую связь между этажами осуществляют два грузовых лифта и подъемник. Лифт для подъема продуктов на третий этаж грузоподъемностью 630 кг и габаритами кабины 1100 x 1400 мм, лифт для подъема непродовольственных товаров грузоподъемностью 800 кг и габаритами кабины 1350 x 1400 мм, подъемник для пищевых отходов грузоподъемностью 320 кг и габаритами кабины 800 x 1100 мм.

#### *Наружная отделка.*

Ограждающие конструкции надземных этажей: пенобетонные блоки толщиной 200 мм, полужесткие минераловатные плиты «Венти-Батс», «Фасад-Батс» с базальтовым наполнением толщиной 150 мм, вентилируемые фасадные системы «Alucom», «Металл-Профиль», или их аналоги, утепленные сэндвич-панели типа Qbiss «TRIMOTERM» производитель Trimod.d. Словения.

#### *Внутренняя отделка.*

Общественные зоны: ограждающие конструкции – гипсокартонные перегородки, перегородки из керамзитовых блоков со штукатуркой под окраску, витражи. Полы наливные и керамогранитная плитка. Потолочная система «Грильятто» в торговых и общественных зонах, «Армстронг» в производственных помещениях, технических и коридорах.

Зоны торговли: ограждающие конструкции – гипсокартонные перегородки, перегородки из керамзитовых блоков со штукатуркой под окраску, витражи. Полы наливные и керамогранитная плитка. Потолочная система «Грильятто», во вспомогательных помещениях и зонах хранения система «Армстронг».

Зоны общественного питания: ограждающие конструкции – гипсокартонные перегородки с заполнением полужесткими минераловатными плитами (Акустик-Батс) с базальтовым наполнением толщиной 100 мм, перегородки из керамзитовых блоков со штукатуркой под окраску, витражи. Полы наливные и керамогранитная плитка. Потолки подвесные типа «Грильятто» в обеденных залах, в зонах хранения и приготовления пищи – система «Армстронг», ГКЛ на металлокаркасе, реечные во влажных помещениях. Полы наливные и керамогранитная плитка и керамогранит в зоне кухни.

Полы помещений подземной парковки и зоны загрузки товаров бетонные с применением упрочняющего состава типа Мастертоп-100.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Указан тип и высота облицовки стен в помещениях с влажным режимом и в охлаждаемых камерах.
- Вход в помещение общественного туалета предусмотрен через шлюз.
- В центральной зоне здания в осях 4-7/Б-В предусмотрен пассажирский лифт с глубиной кабины 2100 мм.
- На планах этажей обозначены позиции заполнения проемов окон и дверей.
- В технико-экономических показателях указана площадь торговых помещений.
- Планы этажей в разделе «Архитектурные решения», приведены в соответствие с разделом «Технологические решения».
- В текстовой части дано описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибраций и другого воздействия.

#### **2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Здание торгового центра 3-х этажное, с надстройками и подземным одноэтажным гаражом.

Уровень ответственности здания – нормальный, степень огнестойкости II.

При проектировании строительных конструкций приняты следующие нагрузки и воздействия:

- расчетная зимняя температура воздуха - минус 28°C;
- расчетное значение снеговой нагрузки – 1,8 кПа (180, 0 кгс/м<sup>2</sup>);
- нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа (23,0 кгс/м<sup>2</sup>).

Расчет конструкций каркаса выполнен с использованием программного комплекса SCAD

Office версии 11.5, расчет шпунтового ограждения в программном обеспечении MicroFe Статика Ing+2011.

Здание имеет в плане форму неправильного многоугольника, с размерами в плане: по оси Е, в осях 1-5 - 30м., в осях 5-7 - 15.780м., в осях 7-10 - 25.200м.; по оси 1, в осях А-Е - 29.2м.

Здание по высоте имеет 3 уровня: 1 уровень - отметка верха железобетонного перекрытия 4.720; 2 уровень - отметка верха железобетонного перекрытия 9.520; 3 уровень - отметка верха железобетонного перекрытия 14.320. Высота этажей 4.80 м. Отметка верха железобетонного перекрытия надстроек 17.950. Отметка верха железобетонной плиты подземного гаража – 3.700.

В здании запроектированы три монолитные железобетонные лестницы на всю высоту здания, а также монолитные шахты лифтов, которые являются ядрами жесткости. Монолитные железобетонные балочные перекрытия обеспечивают пространственную жесткость железобетонного каркаса в горизонтальной плоскости.

Каркас здания монолитный, железобетонный, рамный с жесткими узлами крепления колонн к фундаментам и с жесткими (рамными) узлами сопряжения балок перекрытия с колоннами. Сетка колонн переменного шага: 6600х8400 мм и 5300х8400 мм. Перекрытия и пандус монолитные, железобетонные толщ. 250мм. Основные сечения колонн 500х500 и балок 500х600 мм. Все железобетонные конструкции выполняются из бетона В30, F75 и арматуры класса А500с, А240с по СТО АСЧМ 7-93.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 174,400.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщ. 700 мм, выполняемая из бетона класса В30, W4, F200 и арматуры класса А500с по СТО АСЧМ 7-93 по подготовке из бетона класса В10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит:

ИГЭ-2 суглинок мягкопластичной и тугопластичной консистенции с характеристиками при  $a=0.85$ :  $\rho=1,93\text{г/см}^3$ ,  $c=26\text{ КПа}$ ,  $E=12\text{ МПа}$ ,  $\varphi=17\text{ град}$ . В зоне сезонного промерзания грунт подвержен воздействию сил морозного пучения и относится к среднепучинистым грунтам.

При устройстве котлована, в связи с ограниченной площадью, запроектировано шпунтовое ограждение из труб  $D_n=273\text{ мм}$ ,  $L=7.5\text{ м}$ , шаг 1000 мм, по контуру здания. По окончании работ по устройству шпунтового ограждения, производится выемка грунта до отметки дна котлована - 4.500.

Ограждающими конструкциями подвала приняты железобетонные стены толщ. 300 мм из бетона В30, W4, F200 и арматуры класса А500с по СТО АСЧМ 7-93.

Подземная часть включает в себя выполнение подпольных каналов и приемков. Каналы и приемки выполнены в монолитном железобетоне, перекрыты съемными стальными щитами.

Наружные ограждающие конструкции здания – вентилируемый фасад из керамогранита с утеплителем минеральной ваты типа «Rockwool» ( $g=100\text{кг/м}^3$  и толщиной 150 мм) по монолитным железобетонным стенам 200, 300 мм или по стенам из пенобетонных блоков и утепленный витраж.

Цоколь на высоту 1,20 м выполняется из монолитного железобетона с эффективным утеплителем и облицовкой керамогранитными плитками.

Надстройки и перголы на кровле, фахверки для крепления алюминиевых витражей по фасадам, лестницы на кровле разработаны из стальных конструкций в соответствии с СН460-74, СНиПП-23-81\*. Металлические конструкции запроектированы из стали С255 по ГОСТ 27772-88.

Покрытия надстроек выполняются из монолитного железобетона по профнастилу,

толщиной 125 мм, армирование арматурой класса А400.

Внутренние перегородки в подвале, толщиной 120 мм, запроектированы из керамического полнотелого кирпича, в надземных этажах - толщина 150 мм – из гипсокартонных листов.

Ворота в стоянку – стальные, утепленные, с калиткой.

Двери внутренние – в зависимости от назначения приняты стальные, огнестойкие, из ПВХ профилей.

Окна с одинарными ПВХ переплетами с двойным остеклением (однокамерный стеклопакет) с открывающимися вручную фрамугами.

Витражи, в том числе и витражи входов с алюминиевыми переплетами с двойным остеклением (двухкамерный стеклопакет).

Для защиты здания от прямых ударов молнии в электротехнической части предусматривается молниезащита кровли.

Дождевые воды с кровли ТК отводятся в ливневую канализацию при помощи внутренних ливнестоков.

Кровля плоская рулонная с утеплителем Руф Баттс Н и В, плотностью 115 и 190 кг/м.куб, толщиной по 100мм каждый. Водосток с кровли внутренний.

Проектом предусмотрены металлические лестницы в местах перепада высот кровель и вертикальные пожарные лестницы для выхода на кровлю.

В качестве гидроизоляция стен подвала применена геомембрана LDPE по утеплителю из пенополиуретана толщиной 100 мм.

Нагрузки от временного складирования материалов на фундаментную плиту и перекрытия не превышают принятые расчетные нагрузки.

Антикоррозионная защита закладных и соединительных элементов в стыках несущих и ограждающих железобетонных конструкций выполняется методом цинкования или холодного нанесения цинкосодержащих покрытий.

Антикоррозионная защита металлоконструкций выполняется лакокрасочными цинкосодержащими составами.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- В проект внесены сведения о пучинистых свойствах грунта ИГЭ-2.
- Уточнена марка по морозостойкости фундаментов (F200).
- В связи с использованием в процессе строительства фундаментной плиты для установки башенного крана и междуэтажных перекрытий для складирования материалов и конструкций в проект внесено требование к соответствующим временным нагрузкам, поскольку их значения не должны превышать принятые расчетные.
- На поэтажные планы этажей внесены размеры помещений.
- Проект дополнен фрагментами армирования фундаментной плиты и плит перекрытий с показом фонового и дополнительного армирования.
- Представлен расчет на продавливание фундаментной плиты и добавлено поперечное армирование по результатам расчета.
- В армировании плит перекрытий добавлена верхняя опорная арматура.
- Дано принципиальное решение по армированию монолитных железобетонных плит перекрытий по профнастилу надстроек.
- Представлен расчет лестничных маршей (4,5 м) и добавлена опорная пролетная арматура по результатам расчета.
- Уточнено конструктивное решение перекрытия на отметке верха 14.420 в осях 5-10.

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

### 2.2.5.1. Система электроснабжения

#### *Вынос электрических сетей*

Вынос электрических сетей с территории застройки предусматривается в соответствии с техническими требованиями ОАО «ОЭК» №3887-08-ТТ, техническими условиями ОАО «МОЭСК» №И-13-00-916027/115. Проектом предусматривается демонтаж кабельных линий в связи с ликвидацией существующей ТП21595 и прокладка кабельных линий до новой встраиваемой ТП1.

Проектом предусматривается:

- 1 этап (направления кабельных линии попадающих в зону строительства объекта):
  - прокладка 4 КЛ 0,4 кВ ТП 21595 - в.в. 113758 – АСБ-1 (4х185) (L<sub>кл</sub>= 59 м);
  - демонтаж 4 КЛ 0,4 кВ ТП21595- в.в. 113758 – АСБ-1 (4х185) (L<sub>кл</sub>= 42 м).
- 2 этап (направления переключаемых кабельных линий из ТП 21595 в новую ТП-1):
  - прокладка 4 КЛ 0,4 кВ ТП-1 – в.в. 113758 – АПвБбШп-1 (4х185) (L<sub>кл</sub>= 34 м);
  - демонтаж 4 КЛ 0,4 кВ ТП 21595 - в.в. 113758 – АСБ-1 (4х185) (L<sub>кл</sub>= 59 м);
  - прокладка 2 КЛ 0,4 кВ ТП-1 – в.в. 103105 – АПвБбШп-1 (4х185) (L<sub>кл</sub>= 145 м);
  - демонтаж 2 КЛ 0,4 кВ ТП21595 – в.в. 103105 – ААБ-1 (4х185) (L<sub>кл</sub>= 90 м);
  - прокладка 4 КЛ 0,4 кВ ТП-1 – в.в. 103106. – АПвБбШп-1 (4х95) (L<sub>кл</sub>= 110 м);
  - демонтаж 4 КЛ 0,4 кВ ТП-21595– в.в. 103106. – ААБ-1 (4х95) (L<sub>кл</sub>= 45 м).

#### *Система электроснабжения*

Электроснабжение торгового комплекса, в соответствии с техническими условия (ТУ) ОАО «Объединенная энергетическая компания» от 18.03.2013 №3858-01-ТУ/1, предусматривается по двум взаимно резервирующим кабельным линиям 0,4кВ с разных секций РУ-0,4кВ проектируемой двух трансформаторной подстанции (ТП). Проектируемая ТП 10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000 кВА- встроенная в здание, располагается на первом этаже в осях «1.1-2.1/Д-Е». Помещение камеры трансформаторов и РУ-10 кВ имеют отдельный выход наружу.

