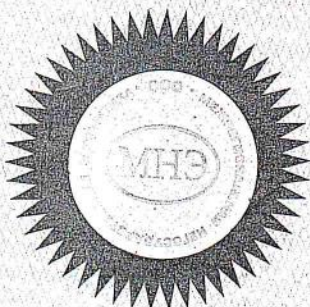


Общество с ограниченной ответственностью
„МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА”
197341, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, офис 86Н
Телефон: 8-800-555-22-66
Свидетельство об аккредитации А 000211 Рег. № 78-3-5-093-10



„УТВЕРЖДАЮ”
Генеральный директор
ООО „Межрегиональная
Негосударственная Экспертиза”
Персов В.Л.
„ 7 ” мая 2014 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

от „ 7 ” мая 2014 г.

№

4	-	1	-	1	-	0	2	7	1	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Регистрационный номер заключения Негосударственной Экспертизы

Объект капитального строительства

Многоэтажные жилые дома
по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район,
Бугровское сельское поселение, массив Центральное
(кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:903)

Объект Негосударственной Экспертизы

Проектная документация без сметы на строительство и результаты
инженерных изысканий

Предмет Негосударственной Экспертизы

Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

г. Санкт-Петербург

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 5669 от 20.12.2013 года;

Договор о проведении негосударственной экспертизы № 840/2013 от 20.12.2013 года.

На рассмотрение представлена проектная документация в составе:

- Общая пояснительная записка с исходно-разрешительной документацией. (Раздел 1, Том 1, шифр 14-П/13-ПЗ)
- Схема планировочной организации земельного участка. (Раздел 2, Том 2, шифр 14-П/13-ПЗУ)
- Архитектурные решения. (Раздел 3, Том 3, шифр 14-П/13-АР)
- Расчет инсоляции и коэффициента естественного освещения. (Раздел 3, Том 3.1, шифр 14-П/13-КЕО)
- Архитектурно-строительная акустика. (Раздел 3, Том 3.2, шифр 14-П/13-АСА)
- Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого дома. (Раздел 4, Подраздел 4.1, Том 4.1.1, шифр 14-П/13-КР.1)
- Конструктивные и объемно-планировочные решения подземной автостоянки. (Раздел 4, Подраздел 4.1, Том 4.1.2, шифр 14-П/13-КР.2)
- Расчеты строительных конструкций жилого дома. (Раздел 4, Подраздел 4.2, Том 4.2.1, шифр 14-П/13-КР.3)
- Расчеты строительных конструкций подземной автостоянки. (Раздел 4, Подраздел 4.2, Том 4.2.2, шифр 14-П/13-КР.3)
- Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети жилого дома. (Подраздел 5.1, Том 5.1.1., шифр 14-П/13-ЭМ.1)
- Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети автостоянки. (Подраздел 5.1, Том 5.1.2., шифр 14-П/13-ЭМ.2)
- Система водоснабжения и канализация. Внутренние сети жилого дома. (Том 5.2.1, шифр 14-П/13-ВК.1)
- Система водоснабжения и канализация. Внутренние сети автостоянки. (Том 5.2.2, шифр 14-П/13-ВК.2)
- Наружные сети водоснабжения. (Том 5.2.3, шифр 14-П/13-НВ)
- Наружные сети водоотведения. (Том 5.2.4, шифр 14-П/13-НК)
- Отопление и вентиляция. Внутренние сети жилого дома. (Том 5.4.1, шифр 14-П/13-ОВ.1)
- Отопление и вентиляция. Внутренние сети автостоянки. (Том 5.4.2, шифр 14-П/13-ОВ.2)
- Индивидуальный тепловой пункт №1. Жилая часть. (Том 5.4.3, шифр Я2014-592-ИОС.4.2.-ТС.1)
- Индивидуальный тепловой пункт №2. Жилая часть. (Том 5.4.3, шифр Я2014-593-ИОС.4.2.-ТС.1)
- Индивидуальный тепловой пункт №3. Жилая часть. (Том 5.4.3, шифр Я2014-594-ИОС.4.2.-ТС.1)
- Индивидуальный тепловой пункт №4. Автостоянка. (Том 5.4.4, шифр Я2014-594-ИОС.4.2.-ТС.1)
- Наружные тепловые сети. (Подраздел 5.4, Том 5.4.5, шифр 14-П/13-ТС)
- Сети связи. Системы телефонизации, проводного вещания, контроля и управления доступом, коллективного телеприема, охранного телевидения и диспетчерского контроля. Внутренние сети жилого дома. (Том 5.5.1, шифр 14-П/13-СС.1)
- Сети связи. Системы телефонизации, проводного вещания, контроля и управления доступом, коллективного телеприема, охранного телевидения и диспетчерского контроля. Внутренние сети автостоянки. (Том 5.5.2, шифр 14-П/13-СС.2)
- Наружные сети связи. (Подраздел 5.5, Том 5.5.3, шифр 14-П/13-НСС)

- Технологические решения автостоянки. (Подраздел 5.6, Том 5.6.1, шифр 14-П/13-ТХ).
- Проект организации строительства. (Раздел 6, Том 6, шифр 14-П/13-ПОС)
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Пояснительная записка. (Раздел 8, Том 8.1, книга 1, шифр 14-П/13-ООС)
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения. (Раздел 8, Том 8.1, книга 2, шифр 14-П/13-ООС)
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Пояснительная записка. (Раздел 9, Том 9.1, книга 1, шифр 14-П/13-ПБ)
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Приложения. (Раздел 9, Том 9.1, книга 2, шифр 14-П/13-ПБ)
- Автоматика противопожарной защиты: система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Внутренние сети жилого дома. (Том 9.2, шифр 14-П/13-АПЗ.1)
- Автоматика противопожарной защиты: система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Внутренние сети автостоянки. (Том 9.3, шифр 14-П/13-АПЗ.2)
- Автоматическая установка пожаротушения автостоянки. (Том 9.4, шифр 14-П/13-АПТ)
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. (Раздел 10, шифр 14-П/13-ОДИ)
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. (Раздел 10.1, шифр 14-П/13-ЭФ)
- Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. (Том 14, шифр 14-П/13-МБЗ)
- Отчет по результатам геологических изысканий.
- Отчет по результатам геодезических изысканий.
- Отчет по результатам экологических изысканий.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект: Многоэтажные жилые дома.

Адрес: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное (кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:903).

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

1.4. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Площадь территории в границах земельного участка	2,3536 га
Площадь застройки	3817,00 м ²
в том числе:	
площадь жилой застройки	3312,00 м ²
наземные объемы подземной автостоянки и выходов	469,00 м ²
площадь застройки БКТП	36 м ²

Площадь проездов и автостоянок	5684,00 м ²
Площадь озеленения	12502,00 м ²
Площадь тротуаров и отмостки	1533,00 м ²
Площадь жилого здания с учетом внутр. стен	47552,80 м ²
Площадь жилого здания без учета внутр. стен	41680,52 м ²
Общая площадь квартир	33076,72 м ²
Площадь квартир	31550,62 м ²
Количество квартир	914 шт.
1-комнатных с кухней нишей	100 шт.
1-комнатных	758 шт.
2-комнатных	56 шт.
Площадь встроенных нежилых помещений (офисов)	109,73 м ²
Строительный объем жилых домов (корпусов)	158082,70 м ³
в том числе:	
выше отметки 0,000	147664,50 м ³
ниже отметки 0,000	10418,20 м ³
Этажность	12-17 эт.
Количество этажей	13-18 эт.
в том числе:	
надземных	12-17 эт.
подземных	1 эт.
Количество секций	4 шт.

Подземная автостоянка

Площадь застройки (подземная часть)	7900,35 м ²
Площадь автостоянки	7640,97 м ²
Строительный объем	30379,90 м ³
Количество машино-мест	226 м/мест
Количество этажей	1 эт.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерных изысканий:

Изыскательские организации

- ООО «Альфа-Морион», Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № И-011-036.2 от 16.03.2012 г., выдано НП СРО «Изыскательские организации Северо-Запада».
Адрес: РФ, 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23.
- ООО «ГЕОЗОНД», Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№ 0930-2 от 12.07.2012 года, выдано НП «АИИС».
Адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Савушкина, д. 121, корп. 1.
- ООО «Зеленый Свет изыскания», Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0335-2013-7806493530-01 от 09.08.2013 г., выдано НП СРО «Балтийское объединение изыскателей».
Адрес: 195176, г. Санкт-Петербург, пр. Пискаревский, д. 25, лит. А, оф. 609.

Проектные организации

- ООО «Проектно-Конструкторское Бюро «Строй-Проект», Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0072.04-2009-7842392721-П-031 от 12.02.2013 выдано СРО НП «Объединение проектировщиков».
Адрес: 191024, г. Санкт-Петербург, ул. 4-ая Советская, д. 37, лит. А.
- 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике:**
- Технический заказчик (Заявитель): ЗАО «Центр Долевого Строительства».
Адрес: 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Введенская, д.7, лит. А.
 - Застройщик: ООО «БалтИнвестГрупп».
Адрес: 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Введенская, д.7, лит. А.
- 1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)**
- ЗАО «Центр Долевого Строительства», действует от имени ООО «БалтИнвестГрупп» на основании договора № 1/ФЗ от 01.02.2014 г.
- 2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**
- 2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**
- Договор № АМ13-130 от 03.04.2013 г., заключенные с ООО «БалтИнвестГрупп».
 - Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 03.04.2013 года.
 - Уведомление ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области» 1138/13 от 16.05.2013 г. на производство инженерно-геодезических изысканий.
 - Программа работ по производству инженерно-геодезических изысканий.
 - Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий.
 - Уведомление № 910/14 от 21.04.14 г. на производство инженерно-геологических изысканий выдано Управлением государственной экспертизы Ленинградской области.
 - Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий.
 - Программа работ на выполнение инженерно-экологических изысканий.
- 2.2. Основания для разработки проектной документации**
- Задание на проектирование ЗАО «Центр Долевого Строительства» (приложение №1 к договору на проектирование №14-П/13).
 - Техническое задание на проектирование. Внутренние инженерные системы. Водоснабжение и канализация. (Приложение № 1 часть 1 к договору от 04.02.2014 г.).
 - Техническое задание на проектирование. Внутренние инженерные системы. Отопление и вентиляция, утвержденное генеральным директором ЗАО «Центр Долевого Строительства» 04.02.2014 г.
 - Техническое задание на проектирование. Внутренние сети связи (приложение № 1 часть 3 к договору от 04.02.2014 г.).
 - Техническое задание на проектирование. Внутренние инженерные системы. Электроосвещение и силовое электрооборудование (приложение № 1 часть 4 к договору от 04.02.2014 г.).

- Градостроительный план земельного участка № RU 47504302-71, по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное (кадастровый номер 47:07:0713003:903).
- Постановление Администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области от 30.04.2014 г. № 1241 «Об утверждении ООО «БалтИнвестГрупп» градостроительного плана от 22.04.2014 № RU 47504302-71 земельного участка по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное.
- Постановление главы администрации МО «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 446 от 27.12.2013 г. «Об утверждении проекта планировки территории восточнее пос. Бугры Бугровского сельского поселения Всеволожского района Ленинградской области».
- Кадастровый паспорт земельного участка от 10.04.2014 № 47/201/14-174630 (кадастровый номер 47:07:0713003:903), расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное.
- Постановление Правительства Ленинградской области от 09.10.2013 г. № 336 «Об изменении показателей этажности в жилых и общественно-деловых зонах, плотности жилого фонда в жилых зонах для жилой и смешанной застройки, расчетной плотности населения, определенных Региональными нормативами градостроительного проектирования Ленинградской области, для части территории поселка Бугры с учетом особенностей Бугровского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области».
- Свидетельство УФС государственной регистрации, кадастра и картографии по по Ленинградской области 47-АВ № 305633 от 07.05.2014 г. о государственной регистрации права собственности на земельный участок площадью 23536 м² (кадастровый номер 47:07:0713003:903) по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное.
- Технические условия ОАО «Объединенная Энергетическая Компания (ОЭК)» для осуществления технологического присоединения к электрическим сетям (Приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 020-0102-14/ТП от 28.02.2014 г.).
- Технические условия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 302-27-3715/13-2-1 от 12.04.2013 г. подключения объекта капитального строительства, расположенного на территории Ленинградской области, к сетям инженерно-технического обеспечения.
- Условия подключения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 302-27-3715/13-3-1 от 24.04.2013 г. (технические условия для присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения.
- Технические условия ООО «Петербургтеплоэнерго» от 18.06.2013 г. № 03/6630 подключения к тепловым сетям ООО «Петербургтеплоэнерго».
- Условия подключения ООО «Петербургтеплоэнерго» от 31.07.2013 г. № 03/8533 к тепловым сетям ООО «Петербургтеплоэнерго».
- Технические условия ОАО «Ростелеком» 83-09/146 от 2014 г. на присоединение объекта к сети связи Петербургского филиала ОАО «Ростелеком».
- Экспертным заключением ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России» № 01.07.Т.002970.13 от 05.12.2013 г. по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы радиологического обследования территории земельного участка

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Участок, на котором выполнены инженерно-геодезические изыскания, расположен по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное, кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:903 – участок изысканий представляет собой равнинную местность с луговой и кустарниковой растительностью. Опасных техногенных и природных условий не обнаружено.

Обследование пунктов для создания планово-высотного обоснования

Обследовано пять пунктов ГГС – пункты полигонометрии №№ 17801, 12070-Б и 17723-Б, а также репера №№ 12070 и 17723. Ведомость обследования прилагается. Кроме того, при развитии съемочного обоснования использовались опорные пункты №№ 4713-218 – 4713-224, полученные из GPS-наблюдений, в апреле 2013 г. организацией ООО «Альфа-Морион».

При развитии съемочного обоснования применялся электронный тахеометр «Sokkia SET 500R» № 15080, которым сделаны два теодолитных хода, опирающихся на вышеперечисленные пункты ГГС и опорные пункты GPS. Общая длина ходов - 1,69 км.

Высотное определение точек съемочного обоснования (3-9, т.5), выполнено тригонометрическим нивелированием, тем же электронным тахеометром от вышеперечисленных реперов. Общая длина ходов - 1,69 км.

Схема планово-высотного обоснования в техническом отчете приложена.

Все технические характеристики планового и высотного обоснований удовлетворяют установленным требованиям.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, выполнена тахеометрическим методом с точек теодолитного хода этим же электронным тахеометром в объёме: 2,35 га. Все численные измерения и названия точек, либо пикетов при съёмке, а также при прокладке ходов записывались в электронную память прибора, параллельно велся абрис на бумаге с отражением деталей местности и делались необходимые промеры электронной рулеткой.

Съёмка инженерных подземных коммуникаций выполнена в границах участка изысканий, согласно действующим инструкциям и согласована с представителями эксплуатирующих организаций – материалы согласований и экспликация колодцев подземных коммуникаций в техническом отчете приложены.

По абрисам и уравненным тахеометрическим измерениям, составлен топографический план в электронном виде (программа «CREDO»), по слоям, согласно классификатору в объёме 5,88 га, а затем экспортирован в программу «AutoCAD» в формате dwg.

По материалам работ на данном объекте составлен отчёт в полном объёме и с отражением установленных требований, в графическом и электронном виде. По окончании работ на объекте, составлен «Акт № 637-13 полевого внутриведомственного контроля» от 20.06.2013 г.

Используемые при проведении изысканий геодезические приборы имеют метрологическую аттестацию.

Выписка координат и высот исходных пунктов ГГС получена в Управлении Росреестра по Ленинградской области.

Система координат - местная 1964 г., система высот – Балтийская 1977 г.

Материалы выполненных работ приняты 10.07.2013 г. УГЭ по Ленинградской области.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 14-и скважин глубиной от 20,0 до 27,0 м, общим объемом 322,0 пог.м бурения с гидрогеологическими наблюдениями.

На лабораторные исследования отобрано 192 проб грунта, 5 проб подземных вод - на стандартный химический анализ.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 14 точках до глубин 18,3 м, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

Произведен комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды. По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и составлен технический отчет.

В геоморфологическом отношении территория расположена на аккумулятивной террасированной озерно-ледниковой равнине.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются в пределах 25,60 до 25,80 м (Б.С.).

Характеристика геологического строения.

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (27,0 м) принимают участие верхнечетвертичные озерно-ледниковые и верхнечетвертичные ледниковые отложения, перекрытые почвенно-растительным слоем.

На участке выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Верхнечетвертичные отложения.

Озерно-ледниковые отложения:

ИГЭ-1 – супесь пылеватая, с гнездами песчанистой, твердая, с линзами пластиной (по С_в полутвердая), слоистая и неяснослоистая, с гнездами и прослоями песка, с редкими растительными остатками, с пятнами ожелезнения, от светло-коричневой и коричневой до серовато-коричневой. Мощность от 1,20 до 2,20 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,14 г/см³, удельное сцепление 19 кПа, угол внутреннего трения 29 град., модуль деформации 28 МПа.

ИГЭ-2 - супесь пылеватая, пластичная, с линзами текучей (по С_в мягкопластичная), слоистая, с прослоями песка и суглинка, тиксотропная, с редкими растительными остатками, от серовато-коричневой до серой. Мощность от 1,30 до 2,90 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,05 г/см³, удельное сцепление 15 кПа, угол внутреннего трения 22 град., модуль деформации 16 МПа.

ИГЭ-3 - суглинок легкий пылеватый, с прослоями тяжелого пылеватого, мягкопластичный, с линзами текучепластичного и текучего (по С_в мягкопластичный), слоистый, с прослоями и гнездами песка, от коричневого до коричневатого-серого и серого. Мощность слоя составила от 0,60 до 5,90 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,96 г/см³, удельное сцепление 18 кПа, угол внутреннего трения 16 град., модуль деформации 8 МПа.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-4 - супесь пылеватая, с линзами суглинка и супеси песчанистой, пластичная, с линзами твердой (по С_в полутвердая), с гнездами и линзами песка, с гравием и галькой до 5%, встречаются валуны, серая, реже серовато-коричневая. Пройденная мощность от 1,10 до 4,30 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,19 г/см³, удельное сцепление 49 кПа, угол внутреннего трения 27 град., модуль деформации 33 МПа.

ИГЭ-5 - супесь песчанистая, с линзами пылеватой, пластичная (по С_в мягкопластичная), с гнездами и линзами песка, с гравием и галькой до 10-15%, от серовато-коричневой до коричневой. Мощность слоя составила от 1,10 до 2,30 м. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,23 г/см³, удельное сцепление 16 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 13 МПа.

ИГЭ-6 - супесь песчанистая, твердая, с линзами пластичной (по S_v твердая), с гнездами и линзами песка, с гравием и галькой до 10-20%, с валунами, от серовато-коричневой до коричневой. Пройденная мощность от 0,40 до 18,00 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,34 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 71 кПа, угол внутреннего трения 32 град., модуль деформации 50 МПа.

ИГЭ-7 - песок крупный, с гнездами песков средней крупности и гравелистых, с линзами супесей, плотный, насыщенный водой, коричневый. Пройденная мощность от 1,70 до 8,70 м. Нормативные характеристики: плотность грунта $2,06 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 1 кПа, угол внутреннего трения 40 град., модуль деформации 40 МПа.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды со свободной поверхностью на период выполнения полевых работ (декабрь 2013 года) зафиксированы на глубинах от 1,70 до 2,70 м, на абсолютных отметках от 23,00 до 24,00 м. Они приурочены к линзам и прослоям песков в верхнечетвертичных озерно-ледниковых отложениях.

Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а его разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

В периоды активного снеготаяния и выпадения дождей на площадке могут появляться грунтовые воды типа «верховодка», приуроченные к почвенно-растительному слою, с уровнем, близким к дневной поверхности, и с образованием открытого зеркала воды на пониженных участках, при этом максимальный уровень грунтовых вод можно ожидать вблизи поверхности на абсолютных отметках около 25,60 - 25,80 м.

Из песков (ИГЭ-7) в верхнечетвертичных ледниковых отложениях с глубин 18,30 - 23,40 м (с абсолютных отметок 2,40 - 7,50 м) отмечен напор величиной 16,00 - 21,40 м, с подъемом при полном восстановлении до уровня грунтовых вод со свободной поверхностью.

Установленная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, арматуре (сталь), оболочкам кабеля из алюминия, свинца.

Грунтовые воды слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты и по водородному показателю, по всем же остальным видам коррозии грунтовые воды не агрессивны к бетону марки W4 по водопроницаемости в грунтах с $K_f > 0,1 \text{ м/сут}$ (для прослоев и линз песка), а также имеют высокую агрессивность по отношению к свинцу и среднюю к алюминию.

Грунты до глубины 20,0 м не агрессивны к бетону марки W4.

Коррозионная агрессивность грунтов до глубины 6,0 м к стальным подземным конструкциям (из углеродистой и низколегированной стали) оценивается как средняя.

Опасные геологические процессы: подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.

По степени морозоопасности по относительной деформации пучения супеси (ИГЭ-1, 4) относятся к слабопучинистым, а супеси (ИГЭ-2) и суглинки (ИГЭ-3) - к сильно и чрезмерно пучинистым грунтам.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей (ИГЭ-1, 2, 4) - 1,39 м, и суглинков (ИГЭ-3) - 1,14 м.

3.1.2. Инженерно-экологические изыскания

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям включает в себя: характеристику современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, почвенно-растительных условий, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. Выполнены лабораторные исследования качества почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям, исследование атмосферного воздуха, физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные излучения), радиационное обследование территории. Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами. По результатам изысканий составлен технический отчет.

Территориально объект изысканий располагается восточнее пос. Бугры Бугровского сельского поселения, Всеволожского муниципального района Ленинградской области. С востока от участка изысканий расположено поселение Лаврики. Территория свободна от построек, ограничена в основном землями сельскохозяйственного назначения.

Климат района – умерено континентальный. Преобладают преимущественно западные, юго-западные и южные ветры. Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 8,4°С, наиболее жаркого июля - плюс 21,4°С. Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5% - 7,0 м/с. Климатическая характеристика для пос. Бугры Всеволожского района Ленинградской области представлена в письме ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» от 05.08.2008 года № 13-03/02-11/608 рк.

Справочные данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории участка предполагаемого к строительству представлены в письме ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» от 12.08.2008 года № 13-05-25/1012. В настоящее время уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта не превышает допустимых значений по взвешенным веществам, диоксиду серы, диоксиду азота, оксиду углерода.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах возвышенной части Приневской низины, на двух террасах. Грунтовые воды со свободной поверхностью зафиксированы на глубинах от 1,70 до 2,70 м. Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а его разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и объекты историко-культурного значения на земельном участке отсутствуют.

Животный мир района проектирования имеет типично синантропный характер. Растительность, представленная на территории, указывает на высокую техногенную нагрузку. В пределах площадки изысканий отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенного в Красные книги России и Ленинградской области.

Результаты лабораторных исследований:

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и ОСПОРБ-99/2010. При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору (экспертное заключение ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России от 05.12.2013 года № 01.07.Т.002970.13).

Отбор проб почвы проводился с 1-й пробной площадки методом «конверта» и послонно в интервале глубин 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0 м от поверхности земли. Всего было отобрано 205 проб грунта в 41 точке.

В результате проведенных исследований установлено, что уровни загрязнения почвы по содержанию химических веществ во всех пробах соответствуют категории «чистая» (экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах и городе Павловске от 29.11.2013 года № 78.01.01ф-05-21/435). Суммарный показатель загрязнения Zс в исследованных пробах имеет значение менее 1,0, что определяет категорию загрязнения почвы как «чистую».

В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 по бактериологическим показателям индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы, и паразитологическому показателю яйца гельминтов, исследованные пробы почвы относятся к категории «чистая».

По результатам токсикологических исследований на двух тест-объектах из различных систематических групп, грунт, в соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511, можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасный; в соответствии с СП 2.17.2570-10 «Изменение № 1 СП 2.1.7.1386-03 следует отнести к IV классу опасности – малоопасный.

Рекомендации по использованию почво-грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): грунт относящаяся к категории «чистая», может использоваться без ограничений.

По результатам лабораторного исследования атмосферного воздуха в 40 точках на участке изысканий по 15 загрязняющим веществам, обнаруженные концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» (экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в Московском, Фрунзенском, Пушкинском, Колпинском районах и городе Павловске от 29.10.2013 года № 78.0.01Ф-05-19/434).

Исследования физических факторов риска проводились в будний день по следующим параметрам: уровни шума в 40 точках – днем и ночью; уровни инфразвука в 20-и точках; уровни ЭМИ (50 Гц) в 40 точках; уровни вибрации в 5-и точках. Основной источник шума, инфразвука и вибрации – движение автотранспорта по прилегающим автодорогам. Источник электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц на территории обследуемого участка не установлен.

Результаты исследований параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, шума, инфразвука и вибрации на территории земельного участка, соответствуют действующим государственным гигиеническим нормативам: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация помещений жилых и общественных зданий»; СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

3.2. Описание технической части проектной документации

Проектируемый земельный участок с кадастровым номером 47:07:0713003:903 располагается в северо-западной части территории проектируемого квартала многоэтажной жилой застройки и объектов социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания, расположенного восточнее пос. Бугры Бугровского сельского поселения Всеволожского района Ленинградской области, на основании перспективной застройки по генеральному плану развития Всеволожского района.

Проектные решения проекта планировки квартала утверждены Постановлением главы администрации МО «Бугровское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области № 446 от 27.12.2013 г.

Проектом планировки определены формируемые земельные участки под объекты капитального строительства с утверждением красных линий. Функциональное назначение формируемых земельных участков определено проектом планировки.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Территория ограничена в основном землями сельскохозяйственного назначения. С востока расположено поселение Лаврики, с запада поселок Бугры Бугровского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Транспортное обслуживание предполагается осуществлять маршрутами автобусов по ул. Шоссейная (дорога Санкт-Петербург - п. Корабсельки). Проектом планировки предлагается размещение автобусной остановки на поселковой дороге, в центре проектируемой территории. Наибольшая дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта не превышает 500 м. Расстояние между остановочными пунктами в пределах 400-600 м.

Рельеф участка – спокойный. Участок свободен от строений, инженерных сетей, высокоствольных деревьев. Растительность – кустарниковая.

Объекты, включенные в единый реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) отсутствуют.

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Проектными решениями предусматривается строительство объекта «Многоэтажные жилые дома» на земельном участке с кадастровый номером 47:07:0713003:903 площадью 2,3536 га, принадлежащем ООО «БалтИнвестГрупп» на правах собственности.

Схема планировочной организации проектируемого земельного участка выполнена на основании Градостроительного плана земельного участка № RU 47504302-71, утвержденного Постановлением Администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области от 30.04.2014 г. № 1241 и проекта планировки территории, в соответствии с Задаaniem на проектирование (Приложение №1 к договору на проектирование №14-П/13-1 от 2013 г.).

Проект разработан на материалах топографической съемки М 1:500, выполненной ООО «Альфа-Морион» в апреле 2013 г., с подземными коммуникациями, с нанесенными границами землеотвода и красными линиями прилегающих улиц, разработанных в ППТ.

В границах земельного участка проектом предусмотрено размещение:

- вдоль западной границы территории, 12-17-и этажного многоквартирного четырехсекционного жилого дома - меридиональной ориентации;
- подземной автостоянки закрытого типа на 226 машино-мест постоянного хранения автомашин жителей проектируемого дома, во внутривдворовом пространстве;
- 4-х входов и 3-х въездов в подземную автостоянку, в виде крытых наземных объемов во внутривдворовой территории.
- открытых автостоянок постоянного и временного хранения машин на 95 машино-мест (частично располагаемые на эксплуатируемой кровле автостоянки);
- площадок отдыха, детских игровых, физкультурно-оздоровительных (частично - на эксплуатируемой кровле автостоянки), контейнерных площадок;

– проездов, тротуаров, газонов, дорожек (частично - на эксплуатируемой кровле автостоянки).

Благоустройство территории предусматривает: устройство асфальтобетонного покрытия проездов и открытых площадок для стоянок машин, набивного покрытия на площадках отдыха, физкультурно-оздоровительных, детских игровых площадок. Площадки оборудованы малыми формами и светильниками. Предусматривается озеленение территории, в том числе участков эксплуатируемой кровли, с устройством газонов, посадкой деревьев, кустарников декоративных пород.

Вокруг жилого дома предусмотрен круговой пожарный проезд шириной 6-7 м из асфальтобетона. Входы в жилое здание осуществляются со стороны внутривортовой территории.

Рельеф участка – спокойный. Участок свободен от строений, инженерных сетей, высокоствольных деревьев.

Архитектурно-планировочное решение застройки и существующее положение прилегающей территории явились основой для принятия решения по вертикальной планировке. Вертикальная планировка решается из условия максимального сохранения отметок проезжей части прилегающих улиц и участков, нормативных продольных и поперечных уклонов проездов и площадок, выравнивания существующего рельефа, и устройства надежного водоотвода со всей благоустраиваемой территории через систему дождеприемных колодцев и локальных очистных сооружений. Проектные уклоны свободно спланированной поверхности в пределах от 5‰ до 35‰. В частных случаях встречаются уклоны до 60‰, что не противоречит допустимому максимальному продольному уклону для дорог местного назначения. Поперечные уклоны 10‰ до 20‰. Поверхностный водоотвод решается при помощи уклонов дорожных одежд и газонов со сбросом ливневых стоков в дождеприемные колодцы.

Конструкция дорожной одежды для поездов и стоянок легкового транспорта принята:

- | | |
|--|-------|
| ▪ асфальтобетон мелкозернистый
плотный типа Б марки I (ГОСТ 9128-2009) | 4 см |
| ▪ асфальтобетон крупнозернистый
пористый марки I (ГОСТ 9128-2009) | 6 см |
| ▪ щебень гранитный марки 1200-1000
фракции 40-70 мм с расклинкой ГОСТ 25607-93* | 22 см |
| ▪ песок мелкий ГОСТ 8736-93* | 40 см |
| ▪ геотекстиль | |
| ▪ уплотненный грунт | |

Энергообеспечение и подключение проектируемого объекта предусматривается от существующих и проектируемых городских источников и проектируемых сетей.

Для защиты подвалов от подтопления вокруг здания запроектирован прифундаментный кольцевой дренаж.

Инженерное обеспечение жилого дома планируется от магистральных и внутриквартальных инженерных коммуникаций. Трассы инженерных коммуникаций приняты с минимальным количеством пересечений и с учетом трасс существующих сетей.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

– Представлен чертеж ситуационного плана в М 1:2000 с указанием: положения проектируемого участка в структуре поселения; границ зон с особыми условиями их использования; отображением проектируемой застройки на смежных земельных участках в соответствии с решениями ППТ; отображением проектируемых и существующих транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний подъезд, к проектируемому участку.

- На чертеже «планировочная организация земельного участка» показаны: координаты угловых и поворотных точек участка в соответствии с определенными Градостроительным планом; проектные решения по застройке смежных участков.
- Обосновано расстояние от стоянки машин вместимостью более 11 машино-мест до фасада жилого дома.
- Расстояние от контейнерной площадки для сбора бытового мусора до наиболее удаленного входа в жилой дом приведено в соответствие с нормативными требованиями (не более 100 м).
- Уточнено расположение физкультурно-оздоровительной площадки в соответствии с СанПиН.
- Предусмотрены места временного хранения машин для работников и посетителей офисов и определены места их размещения с учетом нормативных требований (на внутриквартальной территории за пределами земельного участка).
- Увеличена до нормативного значения (2,0 м) ширина тротуаров, которые предусмотрены для движения МГН.
- Предусмотрен прифундаментный кольцевой дренаж.
- Толщина конструктивного асфальтобетонного слоя приведена в соответствие с требованиями п.8.33 СП34.13330.2010.
- Откорректирована ведомость объемов земляных масс. Включен объем вытесненного грунта инженерными сетями.

3.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый многоквартирный жилой дом с размерами в осях: 195,54x15,73 м имеет прямоугольное очертание в плане. Дом имеет переменную этажность: 12-17 этажей и подвал. Дом скомпонован из 4-х секций, в том числе: три секции коридорного типа (в осях 1-106) имеют 17 жилых этажей, одна секция (в осях 107-135) имеет 12 жилых этажей. Во всех секциях предусмотрен теплый технический чердак (с высотой в свету – 1,79 м).

Высотные параметры проектируемого жилого дома не превышают предельно разрешенные параметры объекта капитального строительства, определенные Градостроительным планом земельного участка.

Относительная отметка 0,000 чистого пола первого этажа соответствует абсолютной отметке 27,20 м в Балтийской системе координат.

В подвале находятся: водомерный узел, тепловые пункты для жилья и для встроенных нежилых помещений, насосная пожаротушения с обособленным наружным входом, насосная хозяйственно-бытовая, помещения кабельных, помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп, кладовая уборочного инвентаря, помещения для прокладки инженерных коммуникаций. Высота подвала в чистоте составляет 2,25 м и 3,0 м.

Входы в подвал организованы через прямки, а между осями 115-116 – через лестничные марши вне объема лестничных клеток. Из каждого отсека подвального этажа предусмотрено не менее 2-х выходов наружу. В поперечных стенах подвала предусмотрены проемы с дверями для сквозного прохода.

В подвале 17-и этажных секций предусмотрено по четыре световых прямка с окнами размером 1,32(н)x1,17 м, в подвале 12-и этажной секции - два световых прямка с окнами размером 1,32(н)x1,17 м. По периметру наружных стен подвала запроектированы продухи размером 0,3x0,15 м.

В первом этаже жилого дома расположены: лифтовые холлы, мусоросборные камеры с обособленным входом, отделенные глухой стеной от жилой части здания, помещение диспетчерской, электрощитовые, жилые квартиры. Кроме того, в осях 57-60 предусмотрено нежилое помещение для обслуживания населения; в торце 12-ти этажной секции в осях 129-135 в первом этаже предусмотрено нежилое офисное помещение (с численностью работающих до 15 человек), которое имеет обособленный от жилой части здания наружный вход.

На первом этаже жилого дома в осях 13-16, 85-88 предусмотрены сквозные проходы.