В данную проектную документацию решения по трансформаторной подстанции не входят. В соответствии с п.10 ТУ, строительство, оборудование и наладку ТП, прокладку кабельных линий 10 кВ сетевая организация осуществляет по отдельному индивидуальному проекту.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии проектом предусматривается организация главного распределительного щита (ГРЩ) в помещении электрощитовой (помещение 2.15) на отм. 4.800. Для электроприемников подземной автостоянки, ИТП предусматриваются самостоятельные ВРУ с устройством АВР. Каждое ВРУ запитывается по двум взаимно резервирующим кабельным линиям 0,4 кВ.

По надежности электроснабжения проектируемые электроприемники относятся к потребителям II, I категории. Электроснабжение потребителей I категории (система пожаротушения, приборы охранно-пожарной сигнализации, лифтовое оборудование, аварийное освещение, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, средства автоматизации и диспетчеризации инженерных систем, телекоммуникационное оборудование, технические средства охраны и устройства связи) запитаны от панели АВР ГРЩ.

Основными электроприемниками торгового комплекса являются: рабочее и аварийное

освещение, офисное оборудование, оборудование ресторана и кафе, торговое оборудование продуктовых и промтоварных магазинов, общеобменная вентиляция, система кондиционирования, вентиляторы противодымной защиты, насосы внутреннего противопожарного водопровода и автоматической установки пожаротушения, лифты и пассажирские эскалаторы, технические средства охраны и устройства связи, серверное оборудование.

Расчетная мощность проектируемых электроприемников составляет 737 кВт.

Система заземления – TN-S.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ГРЩ 0,4 кВ электронными счетчиками трансформаторного включения. Технический учет осуществляется электронными счетчиками в ВРУ арендаторов.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг-LS.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 380/220 В, ремонтного – 36 В с использованием понижающего разделительного трансформатора. Светильники аварийного освещения оснащаются встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающие автономное питание в течение 1 часа.

Эвакуационное освещение предусматривается по маршруту эвакуации:

- в коридорах;
- в зоне изменения направления маршрута эвакуации;
- на лестничных маршах;
- перед эвакуационными выходами;
- перед медпунктом;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации.

Эвакуационное освещение зон повышенной опасности предусматривается:

- в помещениях электрощитовых;
- в технических помещениях оборудования инженерного обеспечения (ИТП, насосная);
- в технических помещениях кухни;
- на посту охраны, в серверном помещении.

В помещениях подземной автостоянки планируется применить световые указатели выходов, направлений движения. Аварийное освещение предусматривается постоянно действующим, включаемым одновременно с осветительными приборами общего освещения.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусматривается:

- организация основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание путем объединения следующих проводящих частей: PEN-проводника питающей линии, заземляющего проводника, присоединенного к заземлителю, металлических частей каркаса здания, металлических труб коммуникаций;
- организация дополнительной системы уравнивания потенциалов для технических помещений, душевых поддонов;
- защитное зануление токопроводящих частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением;
- использование устройств защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА в розеточных сетях.

Проектом предусматривается молниезащита здания. В качестве молниеприемника запроектирована молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм с ячейками не

более 10х10 м, уложенная под слой негорючей гидроизоляции. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных колонн, которые через каждые 20 м соединяют молниеприемную сетку с закладными заземлителями фундаментной плиты. Все выступающие над кровлей здания металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Представлены технические условия ОАО «Объединенная энергетическая компания» от 18.03.2013 №3858-01-ТУ/1 на технологическое присоединение к электрическим сетям.

#### **2.2.5.2. Системы водоснабжения**

Водоснабжение предусматривается двумя вводами диаметром 150 мм от существующего кольцевого водопровода. Подключение предусмотрено в существующей камере с установкой запорной арматуры.

Расход воды на наружное пожаротушение – 110 л/с, внутреннее – две струи по 5,2 л/с (из пожарных кранов) и 35,2 л/с автоматическое пожаротушение (спринклерное).

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта и двух запроектированных. Предусмотрена установка двух пожарных гидрантов на существующей сети.

Наружные сети от подсоединения к существующей магистрали до наружной стены здания выполняются из полимерных многослойных труб, произведенных методом соэкструзии ПЭ100, и модифицированного ПЭ100, с защитным покрытием из светостабилизированной минералонаполненной композиции, с повышенной устойчивостью к механическим повреждениям. Непосредственно ввод выполняется трубами из высокопрочного чугуна (ВЧШГ), с внутренним цементно-песчаным покрытием. Сеть водопровода прокладывается на глубине 1,9 м по песчаному основанию толщиной 100 мм.

В здании предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

На вводе в здание на сети холодного водоснабжения запроектирован водомерный узел диаметром 65 мм. Расчетный потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды – 37,75 м, гарантированный напор – 25 м.

Горячее водоснабжение, предусмотрено от водонагревателя, устанавливаемого в помещении теплового узла. В летний период предусмотрено использование для нужд горячего водоснабжения емкостных электроводонагревателей устанавливаемых в помещении ИТП. Для обеспечения циркуляции горячего водоснабжения предусмотрены насосы UPS 25–80- 180 (Q=4 м<sup>3</sup>/ч, H= 4 м, рабочий и резервный).

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены повысительные установки: GRUNDFOS Hydro Multi –E 2 CME 15-1 (Q=22,3 м<sup>3</sup>/ч, H= 13 м, рабочий и резервный).

Для внутреннего пожаротушения в здании предусмотрены пожарные краны диаметром 65 мм, устанавливаемые в шкафах, укомплектованных в соответствии с требованиями НПБ 151-2000. Пожарные краны устанавливаются на сети автоматического пожаротушения на отметке 1,35 м от чистого пола.

В помещении парковки и на этажах предусмотрено автоматическое пожаротушение.

Магистральные трубопроводы и стояки предусмотрены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91, подводки к приборам из металлополимерных труб. Магистральные трубопроводы и стояки теплоизолируются. Пересечения трубопроводами стен и перекрытий выполняется с устройством стальных гильз.

### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Приведены описание запроектированных наружных сетей водопровода и глубина прокладки наружных сетей водопровода.
- Приведены расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение; решения по наружному пожаротушению; характеристика повысительных насосов (производительность, напор) хозяйственно-питьевого водоснабжения и циркуляционных для горячего водоснабжения.
- Предусмотрены поливочные краны в санузлах с тремя унитазами и более.

### **2.2.5.3. Системы водоотведения**

Отведение стоков от запроектированного объекта предусмотрено в существующие сети канализации.

Наружные сети бытовой и дождевой канализации запроектированы из чугунных труб с внутренним цементно-песчаным покрытием, с прокладкой на глубине 1,2-1,6 м по песчаному основанию толщиной 100 мм. Колодцы предусмотрены из сборного железобетона с наружной гидроизоляцией.

Учет сточных вод осуществляется ультразвуковыми расходомерами - счетчиками (стационарный вариант для самотечных трубопроводов и коллекторов) марок: Днепр-7-В-Д150-М2-Т(4-20)-С-К.3485-А (для бытовых стоков) и Днепр-7-В-Д200-Ы2-Т(4-20)-С-К8485-А (для дождевых стоков). Расходомеры-счетчики самотечных стоков устанавливаются в трубопроводах канализации на выпусках в колодцах внутриплощадочной сети с расположением блоков управления счетчиком в центральном диспетчерском пункте.

В здании запроектированы сети бытовой, производственной и дождевой канализации с устройством раздельных выпусков.

На сети производственной канализации на выпуске предусмотрена установка жиросъемника «KESSEL Euro E+S M» производительностью 7л/с. Жиросъемник предусматривается с установкой в подвале, в изолированном помещении.

Для отвода стоков от подземного паркинга от системы АУПТ предусмотрена лотковая система водоотвода с устройством приемков для сбора стоков. В приемках устанавливаются дренажные насосы, которые перекачивают стоки в наружные сети ливневой канализации.

Сети внутренней бытовой, дождевой и производственной канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отведения стоков из помещений на отм. минус 3.600 предусмотрены приемки с дренажными насосами.

Баланс объемов водопотребления и водоотведения:

- водопотребление – 39,73 м³/сут;
- водоотведение – 37,93 м³/сут;
- полив территории - 1,8 м³/сут;
- дождевые стоки – 14,3 л/с.

### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Приведены описание запроектированных наружных сетей канализации; глубина прокладки наружных сетей канализации; решения по прокладке сетей канализации.
- Устранено несоответствие по расходу дождевых стоков с кровли здания в таблице баланса и в тексе ПЗ альбом 5.3 863-13-Р-ИОС 3.
- Прокладка сетей канализации через помещения торговых залов и предприятий общественного питания предусмотрено в оштукатуренных коробах без устройства ревизий.

- Предусмотрены трапы в санузлах с тремя унитазами и более.
- Предусмотрены прочистки и ревизии на горизонтальных участках сетей канализации в помещениях на отм. минус 3.600.

#### **2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**

*Источником теплоснабжения* для систем отопления, вентиляции и кондиционирования является тепловой пункт, расположенный на отм.-3,600 в осях 9-10/Г-Д. Согласно Условиям подключения №13-9/2217-1 к системам теплоснабжения РТС «Пенягино» Филиала №9 «Северо-Западный» ОАО «МОЭК» теплоносителем является горячая вода с параметрами 150-70°C с понижением температуры теплоносителя в ИТП.

В качестве теплоносителя систем отопления, вентиляции, воздушно-тепловых завес принята вода с параметрами 95-70°C.

Для систем ГВС принята вода с параметрами 60-5°C.

Присоединение систем отопления, вентиляции ВТЗ и горячего водоснабжения принято по следующим схемам:

- отопление, вентиляция и ВТЗ по независимой схеме через пластинчатый теплообменник с регулированием отпуска тепла по температуре наружного воздуха;
- ГВС по независимой схеме через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме и циркуляцией.

Тепломеханическое оборудование ИТП разработано в виде блоков: узла теплового ввода, блока отопления, вентиляции и ВТЗ, горячего водоснабжения.

На подающем и обратном трубопроводах сетевой воды предусмотрены прямые участки для установки приборов учета тепловой энергии. Для учета расхода воды на подпитку устанавливается водомер горячей воды, для учета расхода воды на ГВС устанавливается счетчик холодной воды.

*Источником холодоснабжения* для системы кондиционирования воздуха (центральных кондиционеров и фанкойлов) является холодильная машина с воздушным охлаждением и функцией «free cooling» (фирмы BLUE BOX/ Италия).

В качестве холодоносителя для центральных кондиционеров, расположенных в венткамерах, и фанкойлов принята холодная вода с параметрами 7-12°C.

На системах, обслуживающих торговые залы (КЗ, ВЗ), предусмотрены системы рекуперации тепла при помощи утилизации тепла выбросного воздуха с применением промежуточного теплоносителя (этиленгликоль 40%).

Самостоятельные вытяжные системы предусмотрены из помещений санитарных узлов и помещений хранения отходов.

Над оборудованием, выделяющим вредные вещества, предусмотрены местные отсосы.

В торговых помещениях и помещениях кафе предусмотрено кондиционирование приточного воздуха без увлажнения. В остальных помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Минимальная норма наружного воздуха на одного человека принята из расчета:

- 60м<sup>3</sup>/ч – в помещениях с постоянным (более 2-х часов) пребыванием людей;
- 20м<sup>3</sup>/ч – с временным (менее 2-х часов) пребыванием людей.
- 30м<sup>3</sup>/ч – на посетителей магазинов.

Процесс кондиционирования воздуха осуществляется совместным действием центральных кондиционеров и устанавливаемых в помещениях местных систем охлаждения

рециркуляционного воздуха - вентиляторных доводчиков (фанкойлов).

В центральных кондиционерах используется прямоточная схема обработки воздуха, включающая:

- очистку воздуха;
- в холодный период подогрев воздуха в водяном воздухонагревателе;
- в теплый период охлаждение воздуха в поверхностном воздухоохладителе.