Со 2-го по 17-й этаж в осях 1-106 и со 2-го по 12-й этаж в осях 107-135 расположены только жилые квартиры. В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные квартиры и однокомнатные квартиры с кухней-нишей (студии). Во всех квартирах, начиная со второго этажа, предусмотрены остекленные балконы или лоджии.

Высота жилого этажа от пола до пола - 2,8 м. Ширина межквартирных коридоров предусмотрена - 1,83 м, 2,0 м, не считая выступающих шкафов под коммуникации.

Выход из теплого технического чердака в каждой секции осуществляется через воздушную зону в незадымляемую лестничную клетку. В поперечных стенах между секциями одинаковой этажности на чердаке предусмотрены проемы для сквозного прохода. Для естественного освещения чердака в наружных стенах предусмотрены проемы, с заполнением стеклопакетами.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток в каждой секции. На кровле размещены вытяжные шахты для вентиляции чердачного пространства. По всему периметру кровли здания выполнен парапет высотой 1,20 м.

Кровля жилого дома не эксплуатируемая, из битумно-полимерных материалов, с уклонообразующим слоем из керамзитового гравия, с утеплением минераловатными плитами Rockwool толщиной 180 мм. Водосток – внутренний с водоприемными воронками в каждой секции.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью лестничных клеток и лифтов. В каждой 17-ти этажной секции предусмотрены по две незадымляемых лестничных клеток типа Н-1 и Н-2, а в 12-ти этажной секции – одна незадымляемая лестничная клетка типа Н-1. Ширина маршей в лестничных клетках 1,2 м и 1,05 м.

В 17-ти этажной секции предусмотрено три лифта с машинными помещениями: два лифта грузоподъемностью по 400 кг и один – 630 кг, в 12-этажной секции – два лифта с машинными помещениями и грузоподъемностью 400 кг и 630 кг.

Планировочные решения лестнично-лифтового узла и габариты кабин лифтов обеспечивают возможность перемещения человека на санитарных носилках.

В каждой секции предусмотрен мусоропровод с помещением для установки механизма прочистки, промывки и дезинфекции ствола мусоропровода. Мусоросборная камера с обособленным наружным входом на первом этаже отделена от входов в здание глухими перегородками.

Наружные стены подвала выполнены из монолитного железобетона толщиной 400 мм с наружным утеплением пеноплексом толщиной 100 мм.

Наружные стены первого этажа здания из блоков AEROC Eco Term толщиной 300 мм с утеплением Rockwool «Кавити баттс» толщиной 100 мм и облицовкой камнем Меликонполар СКЦ 2Л-9 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе.

Ограждающие конструкции стен наземной части здания - навесные в двухслойном и трехслойном исполнении:

- из газобетонных блоков AEROC Eco Term толщиной 400 мм, воздушным зазором толщиной 20 мм и с наружным слоем лицевого кирпича толщиной 120 мм;
- монолитные железобетонные толщиной 180 мм с утеплением Rockwool «Кавити баттс» толщиной 150 мм, воздушным зазором толщиной 20 мм и облицовкой стеновым бетонным камнем Меликонполар толщиной 120 мм на высоту первого этажа до отметки +2,550 и лицевым кирпичом толщиной 120 мм наземной части здания.

Внутренние стены – из монолитного железобетона толщиной 200 мм и 180 мм.

Перегородки - из бетонных камней толщиной 80 мм производства ООО «Полар-Инвест» или из гипсовых пазогребневых плит ООО «Пешеландский гипсовый завод «Декор 1» (индекс изоляции воздушного шума 43 дБ, согласно протокола испытаний).

Предусмотрено утепление стен квартир, примыкающих к тамбурам и лестничным клеткам, минераловатными плитами Rockwool «Кавити баттс» толщиной 100 мм.

Вентблоки – сборные железобетонные заводского изготовления.

Шахты лифтов из сборных железобетонных элементов толщиной 120 мм.

Заполнение оконных проемов – двухкамерные стеклопакеты в металлопластиковых переплетах. В жилых помещениях окна оборудованы встроенными вентиляционными клапанами типа «Air-Vox Comfort».

Остекление балконов и лоджий – витражное с применением алюминиевого профиля и механизмом микропроветривания.

Балконные ограждения предусмотрены 2-х типов: в наружной части лестниц типа Н1 – из лицевого кирпича толщиной 120 мм с поручнями из стальных труб, на балконах и лоджиях жилых квартир – чередующиеся ограждения, входящие в состав витража, а так же из лицевого кирпича толщиной 120 мм.

Наружная отделка

Цветовое решение фасадов предусматривает сочетание различных цветов лицевого кирпича и стеновых декоративных камней «Меликонполар» в ритме разбивки фасада по горизонтали с витражным остеклением балконов и лоджий полосами по вертикали.

Внутренняя отделка помещений

В соответствии с заданием на проектирование «чистовая» отделка помещений квартир производится силами собственников квартир.

Все поверхности стен и перегородок из бетонных камней СКЦ 2Р-19 - толщиной 80 мм производства ООО «Полар-Инвест» затираются под чистовую отделку, то же и потолок. На полах устраивается цементно-песчаная стяжка толщиной 60 мм по сетке и звукоизоляцией – Изолоном - по периметру помещений.

Внутренняя отделка общедомовых помещений:

- стены помещений тамбуров и лифтовых холлов первого этажа облицовываются керамогранитом;
- поверхности стен поэтажных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток покрываются декоративной штукатуркой;
- стены мусоросборных камер облицовываются керамической плиткой на высоту 2 м, выше – покраска водоземлюсионной краской.

Для отделки потолков используется водоземлюсионная краска.

На полах в местах общего пользования укладывается керамогранит с неполированной поверхностью.

Во встроенных нежилых помещениях, диспетчерской и помещении для обслуживания населения на всей поверхности стен выполняется подготовка под чистовую отделку, на полах устраивается стяжка со звукоизоляцией, подшивной акустический потолок из ГКЛ с заполнением из минеральной ваты.

Стены электрощитовых, кабельных покрываются силикатной краской на всю высоту, пол – железобетонная плита с бесискровым покрытием. В технических помещениях, тамбурах, лифтовых холлах, вестибюлях, помещении уборочного инвентаря устраивается подшивной потолок из ГКЛ с заполнением из минеральной ваты.

Подземная автостоянка

Во внутривдворовом пространстве жилого дома запроектирована подземная автостоянка закрытого типа для хранения легковых автомобилей жителей проектируемого дома. Автостоянка представляет собой прямоугольный в плане объем с одним подземным этажом, с размерами в плане в осях 193,5х42,2 м. Высота этажа автостоянки от пола до потолка – 2,9 м

В каждом из отсеков помимо помещений для хранения автомобилей предусмотрены служебные помещения для дежурного персонала (охрана, санузел), кладовая багажа клиентов, зона для уборочной техники и общие помещения технического назначения:

венткамеры, ИТП, водомерный узел, электрощитовая и насосная пожаротушения с обособленным наружным входом.

Каждый отсек обеспечен независимым от других отсеков въездом/выездом по однопутной изолированной прямолинейной рампе шириной 3,5 м с уклоном, не превышающим 18%, оборудованной с обеих сторон проезжей части колесоотбойными устройствами и тротуаром шириной 0,8 м, разделенным бортиком шириной 200 мм от проезжей части. В каждом отсеке запроектированы эвакуационные лестничные клетки типа НЗ с выходами непосредственно наружу.

Автостоянка – каркасное сооружение. Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм. Наружные стены подземной автостоянки выполнены из монолитного железобетона толщиной 400 мм.

Полы в помещении хранения легковых автомашин выполняются с финишным слоем из полиуретанового полимера «Taikor KM» по грунтовке «Taiker base».

Уборка помещений автостоянки производится сухим способом.

Полы в служебных помещениях выполняются из керамической плитки и из линолеума. Нижние части колонн и колесоотбойники окрашиваются желто-черными полосами.

Для возможности учета машино-мест в подземной автостоянке (при проведении инвентаризации) парковочные места отделены друг от друга ограждением из сетки рабица, закрепленной к металлическим стойкам высотой 1,25 м. В зоне въезда/выезда машин на парковочные места выполнена раздвижная решетка.

Окна и двери.

Заполнение окон выполняется двойными стеклопакетами из поливинилхлоридного профиля в соответствии с ГОСТ 23166-99.

Профили витражного остекления – алюминиевые. Заполнение витражного остекления выполняется из противоударного стекла.

Установка наружных дверей, дверей в квартиры и места общественного назначения (коридоры, Л/К и т.п.) предусмотрена по ГОСТ 6629-88, 24698-81.

Фасады эвакуационных лестничных клеток подземной автостоянки выполнены из лицевого кирпича с отделкой цоколя декоративным камнем Меликонполар ООО «Полар – Инвест».

Теплотехнические характеристики наружных ограждающих конструкций (в т.ч. наружных стен, перекрытия над подвалом, чердачного перекрытия, кровли) соответствуют требованиям энергетической эффективности и обоснованы теплотехническим расчетом.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Обосновано устройство совмещенных санузлов в однокомнатных квартирах.
- Обосновано устройство одного выхода из встроенного нежилого помещения в торце 12-этажной секции в осях 129-135 (численность работающих в которых не превышает 15 человек) и отсутствие отдельного выхода из нежилого помещения в осях 57-60 (помещение для обслуживания персонала).
- Показатели по встроенным помещениям даны в соответствии с указаниями Приложения Г СНиП 31-06-2009: общей, полезной, рабочей площади.
- Представлен показатель общей площади автостоянки.
- Исключено расположение лифтовых шахт по осям 53 и 90 смежно с жилыми комнатами квартир.
- Расстояние от наружного входа в подвал до входа в ИТП поз. 6 и 9 секции 4 приведены в соответствие нормативным требованиям.
- Уклон рампы установлен в соответствии с нормативными требованиями (18%). Исключена возможность использования пространства под рампой.
- Приведены в соответствие листы АР-3 и АР-13 в части местоположения прямка (в осях 42-43).

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Согласно климатическому районированию площадка строительства относится к району строительства ПВ, снеговому району III (расчетное значение веса снегового покрова 180 кг/м^2); ветровому району II (нормативное значение ветрового давления 30 кг/м^2). Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 24°C .

Жилой дом

Конструктивная система здания стеновая с несущими внутренними и наружными поперечными и продольными стенами. Пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундамента, стен, объединенных жесткими дисками перекрытий и покрытия. Дополнительную устойчивость обеспечивают диафрагмы жесткости лестнично-лифтовых узлов.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 27,20.

Для уменьшения температурных воздействий здание делится на секции. Между секциями предусматриваются деформационные (осадочные) швы.

Все несущие конструкции здания запроектированы из монолитного железобетона. Бетон класса В25, марок W4, F50, бетон для стен подвала класса В25, марок W8, F150. Арматура класса А500С и А240. Толщина защитного слоя бетона до оси рабочей арматуры для стен составляет 45 мм, для перекрытий 35 мм.

Внутренние несущие и ненесущие стены надземной части здания запроектированы толщиной 180 мм, внутренние несущие стены подвала 200 мм. Перегородки толщиной 80 мм из бетонных камней.

Ограждающие конструкции надземной части здания – многослойные: стены ненесущие двухслойные и стены несущие трехслойные. Стены в двухслойном исполнении из газобетонных блоков толщиной 400 мм и лицевого кирпича толщиной 120 мм. Несущим слоем трехслойных стен является монолитный железобетон толщиной 180 мм, утеплитель из минеральной ваты толщиной 150 мм и лицевой кирпич толщиной 120 мм. При облицовке стен в качестве горизонтального армирования применяется базальтовая кладочная сетка через четыре ряда кладки. Крепление облицовки стен первого этажа выполняется к вертикальной сетке из арматуры диаметром 5 мм класса ВрI, закрепленной к газобетонным блокам и монолитному железобетону при помощи оцинкованных анкеров из арматуры диаметром 6 мм класса АI, и базальтопластиковыми анкерами диаметром 6-8мм на остальных этажах не менее 4 штук на квадратный метр кладки. Для крепления минераловатных плит используется тарельчатый пластиковый дюбель с металлическим гвоздем. Ограждающие конструкции подземной части - несущие двухслойные стены. Несущая часть стен толщиной 400 мм - из монолитного железобетона, утепление наружной поверхности стен - материал «Пеноплэкс Фундамент» толщиной 100 мм.

Перекрытия и покрытие выполняются в виде неразрезных безбалочных плит с технологическими отверстиями. Толщина плит перекрытия рядовых этажей и плиты покрытия составляет 180 мм, толщина плиты перекрытия над подвалом 200 мм. Проектом предусматривается дополнительное армирование (шаг 100 мм) в местах устройства технологических отверстий.

Лестничные марши железобетонные сборные производства ОАО ПО «Баррикада» и монолитные. Переходные лестничные площадки толщиной 180 мм монолитные железобетонные.

Лифтовые шахты сборные железобетонные с толщиной стенок 120 мм.

Фундамент запроектирован свайный с монолитным железобетонным плитным ростверком толщиной 800 мм и свайными лентами. Бетон класса В30, марок W12, F150. Арматура класса А500С. Рабочая арматура диаметром 16 мм, конструктивная арматура 10 мм, арматурные

выпуски для крепления стен диаметром 12 мм. Относительная отметка подошвы ростверка составляет минус 4,200. Под ростверком предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, подсыпка толщиной 300 мм из щебня фракции 20...40 мм, прослойка из геотекстиля Дорнит.

Сваи – забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения 350х350 по типовой серии 1.011.1-10 в.1. Длина свай составляет 12,0 м. Абсолютная (относительная) отметка верха сваи до срубки 23,60 (минус 3,600), отметка пяты свай 11,60 (минус 15,600). Сопряжение свай с ростверком жесткое: голова сваи заводится в ростверк на глубину 50 мм, оголенная арматура на глубину 500 мм.

На основании данных статического зондирования вертикальная нагрузка, передаваемая на сваю 120 тс; несущая способность свай составляет 141,60 тс.

Основанием свай будут служить ИГЭ-6 – супесь песчанистая, твердая, с линзами пластичной, с гнездами и линзами песка, с гравием и галькой до 10-20 %, с валунами, от серовато-коричневой до коричневой со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик: плотность – 2,34 г/см³, удельное сцепление – 71 кПа, угол внутреннего трения – 32°, модуль деформации – 50 МПа (характеристики грунта приняты из текстовой части проекта).

Ожидаемая осадка составляет 19,0 см.

Подземная автостоянка

Автостоянка – подземное, расположенное отдельно от многоэтажного жилого здания сооружение.

Конструктивная система подземного сооружения комбинированная: колонно-стенная. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость, в том числе и при пожаре, обеспечивается совместной работой основания, фундамента, вертикальных несущих элементов (колонн), жестко сопряженных с фундаментом, горизонтальных элементов (межколонных балок), имеющих поперечное расположение, стен, объединенных дисками перекрытия и покрытия в единую пространственную систему.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 27,20.

Все несущие конструкции сооружения запроектированы из монолитного железобетона. Бетон для наружных стен и покрытия класса В30, марок W12, F150, для внутренних стен и колонн класса В30, марок W4, F150. Толщина защитного слоя бетона до оси рабочей арматуры для стен составляет 45 мм, для колонн 55 мм, для перекрытий 45 мм.

Колонны запроектированы сечением 500х500 мм. Сетка колонн составляет 6600х6600, 6600х6000, 7800х6600 и 7800х6000 мм. Диаметр рабочей арматуры составляет 22 мм, класс А500С, диаметр конструктивной арматуры 10 мм, класс А240.

Наружные стены запроектированы толщиной 400 мм, внутренние стены толщиной 200 мм.

Покрытие выполняется в виде неразрезных балочных плит с технологическими отверстиями.

Для плиты покрытия рабочее армирование верхней зоны принимается в двух направлениях стержнями диаметром 16 мм с шагом 200 мм, нижней зоны в двух направлениях диаметром 12 мм с шагом 200 мм, конструктивная арматура диаметром 10 и 8 мм. Для балок рабочее армирование нижней зоны принимается стержнями диаметром 16 мм с шагом 80 и 110 мм, верхней зоны стержнями по две штуки рядом диаметром 22 мм с шагом 190 мм, конструктивное армирование стержнями диаметром 8 и 12 мм. Проектом предусматривается дополнительное армирование (шаг 100 мм) в местах устройства технологических отверстий.

Конструкции покрытия подземной автостоянки, расположенные в проекции проездов пожарной техники, рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей, не менее 16 т/ось.

Лестничные марши монолитные железобетонные, лестничные площадки толщиной 200 мм из монолитного железобетона.

Пандусы толщиной 200 мм монолитные железобетонные, опирающиеся на стены сооружения. Бетон класса В30, марок W8, F150. Арматура класса А500С.

Фундаментом автостоянки служит монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. В плите предусматриваются технологические приямки плановыми размерами 600х600 мм, глубиной 800 мм. Относительная отметка подошвы плиты составляет минус 6,050. Бетон класса В30, марок W12, F150. Арматура класса А500С. Рабочее армирование нижней и верхней зоны выполняется в обоих направлениях стержнями диаметром 12 мм с шагом 200 мм, конструктивное армирование стержнями диаметром 10 мм. В местах опирания колонн рабочее армирование нижней зоны выполняется в обоих направлениях стержнями диаметром 28 мм с шагом 150 мм, верхней зоны стержнями с шагом 150 мм диаметром 32 и 25 мм, конструктивное армирование стержнями диаметром 10 и 12 мм. Под плитой предусматривается подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15, подсыпка толщиной 300 мм из уплотненного щебня фракции 20...40 мм, прослойка из геотекстиля Дорнит.

Основанием фундаментной плиты будет служить ИГЭ-3 – суглинок легкий пылеватый, с прослоями тяжелого пылеватого, мягкопластичный, с линзами текучепластичного и текучего (по S_v мягкопластичный) со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик: плотность – 1,96 г/см³, удельное сцепление – 18 кПа, угол внутреннего трения – 16°, модуль деформации – 8 МПа (характеристики грунта приняты из текстовой части проекта).

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Добавлены способы горизонтальной и вертикальной гидроизоляции фундаментов и подземных частей.
- Проект дополнен конструктивными решениями трансформаторной подстанции.
- Внесены изменения в относительных отметках подошвы ростверка.
- Обосновано использование эксплуатируемой кровли подземной автостоянки, в том числе для проезда пожарных автомобилей с нагрузкой не менее 16 т/ось.

3.2.4. Система электроснабжения

Электроснабжение многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой предусматривается в соответствии с техническими условиями (Приложение № 1 к Договору № 020-0102-14/ТП от 28.02.2014 г.), выданными ОАО «ОЭК»:

- Источник питания: проектируемая ПС-110/10кВ «Лесной ручей» через проектируемые РТП, ТП 10/0,4 кВ.
- Максимальная мощность присоединения: 19500 кВт по II категории надежности.
- Точка присоединения: ГРЩ жилых домов, ВРУ автостоянок.

Согласно техническим условиям проектирование, строительство и согласование ПС-110/10кВ «Лесной ручей», РТП, ТП-10/0,4 кВ, кабельных линий 10 кВ от источника питания до РТП, ТП-10/0,4 кВ, кабельных линий 0,4 кВ до ГРЩ жилых домов и ВРУ автостоянок выполняет ОАО «ОЭК».

Расчетная электрическая нагрузка на жилой дом с автостоянкой составляет: 1335,66 кВт, в том числе 110,88 кВт по I категории надежности.

Многоквартирный жилой дом

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников систем противопожарной защиты (пожарная сигнализация, пожарные насосы и задвижки, вентиляция дымоудаления и подпора воздуха, система АППЗ, СОУЭ, лифты для перевозки пожарных подразделений, аварийное освещение путей эвакуации), лифтов, оборудования ИТП, освещения безопасности, слаботочных систем, огней светового ограждения, которые относятся к потребителям I категории надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям жилого дома в электрощитовых, расположенных на первом этаже, предусматривается установка двух главных распределительных щитов (ГРЩ1, ГРЩ2). Под электрощитовыми в подвале размещаются кабельные помещения.

В щитах ГРЩ запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях щитов ГРЩ предусматривается установка двух реверсивных переключателей для обеспечения возможности подключения каждой секции к первому или второму вводу.

Электроснабжение электроприемников I категории надежности (лифтов, ИТП, освещения безопасности, слаботочного оборудования, огней светового ограждения) предусматривается от панелей АВР щитов ГРЩ.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от панелей противопожарных устройств (панели ППУ) с устройством АВР, которые подключаются к питающим вводам щитов ГРЩ огнестойкими кабелями.

Панели противопожарных устройств с АВР имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры, фасадная часть имеет отличительную окраску (красную).

Электроснабжение встроенного помещения и щита ИТП встроенных помещений предусмотрено от распределительного щита ЩРА1 с питанием от разных секций щита ГРЩ2 по взаимно резервируемым кабельным линиям. В щите ЩРА1 запроектирована одна секция шин с переключателем нагрузки на вводе. Во встроенном офисном помещении предусматривается установка клеммной коробки СК, у которой указана мощность офиса, щит показан условно, согласно ТЗ.

Расчет электрических нагрузок на встроенные помещения выполнен по укрупненным удельным электрическим нагрузкам из расчета $0,1 \text{ кВт/м}^2$.

Расчетная электрическая нагрузка составляет: $P_p=1194,86 \text{ кВт}$, в том числе I категория $P_p=101,73 \text{ кВт}$, из них:

- ГРЩ1: $680,33 \text{ кВт}$;
- ГРЩ2: $581,88 \text{ кВт}$.

Расчетные электрические нагрузки приняты для квартир с электрическими плитами мощностью $8,5 \text{ кВт}$, исходя из расчетной мощности $10,0 \text{ кВт}$ на квартиру. Ввод в квартиры предусмотрен однофазный.

Для распределения электроэнергии по квартирам предусмотрены совмещенные распределительные этажные щиты типа ЩРЭ с автоматическими выключателями на отходящих линиях квартир.

В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки (ЩК) настенного монтажа. В щитках ЩК устанавливаются: счетчик электроэнергии, выключатель нагрузки на вводе, однополюсные автоматические выключатели в групповых линиях, автоматический выключатель дифференциального тока на 30 мА в розеточной группе кухни и санузла.

В жилых комнатах квартир предусмотрена установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 4 метра периметра комнаты, в коридорах квартир - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м^2 площади коридоров, в кухнях - не менее

четырёх розеток на ток 16А. В прихожей квартиры установлен электрический звонок, у входа в квартиру - звонковая кнопка.

Учет электрической энергии жилых домов предусмотрен на питающих вводах щитов ГРЩ, ЩВП, ЩРА1 в щитах встроенных помещений, в квартирных щитках счетчиками электроэнергии, класса точности не ниже 1,0.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное), наружное освещение на напряжении 220 В, ремонтное освещение на напряжении 36 В.

Эвакуационное освещение предусматривается в тамбурах, коридорах подвала, поэтажных внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, на лестницах, переходных балконах.

Питание эвакуационного освещения предусматривается от панелей ППУ огнестойкими кабелями.

Освещение безопасности предусматривается в электрощитовых, ИТП, водомерных узлах, насосных, машинных отделениях лифтов, диспетчерских.

Ремонтное освещение предусматривается в электрощитовых, ИТП, водомерных узлах, насосных, машинных отделениях лифтов.

Питание рабочего освещения и освещения безопасности предусматривается от разных секций шин щитов ГРЩ.

Освещение общедомовых помещений выполнено светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами, а также с лампами накаливания для освещения технических помещений и подвала. Степень защиты светильников соответствует условиям окружающей среды.

Освещение помещений соответствует требованиям к видам освещения и освещенности помещений.

Управление внутренним освещением предусматривается дистанционное из помещений ТСЖ, а также местное клавишными выключателями.

Наружное освещение внутридворовой территории выполняется светильниками с разрядными лампами с установкой на фасадах жилых домов и на опорах освещения.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое от фотореле, а также дистанционное.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми, не распространяющими горение, кабелями марки ВВГнг-LS и кабелями марки АВВГнг-LS для распределительных сетей сечением более 16 мм².

Сети систем противопожарной защиты и эвакуационного освещения запроектированы огнестойкими кабелями с медными жилами марки ВВГнг-FRLS.

Проходы кабелей и проводов через стены и перекрытия выполняются в отрезках труб с последующей заделкой несгораемыми легкопробиваемыми материалами с обеспечением предела огнестойкости прохода не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций.

Распределительные и групповые кабельные линии противопожарных устройств и эвакуационного освещения прокладываются отдельно с другими кабелями - в отдельных коробах, лотках, трубах, начиная от панелей противопожарных устройств.

Распределительные сети по подвалу выполняются по кабельным конструкциям. Вертикальные участки прокладываются в электротехнических шахтах на лотках лестничного типа.

Групповые электропроводки выполняются: по подвалу – открыто по кабельным конструкциям; в технических помещениях - открыто по стенам и перекрытиям в ПВХ трубах; от этажных до квартирных щитов, в квартирах - скрыто проводом марки ПуВ в ПВХ трубах, замоноличенных в строительные конструкции.

Система заземления принята типа TN-C-S.

Начиная от щитов ГРЩ функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводника разделены. Все открытые проводящие части электроустановки присоединяются к глухозаземленной нейтрали источника питания при помощи защитных проводников.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается основная изоляция токоведущих частей, защитное заземление, уравнивание потенциалов, автоматическое отключение питания (в том числе с использованием УЗО), повторное заземление PEN проводников питающих линий. На вводе в здания предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов при помощи главных заземляющих шин.

В ванных комнатах квартир, в помещениях с повышенной опасностью предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов.

Молниезащита - по III уровню защиты, надежность защиты от ПУМ – 0,9. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенная на кровлю, в объеме цементно-песчаной стяжки, размер ячеек принят не более 10 м. Токоотводы - металлическая арматура железобетонных стен.

В качестве заземляющего устройства для защитного заземления электроустановки и заземлителя молниезащиты используется металлическая арматура железобетонного фундамента жилого дома.

Подземная автостоянка.

По степени надежности электроснабжения электроприемники подземной автостоянки относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников систем противопожарной защиты (пожарная сигнализация, пожарные насосы и задвижки, вентиляция дымоудаления и подпора воздуха, СОУЭ, аварийное освещение путей эвакуации, розетки для подключения пожарной техники), которые относятся к потребителям I категории надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой, предусматривается установка вводно-распределительного устройства (ВРУа).

Для ввода кабелей в автостоянку предусматриваются закладные трубы в наружной стене.

В щите ВРУа запроектированы две основные секции шин. Для резервирования питания во вводных панелях ВРУа предусматривается установка переключателей для обеспечения возможности подключения каждой секции к первому или второму вводу.

Электроснабжение электроприемников СПЗ предусматривается от отдельной панели противопожарных устройств (ППУ) с устройством АВР, которая подключается к питающим вводам ВРУа огнестойкими кабелями.

Расчетная электрическая нагрузка автостоянки составляет: $P_p = 156,44$ кВт, в том числе 9,15 кВт - нагрузки I категории.

Учет электрической энергии предусмотрен на питающих вводах ВРУа трехфазными электронными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения, класса точности не ниже 1,0.

У въездов в автостоянку предусмотрены розетки 220 В для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования, подключенные по I категории к панели противопожарных устройств.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение на напряжении 220 В, ремонтное освещение на напряжении 36 В.

Эвакуационное освещение предусматривается в проходах и проездах на путях эвакуации, на лестницах.

Электропитание эвакуационного освещения предусматривается от панели ППУ огнестойкими кабелями.

Освещение безопасности предусматривается в электрощитовой, венткамерах, водомерном узле, ИТП, насосных, помещениях охраны.

Ремонтное освещение предусматривается в электрощитовой, венткамерах, водомерном узле, ИТП, насосных.

Питание рабочего освещения и освещения безопасности предусматривается от разных секций шин щита ВРУа.

Внутреннее освещение выполнено светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами, в технических помещениях – светильниками с лампами накаливания со степенью защиты светильников соответствующих условиям окружающей среды.

К сети эвакуационного освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми, не распространяющими горение, и выполняются кабелями марки ВВГнг-LS.

Сети систем противопожарной защиты и эвакуационного освещения запроектированы огнестойкими кабелями с медными жилами марки ВВГнг-FRLS.

Распределительные и групповые кабельные линии противопожарных устройств и эвакуационного освещения прокладываются отдельно с другими кабельными линиями - в отдельных коробах, лотках, трубах, начиная от панели ППУ.

Проходы кабелей и проводов через стены выполняются в отрезках труб с последующей заделкой несгораемыми легкопробиваемыми материалами с обеспечением предела огнестойкости прохода не ниже предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Система заземления принята типа TN-C-S. Начиная от щита ВРУа функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводника разделены.

Все открытые проводящие части электроустановки присоединяются к глухозаземленной нейтрали источника питания при помощи защитных проводников.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается основная изоляция токоведущих частей, защитное заземление, уравнивание потенциалов, автоматическое отключение питания (в том числе с использованием УЗО), повторное заземление PEN проводников питающих линий. На вводе в здание предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов при помощи ГЗШ.

В помещениях с повышенной опасностью предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов.

В качестве заземляющего устройства для защитного заземления электроустановки используется металлическая арматура железобетонного фундамента автостоянки.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- Предусмотрен учет потребляемой электроэнергии.
- Внутреннее освещение запроектировано энергоэффективными светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами с ЭПРА.
- Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением и освещением в общественных зонах.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Из электрощитовой подземной автостоянки вынесены сети канализации.

3.2.5. Системы водоснабжения и водоотведения

Проектируемый внутриплощадочный водопровод В1:

Протяженность сетей:

- диаметром 400 мм – 670 м,
- диаметром 100 мм – 75 м.

Проектируемая внутриплощадочная бытовая канализация К1.

Протяженность сетей:

- диаметром 100 мм – 60 м,
- диаметром 160 мм – 80 м,
- диаметром 225 мм – 300 м.
- диаметром 315 мм - 100 м

Проектируемая внутриплощадочная ливневая канализация К2.

Протяженность сетей:

- диаметром 100 мм – 60 м,
- диаметром 225 мм – 480 м,
- диаметром 315 мм – 100 м.

Системы внутреннего водопровода и канализации жилого дома

Источник водоснабжения – внеплощадочные сети коммунального водопровода диаметром 300 мм, проходящие со стороны пр. Культуры, согласованный отпуск воды (массив Центральное) – 6833,6 м³/сут., расчетный напор в точке подключения – не менее 18 м вод.ст.

Точки подключения – на границе земельного участка.

Водопотребление – 356,3 м³/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) – 189,36 м³/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенная часть) – 0,10 м³/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка №1) – 0,02 м³/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка №2) – 0,02 м³/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка №3) – 0,02 м³/сут.;
- приготовление горячей воды (жилая часть) – 126,24 м³/сут.;
- приготовление горячей воды (встроенные помещения) – 0,08 м³/сут.;
- приготовление горячей воды (автостоянка №1) – 0,01 м³/сут.;
- приготовление горячей воды (автостоянка №2) – 0,01 м³/сут.;
- приготовление горячей воды (автостоянка №3) – 0,01 м³/сут.;
- поливка территории - 40,52 м³/сут.

Расчётный расход на пожаротушение:

- наружное (жилая часть) – 25 л/с;
- наружное (автостоянка) – 20 л/с;
- внутреннее (жилая часть) – 3 струи по 2,6 л/с;
- внутреннее (подземная автостоянка) – 2 струи по 5,2 л/с.

Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры - 1,5 л/с.

Требуемый напор:

- хозяйственно-питьевые нужды (жилая часть) – 69,30 м вод.ст.;
- хозяйственно-питьевые нужды (встроенные помещения) – 6,4 м вод.ст.;
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка) – 12 м вод.ст.;
- нужды ГВС (ИТП №1) – 64,4 м вод.ст.;
- нужды ГВС (ИТП №2) – 64,7 м вод.ст.;
- пожаротушение (жилая часть) – 71,6 м вод.ст.;
- пожаротушение (автостоянка) – 29,7 м вод.ст.

Система водоснабжения состоит из:

- вводов в здание диаметром 110х6,6 мм (2 шт.);
- вводов в автостоянку диаметром 110х6,6/100 мм (2 шт.);

Источник теплоснабжения системы ГВС централизованный – через ИТП, схема системы – закрытая с нагревом воды в теплообменниках. Требуемый напор в закрытой системе теплоснабжения ГВС обеспечивается напором воды в системе холодного водоснабжения.

Материал труб – полиэтиленовые и чугунные трубы.

Системы водоотведения

Согласованный сброс бытовых сточных вод от жилого комплекса – 6755,60 м³/сут.

Точка подключения бытовой канализации – на границе земельного участка.

Водоотведение бытовых сточных вод - 315,78 м³/сут.

Точка подключения дождевой канализации – на границе земельного участка.

Расчётный расход дождевых стоков с кровли и прилегающей территории – 65,80 л/с.

На площадке проектируется раздельная система канализации.

Система бытовой канализации состоит из внутримплощадочной самотечной сети диаметром 160-225 мм.

Система дождевой канализации состоит из внутримплощадочной самотечной сети диаметром 225-315 мм с дождеприёмными колодцами.

Материал труб – полипропиленовые и чугунные трубы.

Внутренний водопровод и канализация

Проектируемое здание оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водопровода;

- бытовой, производственной канализации и внутренними водостоками.

Подача воды в здание предусматривается по вводам (2 шт.) диаметром 110х6,6 мм с водомерными узлами по альбому ЦИРВ2А.00.00.00. Пожарно-резервная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом, открывающейся дистанционно - от кнопок у пожарных кранов.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей, расположением подающих стояков в квартирах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная, регулирующая (при необходимости) арматура.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой.

Техническая характеристика насосной установки: производительность 22,91 м³/ч, напор 51,3 м вод.ст., мощность электродвигателя 4,0 кВт (2 рабочих, 1 резервный), III категория надежности и степени обеспеченности.

Схема противопожарного водопровода проектируется кольцевой с расположением пожарных кранов в коридорах.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой.

Техническая характеристика насосной установки: производительность 28,1 м³/ч, напор 53,6 м вод.ст., мощность электродвигателя 11 кВт (1 рабочий, 1 резервный), I категория надежности и степени обеспеченности.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Система горячего водоснабжения – однозонная, с верхней разводкой магистралей, с расположением главного подающего стояка в коридоре, разводкой подающих горизонтальных трубопроводов под потолком технического этажа и водоразборных стояков с полотенцесушителями в ванных комнатах. Водоразборные стояки в нижней части системы объединяются в секционные узлы и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу сборным участком.