Вентиляторные доводчики (фанкойлы) устанавливаются за подшивным потолком обслуживаемого помещения и работают только в режиме охлаждения по двухтрубной схеме.

В помещении зоны парковки приточный воздух подается в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Кондиционирование воздуха и вентиляция кафе предусматривается отдельными системами для обеденного зала и кухни со вспомогательными помещениями.

Удаление воздуха от местных отсосов технологического оборудования кухни обеспечивается отдельными вытяжными системами с механическим побуждением. Часть приточного воздуха в помещения кухни поступает перетеканием воздуха из коридора.

Для круглосуточного и круглогодичного поддержания необходимой для работы оборудования температуры в помещении серверных предусматриваются автономные сплит - системы кондиционирования воздуха. Предусмотрен 100% резерв.

Забор наружного воздуха для систем кондиционирования и вентиляции производится из наиболее чистых зон, расположенных выше отметки +14,400.

Воздухораздающие устройства снабжены устройствами для регулирования расхода и аэродинамических характеристик струи. Воздухоприемные устройства комплектуются устройствами для регулирования расхода.

Магистральные воздуховоды систем кондиционирования воздуха, приточно-вытяжной вентиляции, магистральные холодопроводы и дренажные трубопроводы фанкойлов прокладываются за подшивными потолками коридоров и холлов.

Воздуховоды систем кондиционирования воздуха, приточной и вытяжной вентиляции в пределах обслуживаемого этажа предусмотрены класса «П» из оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80).

Все воздуховоды систем кондиционирования воздуха от выхода из вентилятора до воздухораспределителя предусматриваются с тепловой изоляцией листовым изоляционным материалом «Пенофол».

Воздуховоды систем местных отсосов оборудования кухни выполнены из черной тонколистовой стали  $\delta = 1,0$  мм на сварке сплошным швом. Для очистки воздуха от масляных и жировых аэрозолей, удаляемых местными отсосами от кухонных плит из горячих цехов, предусмотрено устройство фильтров.

В системах вентиляции предусмотрено:

- выполнение коллекторов и транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости;
- прокладка транзитных воздуховодов за пределом обслуживаемого этажа в шахтах, имеющих нормируемый предел огнестойкости;
- установка в местах пересечения

воздуховодами противопожарных преград огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости в зависимости от огнестойкости противопожарной преграды, но не менее 1 часа;

- установка огнезадерживающих клапанов в местах присоединения поэтажных воздуховодов

; вертикальным стоякам;

- устройство автономных систем вентиляции для каждого пожарного отсека;
- централизованное и автоматическое отключение систем вентиляции при возникновении пожара.

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла, электроэнергии предусматривается:

- поддержание заданных параметров воздушной среды, теплоносителя и холодоносителя;
- защита воздухонагревателей от замораживания;
- местное и дистанционное управление вентиляционными системами;
- блокировка вентиляционного оборудования;

и) между элементами самой вентсистемы;

й) с системами противопожарной автоматики.

### *Противодымная защита*

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании предусмотрено устройство систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Системы противодымной защиты запроектированы отдельными для каждого пожарного отсека.

Для обеспечения противопожарных требований, предусматриваются следующие мероприятия:

- Выполнение воздуховодов и каналов из негорючих материалов класса «П» с пределом огнестойкости не менее:

- EI150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого отсека при удалении продуктов горения из автостоянки;

- EI30 – для вертикальных и горизонтальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека; при удалении продуктов горения из коридоров;

- Установка обратных клапанов у вентиляторов;

- Установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее:

- EI30- для коридоров;

- Исполнительные механизмы противопожарных нормально закрытых (в том числе дымовых) клапанов приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода (МВЕ(220) фирмы Belimo).

Для обеспечения противодымной защиты объекта проектируются автономные, автоматически и дистанционно управляемые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Системами противодымной вентиляции предусматривается:

-удаление продуктов горения с механическим побуждением тяги из коридоров длиной более 15 м без естественного освещения зданий с числом этажей два и более;

- удаление продуктов горения с естественным побуждением тяги из атриума высотой более 15 м с дверными проемами, выходящими в пространство атриума;

- удаление продуктов горения с механическим побуждением тяги из помещений для хранения автомобилей закрытых подземных автостоянок;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в шахтах лифтов при отсутствии у выхода из них тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре;
- подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы лифтовых шахт подземного уровня;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в пожаробезопасной зоне;
- подача наружного воздуха для создания избыточного давления в шахтах лифтов, имеющих выходы в пожаробезопасную зону.

На системах, обслуживающих пожаробезопасные зоны, для создания приемлемых температурных условий для находящихся в помещении людей запроектированы установки электрокалориферов.

### *Холодоснабжение*

Для снабжения холодной водой центральных кондиционеров и фанкойлов предусмотрено устройство холодильной станции, с возможностью работы в зимнем режиме.

Холодильная станция имеет в своем составе:

- холодильную машину с воздушным охлаждением, расположенную на кровле здания;
- пластинчатые теплообменники (вода – раствор этиленгликоля);
- группы циркуляционных насосов контура с этиленгликолем;
- группы циркуляционных насосов водяного контура;
- распределительные гребенки;
- расширительные баки водяного и этиленгликолевого контуров;
- запорную и распределительную арматуру.

В наружном контуре холодоснабжения от холодильной машины к теплообменникам принят холодоноситель (раствор этиленгликоля 40%) с параметрами 5/10°C. Во внутреннем контуре холодоснабжения от теплообменников к потребителям (фанкойлы и охладители кондиционеров) в качестве холодоносителя принята вода с параметрами 7/12°C. Каждый из контуров чиллер-теплообменник, теплообменник-потребители оснащен группой циркуляционных насосов и запорно – регулирующей арматурой.

При температуре наружного воздуха ниже минус 4°C холодильная машина переходит в режим работы «free cooling»- свободное охлаждение.

Переключение работы системы холодоснабжения между режимами происходит автоматически.

Прокладка трубопроводов к потребителям (фанкойлам) производится в пространстве подшивных потолков коридоров.

Трубопроводы холодоснабжения фанкойлов (горизонтальные разводки диаметром менее 57мм) приняты трубопроводами PPRC PN10.

Трубопроводы холодоснабжения при диаметре труб более 57мм выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы дренажа предусматриваются из полипропиленовых трубопроводов PPRC PN10.

Все трубопроводы холодоснабжения изолируются трубчатым изоляционным материалом «KAIMANFLEX».

Прокладка трубопроводов к потребителям (фанкойлам) производится в пространстве подшивных потолков коридоров.

#### Основные показатели проекта:

Общий расход тепла	1161,45 кВт :
В том числе расход тепла на отопление	184,0кВт;
В том числе расход тепла на вентиляцию	552,5 кВт;
В том числе расход тепла на ВТЗ	202,0 кВт;
В том числе расход тепла на ГВС	222,95 кВт.
Общий расход холода составляет	$Q_x = 390,0$ кВт

#### Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:

- представлены Условия подключения №13-9/2217-1 к системам теплоснабжения РТС «Пенягино» Филиала №9 «Северо-Западный» ОАО «МОЭК», которые являются приложением к договору о подключении торгового комплекса к источнику теплоснабжения от 24.09.2013 г. № 02-АП-Ц-4259/13 между ОАО «МОЭК» и ООО «АМС Металл-инвест». Согласно указанным Техническим условиям, ОАО «МОЭК» разрабатывает проект, выполняет прокладку трубопроводов и обеспечивает подачу тепловой энергии до точки подключения проектируемого объекта (ИТП);
- в экспликациях помещений этажей приведены категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно разделу «Технологические решения»;
- увеличена мощность воздушно-тепловых завес;
- разработаны решения по отоплению антресоли кафе на отм. 14.400 в осях 7-10, Д-Е;
- приведены решения по времени действия воздушно-тепловых завес. Расход теплота, подаваемый к ВТЗ периодического действия (зоны загрузки), исключен из общего теплового баланса;
- трубопроводы и приборы отопления при температуре теплоносителя 95-70°C, в том числе для детского кафе, приняты с установкой съемных решеток;
- прокладка горизонтальных ветвей отопления 1-го этажа принята над полом 1-го этажа. Пересечения противопожарного перекрытия подводками к приборам отопления исключены;
- для парковки вместимостью 31 машино-место предусмотрена установка резервного вытяжного вентилятора. Вентиляторы сблокированы между собой и снабжены клапанами для переключения;
- предел огнестойкости воздуховодов, прокладываемых в подземной автостоянке, принят EI60;
- подключение поэтажных сборных воздуховодов системы В8, обслуживающей санузел, к вертикальному коллектору принято с воздушными затворами высотой не менее 2 м;
- увеличен воздухообмен для помещения насосной пожаротушения для обеспечения допустимой температуры воздуха в теплый период года 35°C при работе насосов пожаротушения;
- увеличен расчетный воздухообмен для торговых залов. Количество посетителей принято согласно технологической части проекта;
- недостаток тепла от пониженной температуры приточного воздуха, подаваемого в помещения гардеробных с душевыми системами П4 и П7, компенсирован дополнительным расходом тепла на отопление;
- при расчете теплоступлений в помещение кафе на 80 посадочных мест учтены теплоступления в помещение антресоли, составляющего единый объем с помещением кафе;
- сбалансирован воздухообмен по этажам здания между притоком и вытяжкой;

- предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре между автостоянкой и холлом поз. 0.2 в подвале;
- исключена приточная противодымная система вентиляции, подающая воздух в лестничную клетку в осях А-А/2, 8-9, ведущую из подземной парковки непосредственно наружу;
- исключено устройство приточной противодымной системы вентиляции, подающей воздух в шахту лифта (ЛШП) в осях А-А/2, 8-9 с тамбурами перед лифтом. Предусмотрена подача воздуха в тамбур-шлюзы;
- исключена подача воздуха приточными противодымными системами при пожаре в лестничные клетки типа ЛП;
- увеличен расход воздуха, подаваемого в зоны безопасности;
- предусмотрена подача воздуха в шахту лифта для перевозки МГН, предусмотренного также для перевозки пожарных подразделений;
- расположение оборудования приточных систем противодымной защиты для разных пожарных отсеков предусмотрено в отдельных помещениях с ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости;
- предусмотрены открываемые проемы в витражах в коридоре 1-го этажа длиной более 15 м в осях 4-7, А/2-В (поз. 1.15.3), в коридоре 3-го этажа длиной более 15 м в осях 5-8, А-В (поз. 3.7.20), в коридоре 3-го этажа длиной более 15 м в осях 1-7, А/2-В (поз. 3.8), в коридоре длиной более 15 м в осях 1-7, А/2-В (поз. 3.8), в коридоре на отм. +14.400 длиной более 15 м в осях 1-5, В-Д (поз. 3.8);
- предусмотрено дымоудаление из коридоров 1-го этажа длиной более 15 м без естественного проветривания в осях 4-10, А/2-Д (поз. 1.2 и поз. без номера) системой с механическим побуждением через клапан дымоудаления;
- компенсация удаляемого воздуха системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена за счет открываемых окон и дверей;
- расстояние по горизонтали между воздухозаборными отверстиями приточных систем, обслуживающих разные пожарные отсеки, принято 10 м;
- установка систем ПП, ВП, обслуживающих автостоянку, принята в отдельной венткамере;
- для компенсации линейных расширений в системах дымоудаления с шахтами из металла приняты несгораемые мягкие вставки;
- для расчета систем ДУЕ1 и ДУЕ2 изменена высота незадымляемой зоны и принята  $z=2,5$  м от уровня 3-го этажа.

#### **2.2.5.5. Сети связи**

##### *Сети связи*

Проектом предусматривается оснащение здания внутренними сетями связи: сетями передачи данных, телефонизации, радиофикации, телевидения, системами безопасности (охранная сигнализация, видеонаблюдение, система контроля и управления доступа, система сигнализации загазованности в подземной стоянке). Наружные сети связи, в соответствии с п.2.7 Задания на проектирование, разрабатываются отдельным проектом.