Водопроводные сети здания оборудуются автоматическими воздушными клапанами, наружными поливочными кранами, внутренними пожарными кранами диаметром 50 мм, диаметром sprыска 16 мм, длиной пожарного рукава 20 м, диафрагмами для гашения избыточного напора у ПК, квартирными счётчиками холодной и горячей воды, средствами

первичного пожаротушения, устройствами для прочистки и промывки мусоропровода, запорной и регулирующей арматурой.

Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации, горячей воды – от теплопотерь.

Отведение бытовых стоков из здания в наружную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100 мм.

Производственные стоки (аварийные и случайные) насосами дренажных приемков откачиваются в ближайшие стояки бытовой канализации.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом.

Для предотвращения распространения огня при пожаре в местах пересечения перекрытий канализационными стояками из пластмассовых труб предусматриваются противопожарные муфты.

Встроенные помещения:

Для встроенных помещений предусматриваются автономная система водоснабжения, имеющая отдельный водомерный узел согласно типовым решениям альбома ЦИРВ 02А.00.00.00 (устанавливается после общедомового водомерного узла) и автономная система канализации с отдельными выпусками.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается гарантированным напором в сети водопровода.

Система ГВС – от электроводонагревателей в санузлах встроенных помещений.

На выпусках канализации от встроенных помещений проектом предусмотрена установка контрольного колодца и колодца с отключающей задвижкой.

Подземная автостоянка (отсеки 1, 2, 3):

Подача воды в сооружение автостоянок предусматривается по вводам (2 шт.) диаметром 110х6,6/100 мм с водомерными узлами по альбому ЦИРВ2А.00.00.00. Пожарно-резервная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом, открывающейся дистанционно - от кнопок у пожарных кранов.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода гарантированным напором в сети водопровода.

Схема противопожарного водопровода проектируется кольцевой с установкой пожарных кранов диаметром 65 мм, диаметром sprыска 19 мм, длиной пожарного рукава 20 м.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой.

Техническая характеристика насосной установки: производительность 37,44 м³/ч, напор 11,7 м вод.ст., мощность электродвигателя 2,2 кВт (1 рабочий, 1 резервный), I категория надежности и степени обеспеченности.

Система горячего водоснабжения – местная, от электроводонагревателей, установленных в санитарных узлах.

Магистральные сети и стояки водопровода холодной воды изолируются от конденсации.

Сточные воды из помещения охраны автостоянки с помощью канализационной насосной установок Sololift с электродвигателем мощностью N=0,4кВт отводятся в бытовую канализацию. На выпуске канализации из помещения охраны проектом предусмотрена установка контрольного колодца и колодца с отключающей задвижкой.

Производственные сточные воды после тушения пожара из автостоянки с помощью погружных насосов с электродвигателем мощностью N=0,75кВт отводятся в проектируемую внутриплощадочную дождевую канализацию.

Производственные стоки (аварийные и случайные) насосами дренажных приемков откачиваются в проектируемую внутриплощадочную дождевую канализацию.

Отведение дождевого стока с кровли автостоянки осуществляется системой дворовых трапов во внутренние сети дождевой канализации, далее самотеком в проектируемую внутриплощадочную дождевую канализацию.

Дождевые стоки от въездов в автостоянку по лотку с пескоотделителем отводятся в приемок, откуда с помощью погружного насоса с электродвигателем мощностью $N=0,64$ кВт отводятся в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации.

Материал труб:

- хозяйственно-питьевой водопровод и система ГВС – стальные водогазопроводные оцинкованные и полипропиленовые трубы;
- противопожарный водопровод - стальные электросварные трубы;
- бытовая (производственная) канализация – трубы ПВХ и чугунные канализационные трубы;
- внутренние водостоки - стальные электросварные и чугунные трубы.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- трубопроводы системы горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- в системе горячего водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- предусматриваются приборы учета расхода воды общедомовые и поквартирные;
- применяются повысительные насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения с частотным регулированием;
- для гидравлической регулировки системы ГВС предусмотрены балансировочные клапаны на циркуляционных трубопроводах;
- на унитазах рекомендованы к применению сливные бачки с двухступенчатым сливом;
- применяется экономичная водоразборная арматура.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Запорная арматура установлена в колодцах согласно требованиям п.8.7 СП 8.13130.2009.
- Спринклер установлен на кольцевой сети водопровода согласно требованиям п. 7.3 СП 54.13330.2011.
- Убран трап и приемок из электрощитовой автостоянки согласно требованиям п.16.8, п.17.10 СНиП 2.04.01-85*.

3.2.6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Климатические данные.

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- вентиляция (теплый период) $+20,5$ °С;
- отопление, вентиляции (холодной пятидневки) минус 26 °С;
- кондиционирование (теплый период) $+24,6$ °С.

Продолжительность отопительного периода – 220 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус $1,8$ °С.

Расчетные параметры воздуха внутри помещений приняты в соответствии с ГОСТ 30494-96.

Проектной документацией предусмотрены решения по устройству сетей теплоснабжения, индивидуальных тепловых пунктов, систем отопления и вентиляции в проектируемом жилом комплексе с подземной автостоянкой.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения массива «Центральное» – вновь построенная котельная ООО «Петербургтеплоэнерго».

Точка присоединения – проектируемая тепловая камера ТК27 на вновь построенной тепловой сети ООО «Петербургтеплоэнерго».

Система теплоснабжения 2-х трубная, независимая, закрытая.

Расчетные условия - теплоноситель от котельной:

- в отопительный период 130-70°C;
- в межотопительный период 75-40°C.

Точка присоединения внутриплощадочных тепловых сетей корпуса 1 на границе участка. Расчетная тепловая нагрузка потребителей проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой – 4463 кВт (3,844 Гкал/ч).

Принятая подземная прокладка тепловых сетей:

- бесканальная;
- в сборных непроходных каналах на углах поворота трассы;
- в футлярах при пересечении проезжей части и в стесненных условиях.

Для подземной канальной, бесканальной и футлярной прокладки приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные в изоляции ППУ-345 с покровным слоем из полиэтилена заводского изготовления с системой ОДК; для прокладки по подвалу приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные, изолированные матами, кашированными алюминиевой фольгой толщиной 50 мм фирмы «Rockwool» с покровным слоем из стеклоткани, с покрытием жидким стеклом с нанесением опознавательной окраски.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов предусматривается в нижних точках теплосети в промежуточные сбросные колодцы-охладители и далее самотеком в сеть общесплавной канализации с установкой в последнем колодце клапана типа «захлопка». При невозможности организации закрытого выпуска отвод воды из колодцев-охладителей осуществляется передвижными насосами.

В верхних точках тепловой сети для выпуска воздуха запроектирована установка воздушников.

Протяженность трасс сетей (в трассе 2 трубопровода):

- сеть диаметром 219 мм – 120 м,
- сеть диаметром 133 мм – 40 м,
- сеть диаметром 108 мм – 50 м,

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)

Для ввода тепловой сети в подвале жилого корпуса 1 и в подземной автостоянке предусматривается устройство индивидуальных тепловых пунктов (ИТП):

ИТП №1, ИТП №2 для жилой части; ИТП №3 для встроенных помещений, ИТП №4 для автостоянки. Выход из ИТП непосредственно наружу. Расстояние до выхода наружу не превышает 12,0 м.

Проектная тепловая нагрузка общая (4463 кВт) 3,844 Гкал/ч, в том числе:

- ИТП №1 - 2076 кВт (1,788 Гкал/ч);
- ИТП №2 - 1679 кВт (1,446 Гкал/ч);
- ИТП №3 - (0,016 Гкал/ч);
- ИТП №4 - автостоянки – 690 кВт (0,594 Гкал/ч).

Параметры теплоносителя на вводе в индивидуальные тепловые пункты приняты: $T_1/T_2 = 130/70^\circ\text{C}$.

ИТП №1, ИТП №2, ИТП №3.

Параметры теплоносителя после ИТП в системе отопления жилой части и встроенных помещений здания вода - 80-60°C, в системе ГВС - 65°C.

Система отопления присоединяется по независимой схеме, через два теплообменника (рабочий и резервный). Для циркуляции теплоносителя предусмотрен сдвоенный циркуляционный насос фирмы «Грундфос». Регулирование подачи теплоносителя на отопление осуществляется при помощи регулирующего клапана с электроприводом фирмы «Данфосс», установленного на первичном контуре теплосети. Подпитка отопления от обратного трубопровода теплосети через повысительную насосную станцию фирмы «Грундфос».

Присоединение системы ГВС осуществляется по независимой схеме, (закрытый водоразбор) через два теплообменника по двухступенчатой смешанной схеме. Предусмотрена установка циркуляционного насоса на циркуляционном трубопроводе (резервный хранится на складе). Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения. Повышение давления холодной воды, подаваемой в ИТП для производства ГВС, предусмотрено в повысительной насосной (раздел «ВК»). Регулирование подачи теплоносителя на ГВС осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана фирмы «Данфосс», установленного на первичном контуре тепловой сети.

ИТП №4. Параметры теплоносителя после ИТП в системе теплоснабжения вентиляции и воздушно-тепловых завес – вода 90-70°C.

Система вентиляции и воздушно-тепловых завес присоединяется по независимой схеме, через два теплообменника (рабочий и резервный). Для циркуляции теплоносителя предусмотрен сдвоенный циркуляционный насос фирмы «Грундфос». Регулирование подачи теплоносителя осуществляется при помощи регулирующего клапана с электроприводом фирмы «Данфосс», установленного на первичном контуре теплосети.

Приготовление ГВС в ИТП автостоянки не предусматривается. Система горячего водоснабжения – местная, от электроводонагревателей, установленных в санитарных узлах.

Во всех тепловых пунктах запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В верхних точках предусматривается установка воздушников, в нижних спускников. Опорожнение систем осуществляется самотеком в приемки с последующей перекачкой погружными насосами в канализацию.

Во всех тепловых пунктах запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Отопление и вентиляция.

Жилая часть

12-17-ти этажный жилой дом с техническим подвалом и теплым чердаком.

Проектная нагрузка на отопление с учетом нагрева приточного воздуха в корпусе №1 - 2344 кВт, в том числе жилая часть 2326 кВт (ИТП №1-1289кВт, ИТП №2-1037кВт), встроенные помещения офисного типа 18 кВт.

Система отопления жилой части однозонная.

Подземная автостоянка.

Расход тепла с учетом перегрева приточного воздуха на вентиляцию составляет 690 кВт.

Основные решения по отоплению и вентиляции жилой части

Теплоноситель на отопление вода с параметрами 80-60°C.

Система отопления жилой части запроектирована поквартирная двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя от готовых коллекторов фирмы «Miebes», расположенных в специальных шкафах в коридоре общего пользования. Коллекторы оборудованы запорной и балансировочной арматурой, теплосчетчиками на ответвлении в каждую квартиру. Разводка трубопроводов от коллектора и поквартирная предусматривается в стяжке пола. Магистральные трубопроводы и центральные стояки прокладываются по подвалу и в шахтах.

Системы отопления общедомовых помещений двухтрубные горизонтальные с врезкой в магистральные трубопроводы в подвале.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «Termoteknik» с нижним (жилые помещения) и боковым (технические помещения) подключением, со встроенными терморегуляторами и термостатическими элементами фирмы «Wezer». Для гидравлической увязки системы на вводах теплоносителя в квартиры устанавливаются балансировочные клапаны «Freze». Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы и на коллекторах через автоматические воздухоотводчики, воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках в подвале на каждом стояке через сливные краны с присоединением гибких шлангов, через спускные краны на коллекторах с присоединением к ним передвижных насосов. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Трубопроводы поквартирных систем отопления приняты из металлопластиковых труб «Wezer», прокладываются в защитной гофре в стяжке пола. Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы. Для компенсации тепловых удлинений вертикальных стояков предусматривается установка сифонных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются тепловой изоляцией «Рагос».

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через вентиляционные регулируемые оконные клапаны Air – Box Comfort. Стеклопакеты балконов и лоджий имеют функцию микропроветривания.

Вытяжка из кухонь, санузлов и ванных комнат естественная с установкой регулируемых решеток «Awenta» T18, с удалением воздуха через каналы - спутники, присоединяемые к сборному каналу вентблока. Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня - 60 м³/ч санузел - 25 м³/ч, ванная комната – 25 м³/ч, совмещенный санузел - 25 м³/ч) для квартир с жилой площадью менее 37 м²; по норме притока 3 м³/ч на 1 м² жилой площади для квартир с жилой площадью более 37 м². Между ванными комнатами и санузлами предусмотрена установка переточных решеток. На трех последних этажах в кухнях и санузлах предусматривается установка маломощных канальных вентиляторов «Silent-100» фирмы «Soler&Palau», подобранных с учетом преодоления сопротивления только индивидуального канала-спутника. Присоединение индивидуальных каналов-спутников к сборному каналу предусматривается с воздушным затвором. Длина вертикального участка воздушного затвора не менее 2,0 м. Сборные каналы вентблоков выведены в объем теплого чердака. Из теплого чердака воздух удаляется через утепленную вентиляционную шахту, индивидуальную на изолированный объем чердака. Высота вентиляционных шахт равна 4,5 м от пола чердака.

В технических помещениях, расположенных в подвале, запроектирована естественная и механическая вытяжка через вентиляционные каналы, выводимые выше кровли. Транзитные участки систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, прокладываются в шахтах, не примыкающих к жилым помещениям. Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах. Вентиляция машинных отделений лифтов, мусоросборных камер - вытяжная с естественным побуждением.

Основные решения по отоплению и вентиляции встроенной части

Система отопления встроенных помещений офисного назначения двухтрубная горизонтальная тупиковая независимая от системы отопления жилой части здания. На ответвлении в каждый офис предусматривается установка запорной, регулирующей, спускной арматуры и теплосчетчиков. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала, ответвления в офисы – в стяжке пола. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «Termoteknik» с нижним подключением, со

встроенными терморегуляторами и термостатическими элементами фирмы «Wezer». Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных электросварных труб. Трубопроводы офисных систем отопления приняты из металлопластиковых труб «Wezer», прокладываемых в защитной гофре в стяжке пола. Для компенсации линейных расширений магистралей используются изгибы трассы.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются тепловой изоляцией «Рагос».

Удаление воздуха из систем осуществляется через воздуховыпускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Опорожнение систем предусматривается через спускные краны, установленные в нижних точках, с присоединением гибких шлангов, к системе канализации здания.

Вентиляция встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная. Воздухообмен принят из расчета подачи свежего воздуха $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 человека.

Приток - естественный через вентиляционные регулируемые оконные клапаны Air - Box Comfort и стеновые клапаны КИВ-125. Вытяжка - с механическим побуждением из офисов и санузлов самостоятельными системами с канальными вентиляторами, с прохождением вытяжных воздуховодов в строительной шахте и выбросом воздуха на 1,0 м выше кровли. Транзитные участки систем вытяжной вентиляции выполняются с нормируемым пределом огнестойкости.

Основные решения по отоплению и вентиляции автостоянок

Теплоноситель на теплоснабжение вентиляции и воздушно-тепловых завес - вода $90-70^\circ\text{C}$.

В подземной автостоянке предусматривается система воздушного отопления, совмещенная с приточной вентиляцией. Расход тепла с учетом перегрева приточного воздуха на вентиляцию составляет 690 кВт.

Технические помещения автостоянки отапливаются электроконвекторами фирмы «Nobo». Лестничные клетки имеют непосредственный выход на улицу и не отапливаются.

На въездах в автостоянку устанавливаются водяные воздушно-тепловые завесы фирмы «ВЕЗА» периодического действия. Расход тепла на воздушно-тепловые завесы в тепловом балансе не учитывается.

В каждой автостоянке, разбитой на пожарные отсеки, запроектирована приточно-вытяжная вентиляция, самостоятельная для каждого пожарного отсека. Установки приточно-вытяжные, с рециркуляцией в нерабочее время, со 100% притоком наружного воздуха в рабочее время. Приточный воздух подается вдоль проездов сосредоточенными струями. Удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зон поровну. Воздухообмен определен из условия ассимиляции вредных веществ, но не менее $150 \text{ м}^3/\text{ч}$ на один автомобиль. При этом обеспечен 2-х кратный воздухообмен помещения. Проектом предусмотрено превышение вытяжки над притоком на 20%. Вентиляция технических помещений - вытяжная с механическим побуждением отдельными системами с выбросом воздуха в автостоянку. Приточный воздух в технические помещения поступает из автостоянки через переточные решетки с огнезадерживающими клапанами. В помещение охраны приточный воздух подается от приточно-вытяжной системы, обслуживающей данный пожарный отсек.

Приточно-вытяжные установки располагаются в вентиляционных камерах.

Трубопроводы систем теплоснабжения вентиляции и воздушно-тепловых завес приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб, покрываются тепловой изоляцией «Рагос».

Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматриваются следующие мероприятия:

Жилая часть

- транзитные воздуховоды приняты с нормируемым пределом огнестойкости класса «П» из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм; в качестве противопожарной изоляции применяется изоляция «Рагос»;

– предусматривается установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах при пересечении огнезадерживающих преград;

– предусматривается дымоудаление из общеквартирных поэтажных коридоров системами механической вентиляции с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводом Гермик-ДУ фирмы «ВЕЗА». Удаление дыма из поэтажных коридоров запроектировано через воздуховоды класса «П» из листовой стали толщиной 1,0 мм, соединенной сплошным сварным швом, прокладываемые в строительной шахте с пределом огнестойкости EI45. Вентиляторы дымоудаления фирмы «ВЕЗА» располагаются на кровле здания;

– предусматривается подпор воздуха в шахты лифтов системами механической вентиляции вентиляторами фирмы «ВЕЗА», располагаемыми над шахтами лифтов на кровле здания;

– предусматривается система приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из общеквартирных поэтажных коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией. Приточный воздух поступает через шахты с клапанами в нижней части коридоров. Клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами, притворы клапанов предотвращают их примерзание;

– отключение всех общеобменных систем при пожаре и включение систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

Подземная автостоянка

– на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается установка огнезадерживающих клапанов;

– транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости приняты класса П, в качестве противопожарной изоляции применяется изоляция «Рагос»;

– предусматривается дымоудаление из стоянки, с установкой под потолком дымоприемных клапанов Гермик-ДУ с электроприводом; Воздуховоды дымоудаления приняты класса «П» из листовой стали толщиной 1,0 мм на сварке, прокладываемые в шахте из строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее EI 45; Вентиляторы дымоудаления фирмы «ВЕЗА» располагается над шахтой дымоудаления;

– предусматривается система приточной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых продуктов горения;

– предусматривается подпор воздуха в тамбур-шлюзы между пожарными отсеками;

В системах дымоудаления предусматривается установка обратных клапанов перед вентиляторами.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума и вибрации от вентиляционных установок предусмотрено:

– крепление вентиляторов при помощи виброизолирующих подвесок, воздуховодов при помощи эластичных вставок;

– ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределительных устройствах;

– установка шумоглушителей на воздуховодах;

– проход воздуховодов через ограждающие конструкции с последующей тщательной заделкой отверстий вязкоупругим материалом, позволяющим снизить передачу колебаний от воздуховодов.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Автоматизация отопительно-вентиляционных систем предусматривает:

– автоматическое регулирование в системе водяного отопления жилой и встроенной части здания радиаторными терморегуляторами, балансировочными клапанами;

- автоматическое регулирование в системе вентиляции;
- включение систем противодымной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- открывание клапанов дымоудаления;
- отключение систем общеобменной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- сигнализацию о работе оборудования;
- все механические системы поставляются с комплектом автоматики.

Мероприятия по энергосбережению и обеспечению энергетической эффективности в системах отопления и вентиляции

– Система отопления двухтрубная поквартирная. На подводках к приборам предусматривается установка автоматических терморегуляторов.

– На вводе в каждую квартиру устанавливается балансировочный клапан и индивидуальный счетчик тепла.

– В тепловых пунктах устанавливаются общедомовые счетчики тепла.

– В стоянке автомобилей запроектированы приточно-вытяжные вентиляционные системы с рециркуляцией во вне рабочее время.

– Теплотехнический расчет выполнен с учетом коэффициента однородности ограждающих конструкций.

– Все магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией «Paros».

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Представлены проектные решения по устройству систем приточной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из подземных автостоянок, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией (п.8.8 СП 7.13130.2013).
- Представлены проектные решения по устройству систем приточно-вытяжной вентиляции подземной автостоянки без рециркуляции воздуха в рабочее время (п. 7.4.4.СНиП 41-01-2003).
- Приведены в соответствие параметры теплоносителя в разделе «Индивидуальный тепловой пункт №4. Автостоянка» с параметрами в томе 5.4.2 «Отопление и вентиляция. Внутренние сети автостоянки».
- Исключено попадание в зону аэродинамической тени вытяжной вентиляционной шахты в секции №4 в осях 111-115/Д-И.

3.2.7. Сети связи

Телефонизация, интернет и цифровое телевидение

Проектом предусматривается присоединение к сетям общего пользования многоквартирного жилого дома с автостоянкой согласно ТУ № 83-09/146 от 2014 г., выданных ОАО «Ростелеком» с применением технологии GPON. На каждом этаже в каждой секции жилого дома (в слаботочных шкафах) устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК-32С, ОРК-8). ОРК соединяются между собой оптическим кабелем. Емкость оптического кабеля зависит от числа квартир на этаже. В каждой квартире предусмотрена установка оконечного оборудования GPON блока ONT. От этажной ОРК до квартирного ONT для прокладки оптического волокна предусматривается закладная труба. Оборудование ONT подключается к сети электроснабжения квартиры (мощность 14 Вт).

Проект телефонизации, подключения к сети Интернет и цифровому телевидению предусматривает емкость подключения - 917 номеров. Точка присоединения согласно ТУ – АТС-514Б (пос. Бутры, ул. Шоссейная, д. 7). Точка подключения – ближайший к телефонизируемому дому колодец внутриквартальной телефонной канализации. Проектом предусматривается строительство кабельной канализации от точки подключения до ввода в жилой дом. В проектируемой канализации предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля

необходимой емкостью. Телекоммуникационное оборудование устанавливается в технических помещениях каждого жилого корпуса.

Проводное радиовещание и система этажного оповещения

Проект присоединения к системе РАСЦО Ленинградской области многоквартирного жилого дома с автостоянкой выполнено согласно ТУ от 2014 г. Для подключения к РАСЦО Ленинградской области предусмотрена абонентская радиостанция сети TETRA и блок УСРС.

Абонентская радиостанция TETRA принимает сигналы от местных систем оповещения МО и РАСЦО ЛО (ближайшая пожарная часть района), а блок УСРС декодирует принятые сигналы для стойки оповещения «РТС-2000».

Для трансляции сообщений о чрезвычайной ситуации на объекте на прилегающую территорию предусматриваются уличные рупорные громкоговорители, устанавливаемые на фасаде здания.

Предусматривается этажная система оповещения. На каждом жилом этаже в межквартирном коридоре предусматривается установка громкоговорителей мощностью 1-3Вт, которые подключаются к «РТС-2000».

Внутридомовая сеть напряжением 30В выполняется кабелями с медными жилами типа МРМПЭ 2x1,2 и ПРППМ 2x1,2, абонентская - проводами ТРП2x0,5, линии оповещения по сигналам ГО и ЧС КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x1,5 с использованием ответвительных и ограничительных коробок типа УК-2 и КРА-4. Розетки типа РПВ-2 устанавливаются в квартирах и в помещениях охраны.

Система домофонной связи

Предусмотрена система видеодомофонной связи на оборудовании «Элтис». Блок вызова устанавливается на главном входе в подъезд. Эвакуационные выходы оснащаются контроллерами доступа. В квартирах устанавливается абонентское переговорное устройство. Система обеспечивает двухстороннюю дуплексную связь между жильцом и посетителем. В подземной автостоянке предусмотрена система управления движением на базе оборудования «Болид».

Система охранной сигнализации

Предусмотрено оснащение охранной сигнализацией всех технических помещений инженерного обеспечения жилого дома и автостоянки. Система построена на оборудовании «Кристалл» и интегрирована в систему диспетчеризации. Центральное оборудование устанавливается в диспетчерской.

Система видеонаблюдения.

Предусмотрена система видеонаблюдения для обеспечения визуального контроля ситуации на придомовой территории, в помещениях автостоянки и у входов в жилой дом. Проектом предусматривается установка сетевых видеокамер уличного исполнения и встроенных видеокамер в блоки вызова домофона. Сигналы от видеокамер сводятся в помещение диспетчерской, где установлен цифровой видеорегистратор и АРМ оператора.

Система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, система автоматического водяного (модульного) пожаротушения, система автоматики противопожарной защиты.

Предусмотрено оснащение многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой системой автоматической пожарной сигнализации (АПС), системой оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ), системой автоматического модульного водяного пожаротушения (АМПТ) и автоматизацией систем противопожарной защиты (АППЗ). В систему противопожарной защиты входит противоподымная защита (вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапана дымоудаления и огнезадерживающие) и внутренний противопожарный водопровод.

Системой АПС оснащаются все помещения многоквартирного жилого дома и подземной автостоянки, за исключением помещений с мокрыми процессами, насосных водоснабжения, бойлерных и лестничных клеток. Проектируемый жилой дом оборудован СОУЭ 3-го типа, а автостоянка и встроенные помещения оборудованы СОУЭ 2-го типа. АПС и СОУЭ запроектированы на оборудовании НВП «Болид», НПП «МЕТА». Жилой дом со встроенными помещениями оборудуется общей единой автоматической пожарной сигнализацией с одним автоматизированным рабочим местом дежурного в помещении диспетчерской.

В жилом доме дымовые пожарные извещатели устанавливаются во всех местах общего пользования, холлах, коридорах, служебных и технических помещениях, а также во встроенных помещениях. В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели, в остальных комнатах – автономные дымовые пожарные извещатели. Ручные пожарные извещатели, световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации. Управление световыми и звуковыми оповещателями осуществляется блоками С2000-КПБ.

Шлейфы пожарной сигнализации и линии контроля выполняются кабелем КСПВнг-FRLS 1х2х0,2. Линии подключения блоков бесперебойного электропитания к сети 220В выполняются кабелем типа ВВГнг-FRLS 3х1,5. Интерфейсная линия выполняется кабелем КСПВнг-FRLS 2х2х0,75. Для контроля состояния систем противопожарной защиты в помещении охраны установлен блок индикации С2000-БИ.

Помещения подземной автостоянки оборудуются автоматической установкой модульного водяного пожаротушения тонкораспыленной водой с автоматическим запуском от пожарных извещателей. Автоматика системы предусмотрена на оборудовании «Болид».

Для управления системами противопожарной защиты предусмотрено:

- автоматическое (при срабатывании системы АПС), местное (от кнопок в непосредственной близости от клапанов дымоудаления и на шкафах управления) и дистанционное управление клапанами дымоудаления;
- автоматическое (при срабатывании системы АПС) и дистанционное управление огнезадерживающими клапанами;
- дистанционный и автоматический запуск систем противодымной вентиляции (ПД) и подпора воздуха (ПДВ).
- дистанционный и автоматический запуск системы внутреннего противопожарного водопровода.

Автоматизация оборудования ПДВ, ПД и ВППВ предусмотрена на шкафах производства НВП «Болид». Кроме этого, при обнаружении пожара система противопожарной защиты предусматривает формирование сигнала на запуск системы оповещения о пожаре; на управление лифтами, на управление системой контроля и управления доступом и на отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Оборудование АПС, СОУЭ, АМПТ и АППЗ являются потребителями первой категории надежности электроснабжения. Блоки резервного питания обеспечивают питание систем в дежурном режиме в течение 24 часов и 1 часа работы в режиме тревоги.

Все предусмотренное оборудование имеет необходимые сертификаты соответствия противопожарным нормам.

3.2.8. Автоматизация инженерного оборудования.

Система диспетчеризации инженерного оборудования.

Предусматривается система диспетчеризации инженерного оборудования на базе комплекта технических средств диспетчеризации «Кристалл». Пульт диспетчера СДК330S на базе ПК и блок контроля устанавливаются в помещении диспетчерской. Блоки контроля осуществляют сбор информации о состоянии инженерного оборудования, управление освещением и организацию каналов ГТС из диспетчерской.

Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с пассажирами лифтовых кабин и техническими помещениями. В комплект оборудования входит: компьютер, источник бесперебойного питания для компьютера, микрофон диспетчера, комплект программного обеспечения, комплект кабелей, блоки контроля СКД-31.209S с источником резервного питания.

От оборудования электрощитовых на пульт диспетчера передается:

- включение освещения (от блока реле ГРЩ);
- исчезновение напряжения на вводе 1, 2.

От оборудования ИТП:

- обобщенный сигнал «Авария»;
- несоответствие температуры рабочим параметрам;
- несоответствие давления рабочим параметрам;
- контроль затопления помещений.

От оборудования системы водоснабжения и канализации:

- статус работы основного насоса;
- статус работы резервного насоса;
- падение давления на вводе;
- отсутствие питания на вводе в шкаф автоматизации насосной;
- контроль уровня воды в помещении водомерного узла.

От лифтового оборудования:

- сигнал о вскрытии шкафов управления лифтами;
- сигнал об открытии двери лифтовой шахты при отсутствии кабины на этаже;
- обобщенный сигнал аварии от станции управления лифтом.

В подземной автостоянке предусмотрена автономная система диспетчеризации. Головное оборудование установлено на посту охраны автостоянки №1.

Кроме водомерного узла и электрощитовых проектом предусмотрен прием сигналов от системы приточно-вытяжной вентиляции:

- статус работы установки;
- обобщенный сигнал «авария»;
- превышение уровня загазованности в автостоянке.

Кабельные проводки выполняются кабелем типа –FRLS.

Автоматизация инженерных систем

Автоматизация вентиляционного оборудования, хозяйственно-питьевого водопровода, электрощитовых, ИТП и лифтового оборудования предусмотрено на шкафах автоматизации, поставляемых комплектно с инженерным оборудованием.

3.2.9. Технологические решения

Подземная автостоянка

Подземная автостоянка закрытого типа вместимостью 226 машино-мест рассчитана на постоянное хранение наиболее распространенных типов легковых автомобилей малого и среднего классов - категории В2, принадлежащих жильцам проектируемого дома.

Стоянка не предназначена для автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

Сооружение автостоянки представляет собой прямоугольный в плане объем с одним подземным этажом и надземными объемами выездов/въездов в подземную часть и выходов из эвакуационных лестниц. Размер сооружения в осях в плане 193,5x42,2 м.

Высота этажа автостоянки от пола до потолка – 3,0 м.

Автостоянка разделена на три пожарных отсека с вместимостью 74, 76, 76 машино-мест соответственно. Между отсеками устроены тамбур-шлюзы с подпором воздуха и с противопожарными дверями и порогами. В каждом из отсеков помимо помещений для

хранения автомобилей, предусмотрены служебные помещения для дежурного персонала (охрана, санузел), кладовая багажа клиентов и помещения технического назначения: венткамеры, ИТП, водомерный узел, электрощитовая, зона для уборочной техники.

Каждый отсек обеспечен независимым от других отсеков въездом/выездом по однопутной изолированной прямолинейной рампе шириной 3,5 м с уклоном, не превышающим 18%, оборудованной с обеих сторон проезжей части колесоотбойными устройствами высотой 0,15 м и шириной 0,2 тротуаром шириной 0,8 м, разделенных бортиком шириной 200 мм.

Сверху и снизу рампы предусмотрено устройство лотка перекрытого металлической решеткой. Сопряжение рампы с горизонтальным участком пола выполняется плавным, а расстояние от низа автомобиля до пола не менее 0,1 м.

Общее количество выездов автомобилей в час пик 35% от общего количества машино-мест. Общий разбор автомобилей в наиболее напряженные сутки не более 80% автомобилей.

Тип автостоянки – подземная одноуровневая автостоянка, степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2.

Проектом предусмотрена маневренная расстановка автомобилей под углом 90° к оси проезда. Способ парковки автомобиля – тупиковый. Размер стояночных мест принят не менее 2,3x5 м.

Для возможности учета машино-мест в подземной автостоянке, парковочные места отделяются друг от друга ограждением из сетки рабицы, закрепленной к металлическим стойкам, высотой 1,25 м. В зоне въезда/выезда машин на парковочные места выполнена раздвижная решетка.

Шаг колонн и высоту помещения хранения автомобилей приняты с учетом требований по размещению автомобилей.

Ворота, установленные на въезде в подземную часть автостоянки предусматриваются подъемно-поворотной конструкции с электрическим приводом открывания. Управление открытием дистанционное: из помещения охраны - охранником, или с пульта дистанционного управления – клиентом.

Пути движения автомобилей внутри автостоянки оснащены ориентирующими водителя указателями и светофорами.

Полы помещений автостоянки: стойкие к механическим воздействиям; влагостойкие; маслостойкие; кислотостойкие; стойкие к воздействию органических растворителей; неискрообразующие. Предусмотрена сухая уборка помещений.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Откорректирован уклон рампы (18%) в соответствии с нормативным значением, предусмотренным п. 5.28 СНиП 21-02-99.
- Откорректирована траектория движения на въезде-выезде из помещения автостоянки на рампу с учетом радиусов поворота и габаритов автомобилей в соответствии с нормативными требованиями п.5.24 СНиП 21-02-99 и ОНТП -01-91 Росавтотранс.
- Планировочные отметки земли на въездах - выездах в автостоянку увязаны с отметками архитектурно-строительного разделов на листах КР-2 ПЗУ-5.
- Обеспечены расстояния от строительных конструкций до автомобилей в соответствии с требованиями норм технологического проектирования по таблице 2 ОНТП 01-91.

3.2.10. Проект организации строительства

Проект организации строительства состоит из текстовой и графической частей (стройгенплан в масштабе 1:500).

Площадка строительства расположена в пределах границ землепользования и ограждена временным забором из профлиста Н=2,5 м согласно ГОСТ 23407-78.

Необходимости использования дополнительных участков для строительства объектов на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0713003:903 нет.