##### *Сеть передачи данных и телефонизация*

Проектом предусматривается оснащение здания структурированной кабельной сетью для передачи данных и голосовых приложений. Активное оборудование сети передачи данных, в соответствии с п.2.1 Задания на проектирование, данным проектом не предусматривается.

В состав сети входят: распределительный пункт здания, этажные распределительные пункты, магистральные линии связи, горизонтальные линии связи, телекоммуникационные розетки.

Распределительный пункт здания располагается в помещении серверной (помещение 2.6); этажные распределительные пункты - в помещениях, обеспечивающих исключение несанкционированного доступа к оборудованию сети передачи данных.

Распределительные пункты организуются в телекоммуникационных шкафах, в которых размещаются патч-панели 24xRJ45, плинты типа LSA-PLUS, кабельные организаторы. Коммутация в шкафах организуется посредством патч-кордов.

Для связи этажных распределительных пунктов с распределительным пунктом здания служат магистральные линии. Для организации магистральных линий используются:

- кабель типа "витая пара" UTP 4x2x0,5 CAT 6a (передача данных);
- многопарный кабель типа UTP 25x2x0,5 CAT 3 (передача голосовых приложений).

Прокладка кабелей выполняется по кабельным лоткам и электротехническим коробам. Горизонтальные линии предназначены для соединения информационных розеток с коммутационным оборудованием, расположенным в распределительных пунктах.

Горизонтальные линии выполняются четырехпарным кабелем типа UTP 4x2x0,5 CAT5e.

Подключение оборудования к информационным розеткам производится при помощи патч-кордов.

Телефонизация здания реализуется посредством автоматической телефонной станции, устанавливаемой в помещении серверной.

Рабочие места оборудуются двойными информационными розетками типа 2xRJ45. В помещениях, где предполагается подключение только телефонные аппараты, устанавливаются одинарные информационные розетки типа RJ45.

### *Радиофикация*

Проектом предусматриваются внутренние сети радиофикации здания.

В состав оборудования сети радиофикации объекта входят следующие элементы:

- абонентский трансформатор;
- универсальные коробки;
- абонентские радио розетки;
- абонентские и распределительные линии.

Абонентский трансформатор типа "ТГА-10" размещается на радиостойке на кровле здания.

Распределительные линии сети выполняются проводом типа ПРППМ 2x1,2; абонентские линии - проводом типа ТРП 2x0,5.

Установка абонентских радио розеток предусматривается в помещениях охраны и администрации.

### *Телевидение*

Система телевидения предназначена для приема и распределения телевизионных программ эфирного телевидения диапазонов МВ1, МВ3 и ДМВ.

В состав оборудования системы телевидения входят следующие элементы: антенны, антенный усилитель, головная станция, распределители, ответвители, абонентские и магистральные линии, телевизионные розетки.

Антенны диапазонов МВ1, МВ3 и ДМВ размещаются на кровле здания, установка антенн выполняется на металлической мачте.

Антенный усилитель устанавливается непосредственно на мачте и служит для обеспечения требуемого уровня сигнала на входе головной станции.

Головная станция предназначена для обработки сигналов и выдачи в распределительную

телевизионную сеть объекта.

Абонентские линии выполняются коаксиальными кабелями типа RG59; магистральные - коаксиальными кабелями типа RG6.

Оборудование и кабельные линии обеспечивают работу системы в полосе пропускания 47-62 МГц.

#### *Система безопасности*

Проектом предусматривается охранная сигнализация, предназначенная для своевременного обнаружения несанкционированного вторжения в здание и в его отдельные помещения и выдачи тревожных сигналов на пульт поста охраны.

Система охранной сигнализации объекта реализуется на базе адресной охранной панели фирмы "Hedengren". В качестве прибора управления охранной сигнализацией используется адресная контрольная панель "HNL-256/512/3". Прибор управления служит для организации системы охранной сигнализации, приема тревожных сигналов и выдачи сигналов управления. Прибор управления устанавливается в помещении охраны (помещение 1.21).

Магнитоконтактные извещатели предназначены для блокировки внутренних и наружных дверей и ворот. Извещатели от разбития стекла защищают наружные остекленные проемы на этаж. 0,000, а также остекленные перегородки торговых площадей.

Инфракрасные извещатели движения защищают внутренний объем помещений объекта.

Рабочие места охраны, администрации здания, места установки кассовых аппаратов в торговых зонах и ресторанах оснащаются тревожными кнопками.

Проектом предусматривается видеонаблюдение объекта на базе системы "Beward".

Система видеонаблюдения включает в себя следующие компоненты:

- серверное оборудование;
- IP-камеры;
- мониторы видеонаблюдения
- пульт управления;
- рабочие станции со специализированным программным обеспечением.

Рабочие станции с установленным программным обеспечением позволяют просматривать видеоизображения от выбранной видеокамеры в режиме реального времени, просматривать записи, хранящиеся на дисковом массиве, а также управлять и конфигурировать систему видеонаблюдения. Рабочие станции устанавливаются в помещении охраны (пом. 1.21) и в помещении видеонаблюдения (пом. 2.16).

Наружное видеонаблюдение осуществляется с помощью стационарных цветных видеокамер, устанавливаемых на стенах здания. Видеокамеры монтируются в герметичном кожухе с подогревом.

Внутреннее наблюдение предназначено для контроля следующих помещений и зон:

- вестибюли, холлы;
- пространства перед лифтами на каждом этаже;
- выходы на лестницы;
- торговые площади, рестораны;
- подземная автостоянка.

Внутреннее видеонаблюдение (за исключением подземной автостоянки) осуществляется с помощью стационарных купольных цветных видеокамер, устанавливаемых на стенах и потолке здания.

Видеонаблюдение в помещении подземной автостоянки осуществляется стационарными

ветными видеокамерами, установленными в герметичном кожухе с подогревом.

Запись изображения видеокамер внутреннего наблюдения осуществляется в круглосуточном режиме.

Проектом предусматривается оборудование подземной автостоянки системой контроля кислорода. В состав системы входят прибор управления и сигнализаторы оксида углерода.

Прибор управления обеспечивает:

- автоматический контроль загазованности при помощи сигнализаторов оксида углерода;
- световое и звуковое оповещения людей о превышении ПДК оксида углерода в воздухе;
- выдача тревожных сигналов о срабатывании системы на пост охраны;
- выдача сигнала на включение общеобменной вентиляции при достижении 2-го порогового значения оксида углерода в воздухе.

Сигнализатор обеспечивает сигнализацию при достижении следующих порогов концентрации оксида углерода в воздухе:

- "Порог 1" -  $(20 \pm 5\%)$  мг/м<sup>3</sup>;
- "Порог 2" -  $(100 \pm 25\%)$  мг/м<sup>3</sup>.

При срабатывании сигнализатора о достижении концентрации оксида углерода, соответствующей порогу 1, прибор управления обеспечивает включение светового оповещения в помещении стоянки и выдачи тревожного сигнала на пост охраны. При достижении концентрации оксида углерода, соответствующей порогу 2 - прибор управления обеспечивает включение светового и звукового оповещения в помещении стоянки, выдачи команды на включение общеобменной вентиляции и выдачи тревожного сигнала на пост охраны.

#### *Система автоматизации*

Автоматическое включение пожарных насосов установки водяного пожаротушения производится по сигналам от электроконтактных манометров при падении давления в распределительной сети от вскрытия спринклерных оросителей или после открытия клапанов пожарных кранов.

Сигнал о пожаре передается с сигнализаторов давления на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, расположенный в дежурном помещении, а также на пульт управления системой.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Представлены технические условия ОАО «Объединенная энергетическая компания» от 18.03.2013 №3858-01-ТУ/1 на технологическое присоединение к электрическим сетям.

#### **2.2.5.6. Технологические решения**

Основным направлением деятельности размещаемого объекта является предоставление населению торговых услуг и услуг по общественному питанию.

##### *Магазины промышленных товаров*

Магазины промышленных товаров предназначены для мелкорозничной торговли промышленными товарами и запроектированы:

- на первом этаже - магазины «Подарки», «Одежда», «Печать»;
- на втором этаже – 2 магазина «Одежда», магазины «Подарки», «Обувь»

На площадях магазинов предусматривается хранение, подготовка к реализации и торговля. функциональное зонирование обеспечивается расстановкой торгового оборудования. ассортимент реализуемых товаров устанавливается арендатором магазина по согласованию с администратором комплекса.

Доставка товаров производится под заказ малыми партиями.

Загрузка магазинов на втором этаже осуществляется грузопассажирским лифтом ЛШ-4, грузоподъемностью 800 кг, через технологические коридоры.

Торговые залы магазинов оснащены стойками с кассовыми аппаратами и стеллажами, примерочными кабинами для примерки выбранной одежды, подиумами и банкетками.

Расчет за товары производится у кассира-контролера в зоне расчета и упаковки товаров.

#### *Магазин продовольственных товаров*

Магазин «Продукты» предназначен для реализации продуктов питания, всевозможных напитков и сопутствующих товаров и запроектирован на первом этаже комплекса.

Доставка товаров производится ежедневно под заказ малотоннажным транспортом.

Разгрузка товаров с автотранспорта осуществляется через дебаркадер грузчиками при помощи ручных тележек. Поступающий товар, после приема и контроля, частично выставляется в торговом зале, частично развозится в кладовые товаров и в холодильные камеры.

Выкладка товаров, не требующих особых условий хранения, осуществляется на пристенные и островные стеллажи. Скоропортящиеся продукты выкладываются в холодильные витрины и морозильные прилавки.

Магазин работает по методу самообслуживания с расчётом через кассу при выходе из магазина.

В прикассовой зоне предусмотрены 3 кассовых терминала с контрольно-кассовыми аппаратами, объединёнными в сеть, выходящую на центральный компьютер в кабинете директора, шкафами камеры временного хранения сумок покупателей и упаковочными столами.

Расчетное количество одновременного пребывания посетителей в торговом комплексе – 230 человек.

Для персонала санузлы, комнаты приема пищи, оборудованные холодильниками, мойкой, микроволновыми печами, электрочайниками.

Режим работы всех магазинов:

двухсменный, с 10-00 до 22-00 часов, ежедневно.

Расчетное количество обслуживающего персонала:

на первом этаже:

- магазин «Подарки» - 4 человека, по 2 человека в смену;
- магазин «Одежда» - 4 человека, по 2 человека в смену;
- магазин «Продукты» - 24 человека, по 12 человек в смену.
- магазин «Печать» - 2 человека, по 1 человеку в смену.

на втором этаже:

- магазин «Одежда» - 4 человека, по 2 человека в смену;
- магазин «Одежда» - 4 человека, по 2 человека в смену;
- магазин «Подарки» - 4 человека, по 2 человека в смену;
- магазин «Обувь» - 6 человек, по 3 человека в смену;

На третьем этаже размещены 2 кафе.

Кафе №1 на 80 мест расположено в правом крыле 3-го этажа и предназначено для обслуживания взрослого населения.

Кафе №2 на 60 мест расположено в правом крыле 3-го этажа и предназначено для обслуживания детей.

Обслуживание посетителей – официантами.

Оба кафе работают на полуфабрикатах и имеют аналогичные технологические схемы и помещения.

Кафе имеют:

- доготовочный цех, предназначенный для подготовки полуфабрикатов к подаче в горячий и холодный цеха для дальнейшего приготовления блюд и оснащён следующим технологическим оборудованием: производственными столами, раковиной для мытья рук, холодильным шкафом, 2-х секционной моечной ванной, мясорубкой, овощерезкой и вентиляционным зонтом;
- цех обработки зелени предназначен для подготовки зелени для дальнейшей подачи в холодный и горячий цех оснащён следующим технологическим оборудованием: производственными столами, раковиной для мытья рук, ванной моечной 2-х секционной, холодильным шкафом, вентиляционным зонтом;
- горячий цех для приготовления бульонов, супов, соусов, вторых блюд и горячих напитков и оснащён следующим оборудованием: производственными столами, раковиной с локтевым смесителем, пароконвектоматом, электрической плитой, электрической плитой с жарочным шкафом, электрической сковородой, пищеварочным котлом, жарочным шкафом, межплитными приставками, холодильным шкафом, вентиляционным зонтом;
- холодный цех для приготовления салатов, холодных закусок и десертов оснащён следующим технологическим оборудованием: производственными столами, раковиной для мытья рук, моечной ванной со столом левой, холодильным шкафом, вентиляционным зонтом, слайсером и облучателем бактерицидным настенным.