Подъезд к территории участка осуществляется с западной стороны по существующему внутриквартальному асфальтобетонному проезду со стороны Шоссейной улицы.

В качестве дороги на территории строительной площадки используется временная дорога из сборных железобетонных плит типа ПДГ 3,0x1,75x0,17.

На выезде со стройплощадки установлена мойка для колес автотранспорта - «Мойдодыр-К-1(Э)».

Для размещения работающих на территории строительной площадки устанавливаются вагон-бытовки в двух ярусном исполнении.

Для сбора строительных отходов на строительной площадке устанавливаются контейнеры объемом 10 – 27,0 м³, для сбора бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнеры объемом 0,75 м³. Контейнеры предусматривается регулярно вывозить с территории строительной площадки автотранспортом управления «Спецтранс» на полигон ТБО. Расстояние до места вывоза строительных отходов не должно превышать 21 км (ООО «Полигон ТБО» Всеволожский район, 2,2 км от д. Лепсари – 15 км).

На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов по договору с надлежащей организацией.

Обеспечение нужд строительства в электроэнергии осуществляется от дизельных генераторов: Atlas Copco QAS500 (500 кВт) – 2 шт. На этапе выполнения работ подготовительного периода, а также для обеспечения дежурного освещения в ночное время основного периода строительства используется Atlas Copco QAS 100 PD (100 кВт), в период выполнения работ основного периода строительства используется Atlas Copco QAS 500 PD (500 кВт) – 2 шт.

Питьевое водоснабжение – привозная питьевая бутилированная вода.

Временное водоснабжение хозяйственно-бытовых нужд осуществляется за счет привозной воды. С этой целью в районе бытового городка устанавливается емкость запаса питьевой воды 5,0 м³ (FloTenk-EN, материал – стеклопластик) с погружным насосом Spirony SCK 3G (H = 32м / Q = 3 м³/ч).

Временное водоснабжение для производственных нужд, а также обмыв колес автотранспорта осуществляется за счет привозной воды. С этой целью в районе ворот въезда-выезда на строительную площадку устанавливается емкость запаса технической воды 5,0 м³ (FloTenk-EN, материал – стеклопластик) с погружным насосом Spirony SCK 3G (H=32м/Q=3м³/ч).

Для противопожарных целей будут использоваться емкости для хранения пожарного запаса воды, размещаемые на территории строительной площадки (2 пожарных резервуара Flotenk-PR фирмы «Флотэнк» объемом 75 м³ каждый).

Временное водоотведение сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд решается установкой в районе бытового городка емкости для сброса сточных вод 5,0 м³ (FloTenk-EN, материал – стеклопластик). Сброс сточных вод от хозяйственно-бытовых нужд из емкости осуществляется в проектируемый дренажный коллектор глубокого заложения после очистки патронами «Полихим».

Сброс приточной воды из котлована осуществляется в илоотстойник (металлизированная емкость) с последующей очисткой (патроны «Полихим») и сбросом в проектируемый коллектор глубокого заложения.

Разработка котлована под фундаменты осуществляется одноковшовым экскаватором с гидравлическим приводом, оборудованным обратной лопатой с ковшом со сплошной режущей кромкой типа ЭО-4225А-07 емкостью ковша 0,63 м³ – 1,42 м³. Отрывка котлована выполняется в один ярус с погрузкой в автотранспорт и отвозкой в отвал. При разработке котлована экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения.

Зачистку дна производят вручную с погрузкой грунта в ковш экскаватора ЭО-4225А-07.

Разработанный экскаватором избыточный грунт в объеме, вытесненном подземными конструкциями, трубопроводами и материалом обратной засыпки, транспортируется автотранспортом в постоянный отвал или прочие места назначения на расстояние до 20 км (ООО «Полигон ТБО» Всеволожский район, 2,2 км от д. Лепсари – 15 км).

Проектом приняты забивные сваи. Забивка свай происходит со дна котлована.

Устройство забивных железобетонных свай осуществляется в соответствии с ТСН 50-302-96 с помощью самоходной сваебойной установки СК-25 Ропат (на базе экскаватора ЕК-400), оснащенной гидравлическим молотом МГ5Ш.

Возведение строительных конструкций жилого комплекса и подача строительных материалов осуществляется с помощью 4-х стационарных башенных кранов «ЗВК-100», с длиной стрелы до 35 м, высотой подъема крюка до 65 м, грузоподъемностью до 6 т.

При устройстве монолитных железобетонных конструкций используется автобетононасос «АБН-21» или аналогичный. Устройство конструкций нулевого цикла выполняется при помощи гусеничного крана РДК-25 с использованием поворотного бункера БП-0,5 емкостью 0,5 м³ с секторным затвором.

Количество работающих - 240 человек, в том числе рабочих – 203; ИТР, МОП и служащих – 37 человек.

Питание работников на строительстве – в отдельно выделенном помещении.

Продолжительность строительства - 24 месяцев, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

Режим работы двухсменный, с 8-00 до 23-00 час.

Изменения, внесенные в проектную документацию раздела при проведении экспертизы:

- Приведены:
 - обоснование выбора основного грузоподъемного механизма, с учетом наиболее тяжелого груза и координат его установки;
 - мероприятия по безопасной совместной работе нескольких кранов;
 - вторая привязка башенных кранов.
- Количество обозначенных вагон-бытовок на стройгенплане приведено в соответствие с расчетным (28 шт.).
- Количество обозначенных биотуалетов на стройгенплане приведено в соответствие с расчетным (11 шт.).
- Предусмотрен противопожарный разрыв между группами вагон-бытовок.
- На стройгенплане предусмотрено решение по организации подъезда к стройплощадке, в связи с тем, что перед въездными воротами находится неблагоустроенная территория: канавы и т.д.
- Ситуационный план дополнен транспортной схемой подъезда к стройплощадке, с обозначением дорог с твердым покрытием.
- Предусмотрены мероприятия по соблюдению чистоты проезжей части при выезде строительной техники и автотранспорта на городскую магистраль с твердым покрытием.
- Актуализирован календарный план строительства.
- Проектные материалы дополнены сводным календарным планом строительства по освоению территории квартала для обеспечения безопасности ведения работ при возможном одновременном строительстве на сопредельных участках
- Заполнены подразделы п.2.3 текстовой части ПОС.

3.2.11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, водоохраных зон водных объектов, зон санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения, за пределами особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений и свободен от застройки. Ближайшая существующая жилая застройка находится с западной стороны от границы территории проектируемого объекта.

Зеленые насаждения на участке отсутствуют. Проектной документацией предусмотрено благоустройство территории жилого дома за счет посадки деревьев и кустарников, разбивки газонов, устройства цветников (коэффициент озеленения территории – 53,5%).

При проведении работ по строительству объекта предусматривается выполнение комплекса мероприятий по охране земель в период строительства и дальнейшей эксплуатации объекта:

в период проведения строительно-монтажных работ: складирование плодородного грунта до момента его использования осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» (избыток растительного грунта согласно балансу земляных масс составляет 4475,3 м³, излишки растительного грунта будут использованы для благоустройства территорий других объектов Заказчика); устройство специальной площадки для временной стоянки машин и механизмов; использование специальных поддонов при замене масел в стационарных механизмах, исключающих попадание ГСМ в грунт и воду; организация системы селективного сбора (временное накопление отходов на специально оборудованных площадках в металлических контейнерах, исключающих контакт атмосферных осадков с отходами) и своевременного вывоза образующихся строительных отходов и ТБО; движение дорожной и строительной техники осуществлять в пределах отвода земель на период строительства по дорогам с твердым покрытием;

в период эксплуатации: выполнение работ по благоустройству территории решено с оптимальным использованием выделенной территории и учитывает особенности существующего рельефа с устройством асфальтобетонных покрытий подъездов и площадок для парковки автотранспорта, а также мусоросборных площадок; организация системы селективного сбора (временное хранение отходов на специально оборудованной площадке в металлических контейнерах, исключающих контакт атмосферных осадков с отходами) и своевременного вывоза образующихся отходов производства и потребления.

Источниками поступления вредных веществ в атмосферу с территории будущего объекта являются: вытяжная система вентиляции отсеков подземной отапливаемой автостоянки (ист. 0001-0003 - отдельная для каждого отсека), точечные, расположенные на эксплуатируемой кровле на высоте 2 м выше парапета кровли; двигатели автотранспорта на открытых парковочных местах, внутренних проездах, на контейнерной площадке. Всего планируется 22 источника выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), в том числе 3 организованных и 19 неорганизованных. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Проектная величина валового выброса на период эксплуатации объекта составляет 1,603 т/год.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона на летний период. Согласно анализу результатов расчета рассеивания, максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках: на территории проектируемой жилой застройки, проектируемой детской, спортивной площадках и площадке отдыха, на уровне окон 1 этажа проектируемого жилого дома, не превысят 0,1 соответствующих ПДК для атмосферного воздуха населенных мест без учета фона; 0,8 ПДК для рекреационной

зоны. На эксплуатируемой кровле подземной автостоянки обеспечено ПДК в устье выброса в атмосферу. Проектные величины выбросов ЗВ допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели грузового автотранспорта, строительной техники; сварочные работы; ДЭС. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух за период строительства составит 19,044 т. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ при строительстве показал, что максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе стройплощадки и на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем вредным веществам (1 ПДК с учетом фона). Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников); запрет на работу техники в форсированном режиме; при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания запрещение работы двигателя вхолостую; рассредоточение во времени работы машин и механизмов, которые не задействованы в едином технологическом процессе; соблюдение последовательности графика работы строительной техники.

Водоснабжение и водоотведение объекта предполагается осуществлять на основании технических условий ГУП «Водоканал». Сброс хозяйственно-бытовых, поверхностных, дренажных сточных вод предусмотрен в соответствующие сети проектируемой канализации.

Отведение дождевых стоков от жилых домов, с поверхности газонов и тротуаров предусмотрено в проектируемую дождевую сеть, а затем в коллектор с последующей очисткой на квартальных локальных очистных сооружениях (ЛОС) (по отдельному проекту).

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: учет расхода воды посредством установки приборов учета; максимальное асфальтирование территории с организацией системы дождевой канализации; гидроизоляция и герметизация подземных сооружений, исключающая попадание загрязняющих веществ в грунт и водоносные горизонты; своевременная уборка территории; обустройство мест хранения отходов.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, вода на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – привозная в автоцистернах. На стройплощадке устанавливаются биотуалеты.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от вагон-бытовок (душевых) запроектирован по временной схеме в герметичную емкость. На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин с системой оборотного водоснабжения.

В период эксплуатации объекта ожидается образование 426,943 т/год отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС).

Количество отходов IV-V классов опасности для ОС за весь период производства строительных работ составит 69870,63 т, в том числе отходы грунта V класса опасности для ОС 69089,76 т (47979,0 м³). Класс опасности отходов грунта подтвержден расчетным и экспериментальными методами.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях; предотвращение разлива токсичных жидкостей и нефтепродуктов на территории стройплощадки; при возникновении аварийной ситуации предусмотреть сбор проливов токсичных жидкостей или нефтепродуктов с помощью чистого песка с последующим вывозом отходов на захоронение; емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения; заключение договоров с лицензированными организациями на вывоз, приём, переработку, размещение или обезвреживание образующихся отходов; обеспечение своевременного вывоза всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности и др.

В проектных материалах определен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в период строительства и эксплуатации объекта; даны предложения по организации экологического мониторинга.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Откорректированы расчеты рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) на период эксплуатации объекта с учетом всех проектируемых источников выбросов и проектируемой застройки.
- Откорректированы объемы образования строительных отходов.

3.2.12. Мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Согласно представленного ситуационного плана в М 1:5000, шифр 14-П- П-ПЗУ и текстовых данных проекта проектируемая жилая застройка расположена за границами планировочных ограничений: санитарно-защитной зоны молочной фермы ЗАО «Племенной завод «Ручьи», расположенной с юго-востока на расстоянии более 1200 м, границами водоохранной зоны озера Большое Новожиловское, влияния коммунально-промышленных объектов, расположенных на расстоянии более 300 м с северо-запада.

Размер СЗЗ для молочной фермы – 300 м от границ промплощадки в западном направлении подтвержден УФС Роспотребнадзора по Ленинградской области во Всеволожском районе № 47-04-02-2393 от 10.09.2013 г.

Согласно Генерального плана МО Бутры участок проектирования ограничен с востока, юга и запада перспективной жилой застройкой. Ближайшая существующая жилая застройка расположена на расстоянии более 1000 м от участка работ.

Земельный участок под строительство проектируемого комплекса соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по радиологическим показателям согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010), что подтверждено Экспертным заключением ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России» № 01.07.Т.002970.13 от 05.12.2013 г.

Представлены аналогичные экспертные заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге»:

№78.01.01.Ф-05-21/435 о соответствии территории требованиям: СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09, СП 2.1.7.1386-03 СП 2.1.7.2570-10, СП 2.1.7.1386-03 по санитарно-химическим, микробиологическим, санитарно-паразитологическим, токсикологическим показателям;

№78.01.01.Ф-05-19/434, подтверждающие качество атмосферного воздуха участка требованиям ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.2498-09, ГН 2.1.6.2309-07;

№78.01.01.Ф-05-25/430 о соответствии уровней шума, инфразвука, параметров вибрации требованиям: СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СН 2.2.4/2.1.8.583-96 в дневное и ночное время суток;

№78.01.01.Ф-05-25/431 о соответствии параметров неионизирующих излучений требованиям: ГН 2.1.8./2.2.4.2262-07, СанПиН 2.1.2.2645-10.

На земельном участке с кадастровым номером 47:07:0713003:903 предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома и подземной автостоянки.

Многоквартирный жилой дом меридионального направления состоит из четырех 12-17-и этажных секций на 914 квартир.

Инженерное обеспечение объекта предусмотрено в соответствии с Техническим условиям инженерных ведомств ООО «Петербургтеплоэнерго», ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», ОАО «ОЭК».

Согласно генплана во дворе жилого дома расположена подземная одноуровневая автостоянка на 226 м/мест, открытые автостоянки для постоянного и временного хранения автотранспорта, парковочные места вдоль западного проезда дома.

На эксплуатируемой озелененной кровле автостоянки согласно требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таблица 7.1.1, СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и на свободной дворовой территории расположены элементы благоустройства для жилого дома: детская игровая площадка достаточной площади, две физкультурно-оздоровительные площадки, площадка отдыха, автостоянки, две контейнерные площадки.

Въезды/выезды из подземной автостоянки оборудованы крытыми прямолинейными рампами, в районе которых размещены приточные и вытяжные вентиляционные шахты с соблюдением допустимых разрывов до жилой застройки, игровых площадок, согласно требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Обеспечены нормативные разрывы от проездов автотранспорта до жилой застройки и площадок отдыха, физкультурно-оздоровительных площадок.

В подземной автостоянке не предусмотрено хранение автомобилей с газовыми двигателями согласно СП 113.13330.2012.

Заполнение окон двойными стеклопакетами из поливинилхлоридного профиля согласно требований ГОСТ 23166-99. Вентиляция жилой части с естественным побуждением. Приток через неплотные притворы, окна жилых помещений оборудованы встроенными вентиляционными клапанами типа «Air-Box Comfort». Запроектировано стеклянные балконы со второго этажа здания.

Каждая 17-ти этажная секция жилого дома оборудована тремя лифтами (два лифта грузоподъемностью - 400 кг и один лифт - 630 кг), 12-ти этажная секция двумя лифтами (лифт грузоподъемностью - 400 кг и лифт - 630 кг) с мусоропроводом, расположенными в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10, СП 54.13330.11.

Вход в мусоросборную камеру изолирован от входа в здание, камера оборудована водоснабжением, канализацией и вентиляцией, согласно требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

На прилегающей территории запроектированы две контейнерные площадки на нормативном расстоянии до жилой застройки, детской, физкультурно-оздоровительной и площадки отдыха.

Вентиляция жилой части здания естественная, поступление воздуха предусмотрено через микропроветривание окон. Параметры микроклимата в помещениях здания соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Мероприятия по защите от шума

Квартиры сдаются без отделки, отделка выполняется собственниками квартир.

В проекте определены внешние и внутренние источники шума для проектируемого здания. Разработан раздел архитектурно - строительная акустика.

Внутридомовыми источниками шума являются: оборудование ИТП, насосных хозяйственно-бытового и противопожарного водоснабжения, лифтовое оборудование, инженерно-техническое оборудование здания: мусоропровод, электрощитовые.

В проекте приняты архитектурные и инженерно-технические решения, предусмотрены мероприятия, позволяющие обеспечить допустимые уровни шума в жилых помещениях квартир, согласно требований СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» гл. VI, VIII.

Выполнены расчеты звукоизоляции ограждающих конструкций здания, согласно требований СП 23-103-2003, СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Согласно проектным данным материал и толщина межквартирных перегородок принята исходя из условий допустимых уровней звукоизоляции. На основании расчетов и выводов проектной организации индекс изоляции воздушного шума перекрытий и перегородок R_w , индекс приведенного уровня ударного шума L_{pw} соответствуют требованиям СНиП 23-03-2003 (таблица 6).