В кафе предусмотрены моечные для столовой и кухонной посуды, кладовая и моечная тары, кладовая овощей, холодильная и морозильная камеры.

Кладовая отходов предназначена для временного хранения отходов перед отправкой на утилизацию и оснащена сборно-разборной холодильной камерой.

Доставка продуктов осуществляется ежедневно малотоннажным автомобильным транспортом.

Для транспортировки продуктов на 3-й этаж в здании предусмотрен грузовой лифт ЛШ-3, грузоподъемностью 630 кг. .

Для транспортировки пищевых отходов из камер хранения предусмотрен отдельный грузовой лифт (П-1), грузоподъемностью 320 кг. .

Для обслуживающего персонала предусмотрены раздевалки с санузлом и душем с кабиной для переодевания. Для администрации запроектировано отдельное помещение.

Для посетителей предусмотрен гардероб.

Для посетителей предусмотрен гардероб.

Количество выпускаемых блюд:

кафе №1 - 1920 в смену;

кафе №2 1450 в смену.

Режим работы кафе №1 и №2:

двухсменный, с 10-00 до 22-00 часов, ежедневно.

Расчетное количество обслуживающего персонала:

кафе №1 - 20 человек, по 10 человек в смену;

кафе №2 - 22 человека, по 11 человек в смену;

Режим работы кафе №1 и №2:

В надстройке 4-го этажа расположены офисные помещения для администрации торгового комплекса.

- в подземном этаже запроектирована автостоянка для временного хранения легковых автомобилей персонала и посетителей.

Стоянка состоит из: зоны парковки на 29 машино-мест, технические и вспомогательные помещения.

Въезд-выезд на автостоянку осуществляется по однопутной встроенной криволинейной ампе через ворота с дистанционным управлением из помещения видеонаблюдения. Проезды позволяют устанавливать автомобили задним ходом их владельцами без дополнительных манёвров.

Режим работы автостоянки 365 дней в году, круглосуточно.

Охрана автостоянки размещается в помещении видеонаблюдения на 2-м этаже.

Штатная численность сотрудников 4 человека.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- сведениями о назначении и грузоподъёмности лифтов;
- сведениями о расчетном количестве одновременного пребывания посетителей по каждой торговой точке;
- сведениями о назначении и количестве посадочных мест каждого кафе на 3-м и антресольном этажах, приведённых во взаимное соответствие с архитектурными решениями проекта;
- сведениями о количестве выпускаемых блюд кафе №1 и №2.

#### **2.2.6 Проект организации строительства**

Основной подъезд к территории строительной площадки предусмотрен с Митинской улицы по существующей дороге с асфальтовым покрытием. Временные дороги устраивается из плит типа ПДП 3,0х1,75 и 6,0х1,75 на песчаном основании шириной 3,5 м. Схема движения транспорта по стройплощадке и расположение дороги в плане обеспечивают подъезд в зону действия монтажных и погрузо-разгрузочных механизмов. Количество въездов-выездов на стройплощадку – 2.

В целях недопущения загрязнения проезжей части прилегающих улиц на выезде со строительной площадки оборудуется 1 пункт мойки (очистки) колес автотранспорта.

Для строительства используется местная рабочая сила

Производство работ ведется в стесненных условиях существующей застройки, которые характеризуются наличием:

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций;
- существующих зданий в непосредственной близости от места производства работ;
- отсутствием площадок складирования материалов на строительной площадке.

Коэффициент стесненности 1,15

В проекте организации строительства предусмотрена система компьютерного ограничения зоны работы башенного крана.

Работы на строительной площадке ведутся в два периода: подготовительный период и основной.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода.

Проведение работ предполагает поточный метод организации труда рабочих и 1,5 - 2-х дневную работу.

В проекте дан перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Технологическая последовательность производства работ строительства здания выполняется следующей последовательности:

- устройство шпунтового ограждения котлована;
- разработка грунта котлована;
- устройство фундаментной плиты здания с усилением конструкций в месте установки башенного крана;
- установку башенного крана POTAİN MDT 98 на ранее усиленную фундаментную плиту здания;
- возведение подземной части здания;
- возведение надземной части здания с устройством кровли;
- демонтаж башенного крана POTAİN MDT 98;
- заделка технологических проемов в перекрытиях и кровле строящегося здания вручную и при помощи средств малой механизации;
- прокладка наружных коммуникаций;
- перенос ТП в строящееся здание;
- комплекс специальных и отделочных работ;
- монтаж металлических козырьков на фасаде здания при помощи автомобильного крана КС-35715 «Ивановец»;
- устройство фасадов;
- благоустройство и озеленение территории.

В связи с невозможностью устройства площадок складирования, складирование материалов и конструкций осуществляется на ранее возведенных перекрытиях здания после набора бетоном необходимой прочности.

Для ликвидации опасной зоны от строящегося здания и от работы крана по мере возведения надземной части здания устанавливается защитный экран из элементов строительных лесов с защитной.

Защитный экран устанавливается на три метра выше уровня монтажного горизонта.

В проекте предусмотрены мероприятия по производству работ в зимнее время.

Снабжение строительства электроэнергией и водой осуществляется от постоянного источника.

#### Потребность в энергоресурсах, воде.

Электроэнергия	-	215,1 кВт
Вода на производственные нужды	-	100,6 м <sup>3</sup> /сут.
Вода на пожаротушение	-	110,0 л/сек
Сжатый воздух (компрессор)	-	1 шт.

На территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты.

На въезде/выезде с территории строительной площадки располагаются пункты охраны.

При производстве работ предусмотрено выполнение всех видов производственного контроля: входной, операционный, приемочный и инспекционный.

В процессе производства работ предусмотрен геодезический контроль точности геометрических параметров, который включает в себя:

- геодезическую проверку соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений нормативным и проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления;
- исполнительную съемку планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

### *Охрана труда в строительстве*

Проектом предусмотрены мероприятия по охране труда в период строительства:

- безопасные методы производства работ при строительном-монтажных и земляных работах, в том числе выполняемых в зимний период;
- устройство проездов, проходов и переходов, обеспечивающих безопасный подъезд и подход к складам и объекту строительства;
- ограждение территории и опасных зон на строительной площадке;
- выделение опасных зон хорошо видимыми знаками безопасности и надписями;
- организация энергоснабжения строительной площадки и обеспечение защитных мероприятий;
- обеспечение безопасной эксплуатации строительных машин;
- устройство электрического освещения территории, площадок складирования, проездов, временных зданий и рабочих мест;
- запрещён допуск на территорию стройплощадки посторонних лиц;
- проведение со всеми работающими на строительстве инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда;
- обеспечение работающих на строительстве спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты;
- проведение предварительных и периодических медицинских обследований работающих на строительстве

При производстве работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды.

В зону влияния строительства попадают здания:

1. 14-ти этажный жилой дом №31 по Митинской улице.
2. ТЦ «Ладья» дом №34\29 по Митинской улице.

В проекте предусмотрены мероприятия по организации мониторинга в процессе строительства.

На строительной площадке предусмотрены мероприятия по организации противокриминальной и антитеррористической безопасности строительства:

- организована круглосуточная охрана объекта силами ЧОП или полиции.
- назначение лиц, ответственных за безопасность объекта;
- устройство ограждения периметра строительства и охранного освещения;
- устройство контрольно-пропускных пунктов;
- устройство помещения для размещения охраны;

– организовано патрулирование периметра и несение службы на постах.

Технико-экономические показатели.

Общее количество работающих	-	70 чел.
в том числе: рабочие	-	58 чел.
ИТР	-	8 чел
служащих, МОП	-	4 чел.

**Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы**

- На стройгенплане показаны сети временного водоснабжения, электроснабжения и точки их подключения.

**2.8.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Содержание текстовой и графической части раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует «Положению о составе проектной документации и требованиям к их содержанию» утвержденному постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. Раздел содержит результаты оценки воздействия на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта, графические материалы.

*Воздействие на атмосферный воздух*

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ для рассматриваемого объекта представлена. На период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться строительная техника и буровое оборудование, участки сварочных, земляных и других работ. На период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: зона погрузки-разгрузки, контейнерная площадка временного хранения отходов, открытая автостоянка, вытяжные системы подземного гаража.

В проектной документации на период строительства и эксплуатации представлена информация о наименованиях и количестве загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при производстве строительных работ, представлены данные о качественных и количественных показателях выбросов загрязняющих веществ.

По результатам выполненных расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации установлено, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ с учетом фона будут ниже предельно допустимых на территории ближайшей жилой застройки.

На период строительства ухудшение качества атмосферного воздуха будет незначительным, принимая во внимание временный характер строительных работ. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое с учетом реализации предусмотренных в проектных мероприятиях по снижению воздействия на атмосферный воздух. По результатам анализа целесообразности проведения расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации, установлено, что проектируемый объект не будет являться источником воздействия на окружающую природную среду, среду обитания и здоровье человека.

### *Воздействие на поверхностные и подземные воды*

Участок строительства расположен на территории сложившейся городской застройки за пределами водоохраных зон ближайших водных объектов. Воздействие на поверхностные и подземные воды включает водопотребление, образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока.

Поверхностный сток не содержит специфических загрязняющих веществ с токсичными свойствами, специальных мероприятий по водоочистке на строительной площадке не требуется. Проектными решениями на период строительства предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение степени загрязнения поверхностного стока, предотвращение переноса загрязнителей на смежные территории: производство работ строго в зоне, отведенной генеральным планом и огороженной специальным забором, упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов; мойка колес при выезде с территории строительной площадки в отведенном месте, оборудованном комплектом для поста мойки колес автотранспорта; благоустройство после окончания строительных работ и др.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта предусмотрено в соответствии с техническими условиями владельцев инженерных сетей.

### *Обращение с отходами*

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления I-V класса опасности. Коды и классы опасности образующихся отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором каталога отходов (ФККО). Предусмотренные способы организованного сбора, временного накопления, централизованного удаления отходов позволяют предотвратить захламление территории, почвенного покрова, подземных вод.

### *Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова, охрана объектов растительного и животного мира*

Вырубка зеленых насаждений проектными решениями не предусмотрена. Предусмотрен комплекс мероприятий по защите почв прилегающей территории от возможного загрязнения устройством асфальтового покрытия площадки и проездов, отведение поверхностного стока в сети дождевой канализации, организованный сбор отходов, своевременная уборка территории).

Предусматривается благоустройство и озеленение территории.

## **2.8.2. Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологической безопасности**

Проектируемый торговый комплекс по санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) относится к V классу с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 50 м. В ориентировочных размерах СЗЗ расположена территория ближайшей жилой застройки. В составе проектной документации представлены результаты оценки химического и физического воздействия на атмосферный воздух от источников проектируемого объекта в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки.

По результатам проведенной оценки и расчетов установлено, что проектируемый объект не является источником химического воздействия на атмосферный воздух. Ожидаемые уровни шума от источников проектируемого объекта в расчетных точках на границе прилегающей жилой застройки с учетом предложенного комплекса шумозащитных мероприятий, не будут превышать допустимые уровни для территорий, прилегающих к жилым домам, внутри жилых помещений

для дневного и ночного времени. Возможность организации расчетной санитарно-защитной зоны имеется.

Проектными решениями для образующихся отходов производства и потребления определены места, порядок сбора и временного хранения отходов, утилизации образующихся в процессе деятельности объекта, согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

На период строительства предусмотрен комплекс шумозащитных мероприятий, позволяющий обеспечить безопасный уровень шума в помещениях ближайших жилых зданий, территории, прилегающей к жилым домам, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96; СанПиН 2.1.2.2645-10.

В соответствии с результатами представленных акустических расчетов, выполнение мероприятий по защите от шума, предусмотренных объемно-планировочными и архитектурными решениями, позволят обеспечить безопасные уровни шума в нормируемых помещениях проектируемого объекта, на территории и помещениях ближайшей жилой застройки, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Административные помещения, где возможна работа с ПЭВМ, а также другие помещения с постоянным пребыванием людей имеют боковое естественное и искусственное освещение, в соответствии с п.3.1. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, п.2.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Рабочих мест с постоянным пребыванием людей без естественного освещения проектными решениями не предусмотрено. Отсутствие естественного освещения в помещениях №№ 3.7.19., 3.7.3., 3.7.4., 3.7.7., 3.9.10., 3.9.3., 3.9.5, 3.9.6 обосновано в соответствии с требованиями СНиП 31-06-2009, приложение Д.

Проектные решения предусматривают возможность эксплуатации объекта с соблюдением требований по обеспечению требуемых условий приема, хранения, реализации пищевых продуктов, соблюдение правил личной гигиены работниками, с учетом п. 1.3. СП 2.3.6.1066-01.

В составе проектируемого объекта предусмотрены объекты общественного питания, работающие на сырых полуфабрикатах (детское кафе на 60 мест, кафе на 90 мест).

Объемно-планировочные и архитектурные решения помещений объектов общественного питания в основном предусматривают последовательность (поточность) технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, согласно п. 5.1. СП 2.3.6.1079-01, с учетом предусмотренных передаточных окон между горячим цехом и раздаточной, между раздаточной и кладовой чистой посуды в детском кафе на 60 мест; между горячим цехом и моечной столовой посуды, между горячим цехом и раздаточной в кафе на 90 мест. Согласно п.п. 5.2.–5.4. СП 2.3.6.1079-01 набор и площади помещений, технологическое оборудование объектов общественного питания соответствуют его мощности и обеспечивают свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности. Внутренняя отделка производственных, складских помещений, обеденных залов предусмотрена в соответствии с требованиями п.п. 5.5.-5.9. СП 2.3.6.1079-01.

Предусмотрено наличие отдельных выходов для посетителей и персонала, а также загрузки продуктов. Прием продовольственного сырья и пищевых продуктов осуществляется через загрузочный коридор, что не противоречит п. 2.2. СП 2.3.6.1079-01.

Для поддержания регламентированного температурного режима блюд технологические линии раздачи оборудованы мармитами (п. 9.2. СП 2.3.6.1079-01).

Принятые проектные решения предусматривают возможность проведения дератизационных мероприятий с учетом требований СП 3.5.3.1129-02.

Проектная документация дополнена и откорректирована по замечаниям экспертизы:

Раздел № 2.2.8.2. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в соответствие с «Положением о составе проектной документации и требованиям к их содержанию» утвержденному постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. п .25.

Отсутствие естественного освещения в помещениях №№ 3.7.19., 3.7.3., 3.7.4., 3.7.7., 3.9.10., 3.9.3., 3.9.5, 3.9.6 обосновано в соответствии с требованиями СНиП 31-06-2009, приложение Д.

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

*Генеральный план. Противопожарные расстояния. Наружное пожаротушение*

Противопожарные разрывы между проектируемым зданием и ближайшими существующими зданиями и сооружениями составляют не менее 6 м.

Для обеспечения подъезда пожарных машин к проектируемому зданию предусмотрены проезды с двух сторон здания, с твердым покрытием шириной не менее 4,2 м на расстоянии 5-8 м от наружных стен.

Стоянка для двух единиц автотранспорта МГН, запроектирована на специальной площадке, вне проездов для пожарных машин по западному фасаду у глухого участка стены с пределом огнестойкости REI 150. До ближайших оконных проемов, выполненных без возможности открывания в пожарном исполнении, от стоянки более 5 метров.

Конструкции проездов, по которым предусмотрен проезд пожарных машин запроектированы на расчетную нагрузку от пожарных машин не менее 16 тонн на ось.

Расход воды на наружное пожаротушение здания предусмотрен не менее 110 л/с от наружных кольцевых водопроводных сетей.

Расстановка пожарных гидрантов на наружной кольцевой водопроводной сети обеспечивает тушение пожара в любой точке здания от трех гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м.

Время прибытия первого пожарного подразделения из ближайшего городского пожарного депо на территорию комплекса не превышает 10 мин.

*Огнестойкость здания и конструктивные решения*

Основные несущие и ограждающие конструкции подземной части здания предусмотрены класса К0 конструктивной пожарной опасности и имеют пределы огнестойкости не менее:

Основной несущий железобетонный каркас - REI150

Внутренние стены лестничных клеток - REI 150

Марши и площадки лестниц - R60

Наружные ненесущие стены - E30

Ограждающие конструкции коридоров, лифтовых холлов, помещений категории В1-В3, венткамер, электрощитовых - EI 45

Стены коммуникационных шахт, не пересекающие границы пожарных отсеков - EI45

Стены коммуникационных шахт, пересекающие границы пожарных отсеков - REI150

Стены шахты лифта - REI150

Шахты дымоудаления пересекающие границы пожарных отсеков - EI150

Надземная часть здания запроектирована не ниже II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Пределы огнестойкости основных конструкций приняты не менее:

Несущие элементы здания - R 90

Противопожарные стены, перекрытия  
первого типа - REI150

Стены лестничных клеток - REI90

Марши и площадки лестниц - R 60

Междуэтажные перекрытия - REI45

Наружные ненесущие стены - E 15

Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов, коридоров, лифтовых холлов, венткамер,  
электрощитовых, технических помещений - EI 45

Ограждающие конструкции шахт лифтов, инженерных коммуникаций и шахт  
дымоудаления, пересекающие границы пожарных отсеков - REI150

Стены шахт лифтов для инвалидов - REI120

Элементы бесчердачного покрытия - RE 30

Предел огнестойкости несущих конструкций, на которые опираются противопожарные  
стены и перекрытия первого типа предусмотрен не менее R150/REI150.

Предел огнестойкости перекрытия между первым этажом и автостоянкой REI150.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса)  
выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна  
вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в  
том числе узлов примыкания) предусмотрен не менее EI 150.

Помещения общественного предприятия питания, расположенные на третьем этаже,  
отделены от помещений торгового комплекса противопожарным перекрытием второго типа.

Служебные помещения, расположенные на антресольном этаже, отделены от помещений  
общественного питания противопожарным перекрытием второго типа.

Помещения автостоянки, расположенные в подземной части здания, выделены в отдельный  
пожарный отсек и отделены от надземной части здания противопожарным перекрытием первого  
типа.

Трансформаторная подстанция, расположенная на отм.0.000, отделена от примыкающих  
помещений торгового центра противопожарными стенами и перекрытием первого типа с  
пределом огнестойкости не менее REI150.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций помещения ЦПУ СПЗ (пожарного поста)  
пожаротушения предусмотрен не менее REI/EI45.

Предел огнестойкости ограждающих конструкции лифтовых холлов и зон безопасности  
предусмотрен не менее REI60.

Покрытие участка кровли используемого для эвакуации с антресоли ресторана  
запроектировано с пределом огнестойкости не менее R 45/RE 45.

Стены лестничной клетки торгового комплекса возвышаются над покрытием здания.

Покрытие над лестничными клетками предусмотрено с пределом огнестойкости не менее  
REI90.

Перед шахтой лифта на отм.-3.600, а также между автостоянкой и холлом запроектированы  
тамбур-шлюзы первого типа, с подпором воздуха при пожаре.

Двери в проемах шахт и машинных отделений лифтов, предназначенных для МГН,  
безопасных зон, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI60, а двери складских и  
подсобных помещений, лифтовых холлов, электрощитовых, венткамер, коммуникационных шахт  
и шахт лифтов, выходов на кровлю предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI30.

Стены и перегородки, отделяющие пути эвакуации, а также противопожарные перегородки,

предусмотрены из негорючих материалов (пенобетонные блоки, кирпич и пр.) и возводятся на всю высоту от пола до перекрытия (пересекают пространства за подвесными потолками и фальшполами).

Противопожарные двери 2-го типа, а также двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнения в притворах.

В воротах автостоянки предусмотрена калитка с высотой порога не более 15 см.

В сдвоенной лестничной клетке предусмотрены дополнительные пожарные стояки с выведенными наружу патрубками, обеспечивающими возможность присоединения рукавов пожарных автонасосов при пожаротушении.

Лестницы здания имеют ограждения с поручнями.

Конструкции подвесных потолков предусмотрены из негорючих материалов.

Расстояние от проемов автостоянки (выезда) до низа ближайших оконных проемов здания предусмотрено не менее 4 м.

Въезд (выезд) в помещение автостоянки оборудован устройствами, предотвращающими возможное растекание топлива при пожаре.

Полы в помещении автостоянки запроектированы из негорючих материалов, стойких к воздействию нефтепродуктов.

Продольный уклон рамп предусмотрен не более 18 %.

Покрытие рамп исключает скольжение.

В полах автостоянки предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Шахты дымоудаления, расположенные в надземном этаже, ограждены негорючими материалами с пределом огнестойкости не менее EI45.

Для отделки потолков и стен лифтовых холлов, а также для покрытия пола лифтовых холлов предусмотрены покрытия группы НГ.

Для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах, фойе предусмотрены материалы класса пожарной опасности не более КМ2, а в вестибюлях и лестничных клетках не более КМ1.

Для покрытия полов в общих коридорах, холлах и фойе предусмотрены материалы класса пожарной опасности не более КМ3, а в вестибюлях и лестничных клетках не более КМ2.

В зальных помещениях вместимостью от 50 до 300 человек предусмотрено применение материалов класса пожарной опасности не более:

КМ2 – для стен и потолков;

КМ3 – для покрытий полов.

Для отделки потолков и стен офисных помещений предусмотрены материалы не выше групп Г1, В1, Д1, Т1, а для покрытия полов не выше Г1, В1, Д2, Т2, РП1.

Теплоизоляция стен, а также теплоизоляция и гидроизоляция оборудования, инженерных сетей запроектирована из негорючих материалов или слабогорючих (не ниже Г1) материалов.

Прокладка водостоков, канализационных и водопроводных стояков из пластиковых труб (не выше групп Г1, Г2) предусмотрена в коммуникационных шахтах.

Выходы на кровлю предусмотрены из трех лестничных клеток через проемы, защищенные противопожарными дверями 2-го типа.

На перепадах высот кровли более 1 м запроектированы пожарные лестницы-стремянки.

По периметру кровли предусмотрено ограждение.

### *Объемно-планировочные решения*

Объемно-планировочные решения здания предусматривают размещение в нем помещений следующих классов функциональной пожарной опасности:

Ф3.1 – помещения розничной торговли;

Ф3.2 – помещения общественного питания;

Ф4.3 – офисные (служебные) помещения;

Ф5.1 – производственные и подсобные помещения обслуживающие здание;

Ф5.2 – автостоянка.

Здание и подземная автостоянка разделены на пожарные отсеки:

1-ый пожарный отсек – помещения автостоянки

2-ой пожарный отсек – помещения на отм. -3.600 и помещения торгового комплекса в надземной части.

Сообщение помещений для хранения автомобилей с помещениями технического назначения предусмотрено через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Помещение насосной пожаротушения обеспечено непосредственным входом наружу.

Коридоры здания разделены противопожарными перегородками с самозакрывающимися дверями на отсеки длиной не более 60 м.

Сообщение шахты лифта с помещением автостоянки на отм. -3.600 предусмотрено через тамбур-шлюз.

Помещение пожарного поста площадью 15 кв.м. расположено на первом этаже и обеспечено выходом наружу.

Встроенная трансформаторная подстанция и расположена на первом этаже здания, отделена от примыкающих помещений противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI150 и обеспечена непосредственным выходом наружу.

Выходы на кровлю здания предусмотрены из лестничных клеток, по маршам лестниц, через проемы, защищенные противопожарными дверями 2-го типа размером не менее 0,9м на 2 м.

### *Мероприятия по обеспечению условий доступа маломобильных групп*

Входные двери предусмотрены шириной в свету не менее 1,2 м. Применение дверей на качающихся петлях и вращающихся дверей на путях передвижения МГН не предусмотрено.

Ширина коридоров на путях движения МГН предусмотрена не менее 1,8 м.

Высота коридоров на путях движения МГН предусмотрена не менее 2,1 м.

На 2-3 этажах здания в лифтовых холлах и в специально выделенных помещениях запроектированы зоны безопасности. Зоны безопасности отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перегородки, перекрытия – не менее REI60, двери первого типа.

Зоны безопасности являются незадымляемыми, с подпором воздуха при пожаре.

В здании запроектирован один лифт грузоподъемностью 800 кг, предназначенный для перемещения посетителей из числа МГН и способный работать в режиме "Перевозка пожарных подразделений". Двери шахты лифта предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60. В шахту лифта предусмотрена подача наружного воздуха самостоятельными установками приточных систем вентиляции для создания избыточного давления при пожаре.

### *Эвакуационные пути и выходы*

Каждый этаж здания, а также помещения, подвального этажа, предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек, надземных этажей, рассчитанные на пребывание более 50 человек и технические помещения площадью более 300 м<sup>2</sup>, имеют не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов.

Каждый пожарный отсек торгового комплекса обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами.

Помещение, расположенное на антресольном этаже обеспечено эвакуационными выходами в две лестничные клетки типа Л1 по эксплуатируемой кровле с пределом огнестойкости не менее R(EI) 45 и классом пожарной опасности К0.

Подземная автостоянка обеспечена двумя рассредоточенными эвакуационными выходами.

Высота проходов на путях эвакуации предусмотрена не менее 2 м, а ширина коридоров предусмотрена не менее 1,8 м.

Ширина дверей помещений с возможным пребыванием более 50 человек предусмотрена не менее 1,2 м.

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

Установка приборов отопления в эвакуационных лестничных клетках предусмотрена на высоте не менее 2,2 м или специальных нишах.

### **2.2.9.2. Система пожаротушения**

#### *Системы противопожарной защиты*

Для обеспечения безопасности людей и снижения ущерба от возможного пожара в проектируемом здании предусматривается комплекс систем противопожарной защиты:

- автоматического пожаротушения (оборудуются складские, автостоянка и другие помещения, за исключением венткамер, помещений с мокрым процессом и т.п.);
- автоматической пожарной сигнализации адресно-аналогового типа;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- противоподымной защиты, в том числе автоматические противоподымные занавесы (шторы);
- управления противопожарными и противоподымными дверями и воротами;
- управления общеобменной вентиляцией и противопожарными клапанами;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- управления работой лифтов;
- разблокировки эвакуационных дверей;
- аварийного освещения.

В каждом пожарном отсеке здания предусмотрены самостоятельные системы удаления продуктов горения и системы подпора воздуха при пожаре.

Дымоудаление предусмотрено:

- из помещения для хранения автомобилей;
- из коридоров и холлов надземной части здания.

Подпор воздуха при пожаре предусмотрен:

- в тамбур-шлюзы на отм.-3.600;
- в лифтовые холлы, расположенные на 2-3 этажах в осях 8-9,А/2;
- в специально выделенные помещения в осях 1-2,Г-В и 9,А/2 (безопасные зоны) на 2-3

этажах здания;

- в шахту лифта, предназначенного для перемещения инвалидов;
- в нижние части помещений и коридоров, защищаемых системами вытяжной

противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены:

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

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса П с пределами огнестойкости соответствующими требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, запроектированы отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений.

В радиусе не менее 2 м от шахт и люков дымоудаления на кровле здания предусмотрены негорючие покрытия.

Оборудование систем подпора воздуха и дымоудаления располагается в отдельных помещениях, выделенных протипожарными конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI45(EI45) и на кровле здания.

#### *Внутренний противопожарный водопровод*

В помещениях автостоянки предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 65 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для помещений автостоянки принят из расчета 2 струи по 5,2 л/с каждая, с высотой компактной части струи не менее 6 м.

Установка внутренних пожарных кранов предусмотрена на питающих и распределительных трубопроводах (диаметром 100 мм) спринклерной установки автоматического пожаротушения.

В надземной части здания предусмотрена установка пожарных кранов диаметром 50 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для административной части здания принят из расчета 2 струи по 2,6 л/с каждая, с высотой компактной части струи 6 м.

#### *Автоматическое пожаротушение*

##### *Автостоянка*

Автоматической установкой водяного пожаротушения защищаются помещения автостоянки, кроме помещений с мокрыми процессами, не пожароопасные технические помещения, а также помещения с электронным и электротехническим оборудованием.

Расчетная интенсивность орошения водой для помещений автостоянки принята не менее 0,12 л/с м<sup>2</sup>, расчетная площадь тушения 120 м<sup>2</sup>, продолжительность работы установки не менее 60 мин.

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

Расстояния между оросителями приняты с учетом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляционных систем и светильников, но не более 2,0 м от стен и не более 4 м между оросителями.

Для удаления воды в автостоянке после срабатывания систем водяного пожаротушения предусмотрены водоотводящие сети для сброса воды.

### *Надземная часть здания*

Автоматической установкой водяного пожаротушения защищаются все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, не пожароопасные технические помещения, а также помещения с электронным оборудованием.

Расчетная интенсивность орошения водой в надземных помещениях, коридорах, холлах принята не менее 0,08 л/с м<sup>2</sup>, расчетная площадь тушения 60 м<sup>2</sup>, продолжительность работы установки не менее 30 мин.

От сети автоматического пожаротушения выводятся наружу патрубки диаметром 80 мм для подключения пожарных машин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек.

Требуемый расход воды для внутреннего противопожарного водопровода и автоматических установок пожаротушения обеспечивается по двум вводам диаметром 150 мм каждый от кольцевой сети городского водопровода.

Помещения: серверной, электрощитовой и трансформаторной подстанции защищаются установками порошкового пожаротушения модульного типа.

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

В здании запроектирована СОУЭ 3-го типа, которая включает в себя речевое, световое и звуковое способы оповещения. Способ оповещения по зонам и одновременно по зданию.

Включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусмотрено от командного импульса формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации и пожаротушения, а также дежурным персоналом пожарной охраны после получения сообщения о пожаре.

Прокладка проводов и кабелей соединительных линий СОУЭ предусмотрена в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов.

Световые указатели «Выход» и указатели направления эвакуации устанавливаются над выходами, предназначенными для эвакуации людей, на высоте от пола 2,2-2,5 м и на высоте 0,5 м в помещениях хранения автомобилей. Световые указатели обеспечивают освещенность на полу в зоне установки не менее 0,5 лк.

Шлейфы АПС и цепи системы оповещения о пожаре контролируются на обрыв и короткое замыкание.

Все компоненты систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре снабжены источниками бесперебойного питания, обеспечивающими время автономной работы в дежурном режиме не менее 24 часов плюс не менее 3 часов в режиме «Пожар».

Шлейфы пожарной сигнализации, соединительные линии цепей питания систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются огнестойкими кабельными линиями, с малым дымо- и газовыделением типа КПСЭнг-FRLS.

### *Аварийное освещение*

В торговом комплексе предусмотрено аварийное освещение.

Эвакуационное освещение предусмотрено в торговых помещениях и общественного питания, на путях эвакуации.

Эвакуационное освещение обеспечивает освещенность на уровне пола основных проходов и ступеней лестниц не менее 1 лк.

### 2.2.9.3. Автоматическая пожарная сигнализация

Система АПС строится на базе адресно-аналогового оборудования типа «FXNET/RU». В состав системы входят следующие основные элементы:

- приемно-контрольный прибор;
- адресно-аналоговые пожарные извещатели (дымовые – ESMI22051E, тепловые – ESMI52051E);
- адресные ручные пожарные извещатели MCP5A;
- адресные модули контроля и управления.

Установкой АПС контролируются все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосной, лестничных клеток. Приемно-контрольный прибор устанавливается в помещении охраны (помещение 1.21), где осуществляется круглосуточное дежурство персонала.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойкими кабелями типа КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75.

Предусматривается установка следующих типов модулей контроля и управления:

- адресный модуль управления одноканальный типа ESMIM201E;
- адресный модуль контроля двухканальный типа ESMIM220E;
- адресный модуль контроля неадресного шлейфа типа ESMIM210E-CZR.

Модули контроля и управления предназначены для приема следующих сигналов:

- срабатывание системы автоматического водяного пожаротушения;
- положение клапанов системы дымоудаления, огнезадерживающих клапанов.

Модули контроля и управления предназначены для выдачи следующих сигналов:

- запуск системы оповещения и управления эвакуацией;
- команда на разблокировку дверей, подключенных к системе контроля и управления

доступом;

- команда на опускание лифтов на первый этаж и блокировка дверей в открытом состоянии;
- команда на останов эскалаторов;
- команда на отключение систем вентиляции и кондиционирования, закрытие

огнезадерживающих клапанов;

- команда на запуск вентиляторов дымоудаления, открытие клапанов дымоудаления;
- команда на опускание противопожарных штор.

Проектной документацией предусматривается оснащение Объекта системой оповещения и управления эвакуацией СОУЭ 3-го типа, обеспечивающей:

- речевое оповещение;
- световое оповещение при помощи оповещателей "Выход».

В целях повышения уровня безопасности, СОУЭ здания дополнительно комплектуется статическими указателями направления движения, а также производится разделение объекта на зоны речевого оповещения.

Система оповещения и управления эвакуацией строится на базе прибора управления типа OMEGASP40/2. Запуск СОУЭ осуществляется от системы автоматической пожарной сигнализации, а также в ручном режиме.

Проектом предусматриваются следующие зоны оповещения:

- подземная парковка;
- уровень 0,000 - торговые помещения, общие вестибюли;
- уровень 0,000 - служебные помещения;
- уровень +4,800 - торговые помещения, общие вестибюли;

- уровень +4,800 - служебные помещения;
- уровень +9,600 - служебные помещения;
- уровень +9,600, +14,400 - торговые помещения, общие вестибюли;
- уровень +14,400 - офисные помещения.

Проектом предусматривается оснащение здания следующими речевыми оповещателями:

- потолочные громкоговорители скрытой установки;
- настенные громкоговорители открытой установки.

Громкоговорители не имеют регуляторов громкости и подключаются к сети без разъемных устройств.

Световые пожарные оповещатели устанавливаются над эвакуационными выходами из помещений здания, а также в коридорах здания на путях эвакуации. Оповещатели включаются на все время работы объекта.

Кабельные линии оповещения выполняются кабелями типа -КПСнг(A)-FRLS.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН.
- Покрытие участков кровли используемых для эвакуации с антресоли ресторана запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 45/RE 45.
- Между автостоянкой и холлом запроектирован тамбур-шлюз.

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

На территории строительства торгового комплекса предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов и маломобильных групп населения в здание:

- транспортные проезды и пешеходные пути вокруг здания выполнены отдельно,
- движение инвалидов на креслах колясках по участку осуществляется по пешеходному тротуару шириной 1,8 м, продольный уклон которого принят до 5%, поперечный уклон в пределах 1-2%,
- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м,
- в местах пересечения пешеходных с проезжей частью улиц и дорог предусмотрено понижение высоты бордюрного камня с организацией пандуса, уклон которого не превышает 1:12,
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью принята не более 0,04 м,
- установлена система освещения тротуара на пути следования к входам в здание,
- перед крыльцом главного входа предусмотрена установка скамеек для отдыха.

На территории участка предусмотрены парковочные места для автотранспорта инвалидов шириной 3,5 м с установкой знака «Инвалид».

Обеспечена доступность инвалидов-колясочников в центральный вход по оси 10. Вход оборудован пандусом с уклоном не более 8%. Входная площадка оборудована навесом, глубина тамбура принята не менее 1,8 м.

Ширина путей движения внутри здания 1,8 м. Двери на путях приняты шириной 0,9 и 1,35 м. Ширина маршей лестниц принята 1,35 м.

Доступ маломобильных групп населения предусмотрен на все надземные этажи.

Здание оборудовано лифтами с габаритными размерами 1,1 x 1,4 м. Ширина дверного проема

не менее 0,9 м. лифты, предназначенные для маломобильных групп населения, оснащены системами управления и противодымной защиты. Глубина лифтового холла предусмотрена 2,5 м.

В торговом центре на каждом этаже предусмотрен универсальный санузел размерами 2,2 x 2,25 м. Ширина дверного проема в санузел принята 1,0 м.

В вестибюлях предусмотрены зоны отдыха для инвалидов. При входе в вестибюль предусмотрено электронное информационное табло с перечнем услуг, предоставляемых посетителям.

#### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Выполнен дополнительный пандус на входе в здание, расположенный в осях 4-5/Е, с расстоянием до стоянки личного автотранспорта инвалидов менее 50 м.
- Принято 3 машино/места (10% от общего количества машино мест) для маломобильных групп населения, в том числе 2 машино/места для автотранспорта инвалидов на креслах-колясках.

#### **2.2.10.1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

##### *Технические характеристики здания*

Здание II степени огнестойкости.

Класс функциональной пожарной опасности помещений, расположенных в здании:

Ф3.1 – помещения розничной торговли;

Ф3.2 – помещения общественного питания;

Ф4.3 – офисные (служебные) помещения;

Ф5.1 – производственные и подсобные помещения обслуживающие здание;

Ф5.2 – автостоянка.

Уровень ответственности – нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Сейсмичность площадки строительства – 5 баллов.

Климатические условия:

– климатический район II В;

– расчетное значение веса снегового покрова – 1,8 кПа по I снеговому району;

– нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа по I ветровому району;

– расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 28,00С.

##### *Система технической эксплуатации здания*

Техническое обслуживание здания должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации. Нормальный срок эксплуатации - 50 лет.

Система технической эксплуатации здания представляет собой комплекс работ по контролю за техническим состоянием, техническому обслуживанию, техническому обследованию, в том числе поддержанием работоспособности и исправности, текущему ремонту, наладке, регулировке, подготовке сезонной эксплуатации отдельных элементов и зданий и сооружений в целом, осуществляемых в соответствии с нормативными требованиями по эксплуатации.

##### *Техническое обслуживание здания*

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического

состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Работы по техническому обслуживанию здания должны осуществляться владельцем здания и (или) привлекаемой на основании договора эксплуатирующей организацией. Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Внеплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

#### *Текущий ремонт здания*

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства, реконструкции или капитального ремонта до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания.

#### *Безопасность эксплуатации помещений*

Для безопасной эксплуатации и обслуживания открытых конструкций кровли, балконов и лоджий предусмотрены ограждения, высота которых соответствует нормативным значениям. Стандартными ограждениями с поручнями оборудуются лестничные марши, площадки и открытые приямки технических помещений. Ограждения кровли ограничивают возможность случайного падения с высоты предметов, которые могут нанести травму людям.

Уклоны лестничных маршей (1:2) и размеры ступеней (150х300мм) обеспечивают комфортное перемещение для помещений разных уровней. Открытые пешеходные переходы, а также перепады в уровне земли на прилегающей территории выполнены с устройством пандусов.

Высота порогов дверных и не заполняемых проемов в стенах (50мм) и высота прохода в технических помещениях и эксплуатируемого чердака (не менее 1800мм) соответствует нормативным.

Проектом заложены решения, обеспечивающие свободное перемещения людей, а также возможность эвакуации больных на носилках, инвалидов, использующих кресла-коляски, и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения:

- предусмотрена достаточная ширина дверных и не заполняемых проемов в стенах (не менее 900мм);
- поворотные площадки, коридоры и проходы между элементами оснащения общественных помещений имеют ширину не менее 1400мм.
- лифтовая кабина имеет размеры 1200х2100мм и ширину проема 1200мм, что обеспечивает эвакуацию на носилках.

- размещение хорошо различимых предупреждающих знаков на прозрачных полотнах дверей и перегородках.
- в проекте заложена конструкция окон и витражей, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей.
- до высоты 3-го этажа запроектированы окна с открывающимися створками с механизмом принудительного открывания на безопасное расстояние, исключающем выпадение и причинение травм при случайном захлопывании.

Для обеспечения безопасности лифтов предусматриваются средства и меры для выполнения общих требований безопасности:

1. соответствие характеристик лифта и устройств безопасности лифта проектным требованиям и характеристикам;
2. недоступность непосредственно для пользователей и посторонних лиц оборудования лифта, установленного в машинном и блочном помещениях, а также в шахте лифта;
3. наличие мер по защите пользователей и посторонних лиц от получения травм в результате соприкосновения с движущимися частями оборудования лифта;
4. наличие средств эвакуации людей из остановившейся кабины, обеспечивающих возможность перемещения кабины под контролем обслуживающего персонала или способы эвакуации без перемещения кабины;
5. наличие средств для предотвращения падения людей в шахту с этажных и прилегающих к шахте площадок и из кабины;
6. оборудование кабины средствами для подключения к двусторонней переговорной связи с помещением для обслуживающего персонала;
7. ограничение ловителями и буферами при их срабатывании замедления движения кабины с целью снижения опасности получения травм или поломки оборудования;
8. наличие вентиляции в кабине, предназначенной для перемещения людей.

### *Пожарная безопасность*

Огнестойкость конструкций принята в соответствии с Техническим заданием - СО.

Проектными решениями обеспечено сохранение прочности несущих строительных конструкций в течение времени необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара.

Здание разделено на пожарные отсеки, что обеспечивает ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара и нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Проектными решениями обеспечивается эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

Все эвакуационные лестницы имеют выходы непосредственно наружу и на покрытие. Обеспечивается подпор воздуха в лифтовые шахты, лифтовые холлы и эвакуационные лестницы.

Офисные, торговые и общие зоны здания обеспечены системой спринклерного пожаротушения. Внутреннее пожаротушение – при помощи поэтажных пожарных кранов, наружное – пожарными гидрантами.

Все помещения, предназначенные для пребывания большого количества людей, а также помещения подземного паркинга оборудованы системой дымоудаления.

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

*В части «Конструктивных и объемно-планировочных решений»*

*Теплотехнические решения ограждающих конструкций*

Наружные ограждающие конструкции здания – вентилируемый фасад из керамогранита с утеплением минераловатными плитами Венти Баттс ( $g=100\text{кг/м}^3$  и толщиной 150 мм) по монолитным железобетонным стенам 200, 300 мм или по стенам из пенобетонных блоков и утепленный витраж.

Цоколь на высоту 1,20 м выполняется из монолитного железобетона с эффективным утеплителем и облицовкой керамогранитными плитками.

Покрытие здания утеплено минераловатными плитами Руф-Баттс по монолитному железобетонному перекрытию.

Наружные входные двери – стальные по ГОСТ 31173-2003.

В проекте приняты однокамерные стеклопакеты с мягким селективным покрытием в алюминиевых переплетах.

### Расчётные условия

Наименование расчетных параметров	Обозначения	Ед.изм.	Величина
Расчетная температура внутреннего воздуха	$t_{\text{int}}$	°C	18
Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	$t_{\text{ext}}$	°C	минус 28
Продолжительность отопительного периода	$Z_{\text{ht}}$	сутки	214
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{\text{ht}}$	°C	минус 3,1
Градусо-сутки отопительного периода	$D_d$	°C*сутки	4515

### Теплотехнические показатели

Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчётное (проектное) значение показателя
Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{\text{ог}}, \text{м}^2 \times ^\circ\text{C}/\text{Вт}$		
Наружных стен	$R_w$	2,55	3,49
Окон и балконных дверей	$R_F$	0,43	0,47
Входных дверей и ворот	$R_F$	-	0,88
Покровов (совмещенных)	$R_c$	3,41	4,94
Перекрытие над подземной стоянкой (подвалом)	$R_f$	0,501	0,435

### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Выполнен расчет санитарно-гигиенических показателей.
- Уточнено определение нормируемого значения приведенного сопротивления теплопередачи перекрытия над подвалом.
- Приведенное сопротивление теплопередачи для наружных стен пересчитано для всего фасада здания.

#### В части инженерных решений по «Отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха»

В разделе проекта «отопления, вентиляции и кондиционирования» предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- учет энергетических ресурсов с использованием приборов учета, установленных на вводе в здание и помещениях общего пользования;
- автоматическое поддержание постоянной температуры внутреннего воздуха с использованием термостатов приборов отопления;
- применение эффективных пластинчатых теплообменников для систем отопления и вентиляции, для системы ГВС;
- применение приточных установок в комплекте с регулирующими узлами расхода теплоносителя и аппаратурой автоматики, обеспечивающей автоматическое поддержание постоянной температуры приточного воздуха;
- работа холодильной станции в режиме «free cooling»;
- применение рекуперации в системах КЗ, ВЗ;
- установка воздушно-тепловых завес для предотвращения врывания холодного воздуха у входных дверей в здание и разгрузочных зон;
- теплоизоляция воздухопроводов систем кондиционирования и трубопроводов систем холодоснабжения;
- теплоизоляция трубопроводов систем теплоснабжения приточных установок и главных стояков систем отопления современным высокоэффективным теплоизолирующим материалом фирмы «K-FLEX».

Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период  $q_{\text{дс}} h = 98,0 \text{ кВт ч/м}^2$ , что менее нормируемого значения.

Класс энергетической эффективности принят «В»-высокий.

### **Изменения, внесённые в процессе проведения экспертизы:**

- Уточнены значения количества часов рабочего времени торгового комплекса и количества людей в торговом комплексе при расчете удельного расхода тепловой энергии. Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период принят  $q_{\text{дс}} h = 98,0 \text{ кВт ч/м}^2$ .
- В графической части проекта приведены решения по размещению приборов коммерческого учета энергоносителей в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87, п. 27(1), п. г.

## Общие выводы по результатам рассмотрения:

Проектная документация для объекта: «Проект строительства торгового комплекса с пунктом общественного питания» расположенный по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Митино, ул.Митинская, вл.29» соответствует требованиям технических регламентов, нормативных технических документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

## Эксперты:

### Эксперт по направлению деятельности 2.1.

Объёмно-планировочные,  
архитектурные и конструктивные решения,  
планировочная организация земельного участка,  
организация строительства

Аттестат № МР-Э-8-2-0346

Разделы:

Схема планировочной организации земельного участка

Архитектурные и объёмно-планировочные решения

Проект организации строительства

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов



Н.К. Крюкова

### Эксперт по направлению деятельности 2.1.3.

Конструктивные решения

Аттестат № МР-Э-29-2-0780

Разделы:

Конструктивные решения

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований  
энергетической эффективности и требований оснащённости  
зданий, строений и сооружений приборами учета  
используемых энергетических ресурсов



И.В. Благова

### Эксперт по направлению деятельности 2.3.

Электроснабжение связь, сигнализация,  
системы автоматизации

Аттестат № ГС-Э-1-2-0665

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

Подраздел: Система электроснабжения

Сети связи



С.А. Голубков

Эксперт по направлению деятельности 5.2.4.2.

Водоснабжение и водоотведение

Аттестат № 00381-AK-77-22112011

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

Подразделы:

Система водоснабжения

Система водоотведения

Е.А. Троянов

Эксперт по направлению деятельности 2.2.2.

Теплоснабжение, газоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Аттестат № МР-Э-38-2-0125

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

Подраздел:

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

И.П. Куликова

Эксперт по направлению деятельности 2.4.

Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность

Аттестат № МР-Э-6-2-0293

Разделы:

Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Д.А. Провоторов

Эксперт по направлению деятельности 2.5.

Пожарная безопасность

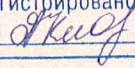

Аттестат № МР-Э-5-2-0251

Раздел:

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

С.М. Беликов

Лист регистрации заключения № 2-1-1-0177-13

Специалист регистрационного контроля	Подпись
	<div>Зарегистрировано</div> <div> КАС</div>
Руководитель технического отдела	Подпись
	



Пронумеровано, пронумеровано  
и скреплено печатью  
42 (срок 6 мес) листов  
Ген. директор ОАО «Промэкспертиза»  
С.Е. Ланитов  
2013г