Лифтовые шахты не граничат с жилыми помещениями квартир, машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми комнатами. В машинных помещениях лифтов выполняются «плавающие» полы с акустическим швом шириной 100 мм, лебедки лифта монтируются на специальных вибропоглощающих опорах, предусмотрены звукоизолирующие входная дверь в машинное отделение и демонтажный лок: металлические, двойные с заполнением воздушного промежутка минераловатными плитами и прокладками по периметру.

Тепловые пункты, водомерный узел, насосные хозяйственно-бытового водоснабжения, пожаротушения, кабельные помещения расположены в подвале в проекции лестнично-лифтовых холлов и нежилых помещений первого этажа. Представлен перечень мероприятий по снижению шума от инженерного оборудования.

В указанных помещениях запроектирован «плавающий» пол и подвесной потолок из водостойкого гипрока на отnose от верхнего перекрытия не менее 100 мм, с заполнением зазора минватой толщиной 100 мм с плотностью 80-100 кг/м³.

Снижение вибраций от насосов предусмотрено применением вибровставок в местах крепления насосов к трубопроводам, виброизоляции трубопроводов при проходе капитальных конструкций здания.

При проектировании сантехоборудования в жилом доме не предусмотрено крепление приборов и трубопроводов санузлов непосредственно к ограждающим конструкциям жилых комнат, межквартирным стенам и перегородкам согласно требований СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Мусоропроводы расположены в зоне лестнично-лифтовых холлов со значительным разрывом до жилых помещений. Для снижения структурного шума проход мусоропровода через перекрытие выполнен в гильзах с конопаткой, предусмотрена виброизоляция крышки приемного клапана.

Внешними источниками шума в период эксплуатации являются: транспорт наземных автостоянок, подземной автостоянки и вентиляционное оборудование. Представлен перечень мероприятий по снижению шума вентиляционного оборудования подземной автостоянки, согласно разделу ОВ: установка шумоглушителей «Веза» на входе и выходе, обшивка венткамер звукопоглощающим материалом. Согласно представленным расчетам и выводам проектной организации уровни шума в жилых помещениях квартир соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в дневное и ночное время суток.

Выполнены расчеты шума в период строительных работ. Разработаны мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и работающих в период проведения работ.

Для обоснования планировочных решений выполнены расчеты продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности (КЕО) для проектируемой застройки.

По данным проектной организации, окружающей застройкой является здание перспективного строительства с восточной стороны рассматриваемого участка, высотой 55 метров.

Заполнение оконных проемов предусматриваются из металлопластиковых окон с двухкамерными стеклопакетами. Балконы и лоджии остеклены сплошным остеклением.

Расчет продолжительности инсоляции выполнен для нормируемых территорий и жилых квартир проектируемого здания, находящихся в наихудших условиях. Согласно расчетам и выводам проектной организации, нормируемые площадки и квартиры проектируемого жилого здания обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчет КЕО выполнен для нормируемых жилых помещений проектируемого здания, находящихся, по данным проектной организации, в наихудших условиях и расположенных в зоне наибольшего влияния окружающей застройки на условия естественной освещенности.

Расчетные точки выбраны в соответствии с п. 2.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада здания перспективного строительства с восточной стороны принято по табл. Б3 СП 23-102-2003 «Естественное освещение» – 0,34.

В качестве оконных заполнений для всех проектируемых зданий приняты двухкамерные стеклопакеты с общим коэффициентом светопропускания 0,72.

Согласно выводам проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемого корпуса соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03».

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Представлены текстовые и графические обоснования отсутствия планировочных ограничений согласно Положения, утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, п. 12, п.п. «п», п. 25 п.п. «г».
- Помещения уборочного инвентаря и помещения для хранения люминесцентных ламп в подвале перемещены из-под жилых помещений под нежилые помещения квартир.
- Разработаны дополнительные мероприятия по снижению шума в жилых помещениях, ближайших к водомерным узлам.
- Предусмотрено дополнительно сетчатое ограждение высотой 4 м физкультурной (спортивной) площадки, расположенной в зоне въезда/выезда в подземную автостоянку в юго-восточную часть квартала согласно п. 5.2.5 СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».
- Расчеты коэффициента естественной освещенности откорректированы с учетом остекления лоджий или балконов в соответствии с табл. Б7 СП 23-102-2003 «Естественное освещение».

3.2.13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемый многоквартирный жилой дом в составе 4-х жилых секций с подвалом и тёплым техническим чердаком и здание одноэтажной подземной автостоянки имеют следующие пожарно-технические характеристики:

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки – Ф5.2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности подземной автостоянки – «В».

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности помещения подземной автостоянки – «В2».

Пределы огнестойкости строительных конструкций принимаются исходя из обеспечения принятой степени огнестойкости здания. Обеспечение нормируемых пределов огнестойкости ж/б конструкций достигается расчётной толщиной защитного слоя.

Обеспечение нормируемых пределов огнестойкости строительными конструкциями для принятой степени огнестойкости здания, а также противопожарными преградами с нормируемым пределом огнестойкости уточняется при рабочем проектировании.

Кровля жилого дома плоская рулонная с устройством защитного слоя гравия.

Высота жилого здания, определяемая разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа превышает 28 метров и не превышает 50 метров.

Жилой дом по оси 107 разделён на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа. Площадь каждого пожарного отсека жилого дома не превышает допустимую 2500 м², установленную для жилых зданий класса Ф1.3 с принятыми пожарно-техническими характеристиками.

Отдельно стоящая одноэтажная подземная автостоянка по осям 13/А и 25/А разделена на три пожарных отсека противопожарными стенами 1-го типа, при этом площадь каждого пожарного отсека не превышает допустимую 3000 м². Покрытие автостоянки предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI150.

Пожарные отсеки автостоянки рассчитаны соответственно на 74, 76, 76 машино-мест.

Межсекционные стены внутри пожарных отсеков выполнены глухими с пределом огнестойкости не менее REI 45 и классом пожарной опасности К0. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Мусоросборные камеры имеют самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухими ограждающими конструкциями, и выделяются противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0.

Стволы мусоропроводов предусмотрены из материалов группы горючести НГ.

Проектом предусматривается установка шиберов с нормируемым пределом огнестойкости стволов мусороудаления, устанавливаемых в мусоросборных камерах, оснащенных приводами самозакрывания при пожаре.

На всех канализационных стояках в местах пересечения междуэтажных перекрытий предусмотрена установка отсечных защитных устройств (противопожарных муфт).

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

Предусмотрено разделение подвального этажа и технического чердака противопожарными перегородками не ниже 1-го типа на отсеки площадью не более 500 м². В каждом отсеке подвального этажа предусмотрено два окна размерами не менее 0,9х1,2 м. Выходы наружу из подвала располагаются не реже чем через 100 м и не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и противопожарным перекрытиям 3-го типа. В шахте пассажирского лифта установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее – EI 30.

Все лифты оснащены режимом работы, обозначающим пожарную опасность в соответствии с требованием статьи 140 Федерального закона РФ № 123-ФЗ.

Три жилые секции, расположенные в осях 1-107, имеющие общую площадь квартир на этаже каждой секции более 500 м², запроектированы коридорного типа с двумя расположенными рассредоточено незадымляемыми лестничными клетками типа Н1 и Н2. Ширина маршей в них принята не менее 1,2 м. Лестничные клетки типа Н1 и Н2 имеют выход наружу непосредственно на прилегающую к зданию территорию. Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных) предусмотрены противопожарными 2-го типа.

Общая площадь квартир на этаже секции, расположенной в осях 107-135 не превышает 500 м². Эвакуация с этажей указанной жилой секции предусматривается на лестничную клетку типа Н1 с выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Ширина маршей в ней принята не менее 1,05 м. Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проёма (остеклённой двери) или не менее 1,6 метра между остеклёнными проёмами, выходящими на балкон (лоджию). Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м. Расстояние от дверей квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки не превышает 25 м.

Во всех секциях в наружной стене лестничных клеток типа Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м².

Переходы через наружную воздушную зону на лестницу Н1 приняты шириной 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Между дверными проёмами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка принята не менее 2 м. Ширина простенка между дверными проёмами в наружной воздушной зоне составляет не менее 1,2 м.

Класс пожарной опасности применяемых декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствует требованиям ст. 134 № 123-ФЗ).

Специализированных квартир для проживания инвалидов в проектируемом жилом доме не предусматривается.

В подземной автостоянке, в соответствии с заданием на проектирование, места для личного автотранспорта для инвалидов не предусмотрены.

Встроенные помещения общественного назначения, располагаемые на 1-м этаже, выделяются глухими противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проёмов и имеют вход и эвакуационный выход, изолированный от жилой части здания.

Эвакуация людей с каждого пожарного отсека подземной автостоянки предусматривается по двум рассредоточенным лестничным клеткам и по выделенному участку ramпы непосредственно наружу. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,2 метра.

Расстояние от наиболее удалённого места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принимается не более: при расположении места хранения между эвакуационными выходами – 40 м, при расположении в тупиковой части помещения – 20 м.

Выход на кровлю жилого дома предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные двери не ниже 2-го типа размерами не менее 0,75×1,5 м. В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматривается устройство пожарных лестниц. Высота ограждений балконов, лоджий, кровли принята 1,2 м. Зазор между маршами и поручнями лестничных клеток в свету предусмотрен не менее 75 мм.

В проектируемом жилом доме предусматриваются сквозные проходы на расстоянии не более 100 метров один от другого.

Противопожарное водоснабжение

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома (18 этажей, Vстр.наиб. отсека выделенного стенами 2-го типа <50 тыс. куб.м) и подземной автостоянки с расходом воды не менее 25 л/с предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на внутриквартальной коммунальной сети водопровода. Минимальный свободный напор в сетях водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении составляет более 10 м. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусматривается на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части автомобильных дорог и не ближе 5 м от зданий и обеспечивает тушение проектируемого дома не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструкция дорожной одежды проездов, тротуаров, предназначенные для проезда пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, не менее 16 т/ось.

Проектируемый жилой дом оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расход воды на внутреннее пожаротушение 3×2,6 л/с. Подземная автостоянка оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расход воды на внутреннее пожаротушение 2×5,2 л/с.

Сети противопожарного водопровода проектируются кольцевыми и закольцовываются двумя вводами водопроводов.

Для обеспечения расчётного расхода и напора воды при пожаре в системе противопожарного водопровода жилого дома предусматривается повысительная насосная установка (1 раб.+1 рез.), расположенная в подвальной этаже в помещении, выгороженном противопожарными стенами и противопожарным перекрытием и имеющим отдельный выход наружу.

Для обеспечения расчётного расхода и напора воды при пожаре в системе противопожарного водопровода подземной автостоянки предусматривается повысительная насосная установка (1 рабочий+1 резервный), расположенная в подземной автостоянке в помещении, выгороженном противопожарными стенами и противопожарным перекрытием и имеющим отдельный выход наружу.

Насосные установки проектируются с ручным, дистанционным и автоматическим управлением. Одновременно с сигналом дистанционного или автоматического пуска насосов предусматривается подача сигнала для открытия электрифицированных задвижек на вводах водопроводов.

Для снижения избыточного напора в сети противопожарного водопровода жилого дома предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Внутренние сети противопожарного водопровода жилых блоков оборудуются двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительными головками Ø80мм для присоединения рукавов противопожарных автомашин с установкой в корпусах обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

В мусоросборной камере предусмотрена установка спринклерных оросителей. Мусоропровод оборудуется устройством для периодической промывки, очистки, дезинфекции и автоматического пожаротушения ствола.

УАПС, СОУЭ, АУПТ

Проектом предусматривается оборудование проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и здания подземной автостоянки установкой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (жилая часть - 3-го типа, автостоянка и встроенные помещения - 2-го типа) с выдачей сигнала на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, на включение систем противодымной вентиляции, отключение общеобменной вентиляции, управление противопожарными клапанами, запуск пожарных насосов с открытием задвижки и включение режима работы лифтов, обозначающего пожарную опасность в соответствии с требованием ст. 140 Федерального закона № 123-ФЗ, запуск системы автоматического пожаротушения подземной автостоянки. Информация о пожаре и состоянии установки передаётся в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала на пост охраны (в жилом доме - диспетчерская на 1-м этаже, в автостоянке - пост охраны).

В проекте предусмотрено оборудование фирмы НВП «Болид» и НПП «МЕТА».

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) также оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

Помещения подземной автостоянки оборудуются автоматической установкой пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД с учётом требований СТО 87412228-001-2010.

Группа помещений (по СП 5.13130.2009) - 2.

В качестве огнетушащего вещества выбран огнетушащий состав ОТВ В-1.

В качестве приборов управления используются ПКП и ПКУ ЗАО НВП «Болид».

Автоматический пуск установки пожаротушения происходит при срабатывании не менее двух тепловых пожарных извещателей в шлейфе, защищаемой секции (направлении).

Для включения установки в ручном режиме при визуальном обнаружении загорания предусмотрены ручные пожарные извещатели, которые устанавливаются у выходов из помещений.

Противодымная защита

Системы противодымной вентиляции предусматриваются автономными для каждого пожарного отсека.

Во всех секциях жилых корпусов предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением из поэтажных коридоров жилой части и подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией в лифтовые шахты.

Приемные отверстия для забора наружного воздуха размещаются на расстоянии более 5 м от выбросов продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции.

Подземная автостоянка оборудуется системой вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Выброс дыма осуществляется на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами жилого дома.

Предусмотрен подпор воздуха в тамбуры, соединяющие смежные пожарные отсеки автостоянки.

Для возмещения объёмов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды и каналы систем противодымной вентиляции предусматриваются в пределах огнестойкости в соответствии с требованием раздела 7 СП 7.13130.2009.

Проектом предусматривается исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции с применением внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций.

Для систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается автоматический (при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации) и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной защиты.

Общеобменная вентиляция

В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Противопожарные нормально открытые клапаны оснащаются автоматически (по сигналу от АУПС) и дистанционно управляемыми приводами.

Предусмотрена огнезащита транзитных воздуховодов с обеспечением нормируемого предела огнестойкости. Для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости толщина листового стали принимается не менее 0,8 мм.

Противопожарные расстояния. Проезды и подъезды для пожарной техники.

Соблюдены требуемые противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома и подземной автостоянки до ближайших зданий и сооружений с учётом их степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

К проектируемому жилому дому обеспечен подъезд пожарных машин с двух продольных сторон в соответствии с требованием норм. Расстояние от внутреннего края проезда до стен жилого дома составляет 8-10 метров. Ширина проезда для пожарной техники принята 6,0 метров.

Покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

В местах проездов для пожарной техники предусматривается запрет стоянки транспорта посредством установки специальных ограничительных знаков (в т.ч. дорожных).

Территория вокруг здания объекта освещается в тёмное время суток.

Электропитание систем АППЗ:

Электроснабжение систем противопожарной защиты (АУПС, АУПТ, систем противодымной вентиляции, ВПВ и т.д.) предусматривается по первой категории надёжности ПУЭ.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Проектные решения по размещению встроенных в жилой дом помещений общественного назначения (в осях 55-59 и 129-135) уточняются на рабочей стадии проектирования после определения конкретного функционального назначения указанных помещений и согласовываются в установленном порядке.
- Между дверными проёмами воздушной зоны, ведущей к незадымляемой лестничной клетке Н1, и ближайшим окном помещений ширина простенка принимается не менее 2 метров.
- Во всех секциях дверь с перехода наружной воздушной зоны на лестничную клетку типа Н1 предусматривается открывающейся по направлению выхода из здания.

- Из помещения диспетчерской, расположенной на 1-м этаже, предусматривается вход и эвакуационный выход, изолированный от жилой части здания.
- Предусматривается устройство выброса дыма из подземной автостоянки на расстоянии не менее 15 м от наружных стен жилого дома с окнами.
- Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции.
- Предусматривается выполнение требований п. 7.4 СП 7.13130.2013, в том числе в части обеспечения перепада давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150 Па при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.
- Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных) предусмотрены противопожарными 2-го типа;
- Уточнена ширина лестничных маршей в осях 25-26, 62-63, 99-100: принимается 1,2 метра. Ширина марша определяется расстоянием между стеной и ограждением.
- Жилой дом со встроенными помещениями оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-о типа.

3.2.14. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрен необходимый комплекс мероприятий по созданию доступной среды для инвалидов и МГН.

Предусмотрены условия беспрепятственного и безопасного передвижения инвалидов и МГН по участку:

- соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ МГН в здание. Эти пути стыкуются с внешними, по отношению к участку, коммуникациями и остановками городского транспорта;

- на участке разделены пешеходные и транспортные потоки;

- продольные и поперечные уклоны путей движения предусмотрены в пределах 5% и 2% соответственно.

- высота бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью не превышает 4 см. Опасные для инвалидов участки передвижения огорожены бортовым камнем высотой не менее 5 см.

- вдоль проездов предусматриваются тротуары с покрытием бетонной плиткой шириной не менее 1,8 м;

- для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрены бетонные плиты со швом между плитами не более 15 мм;

- перед входом в жилые секции предусмотрены зоны отдыха, оборудованные скамейками.

В соответствии с заданием на проектирование, предусмотрены 4 места для личного автотранспорта инвалидов на гостевых стоянках, расположенные вблизи (не более 100 м) от входов в здание со стороны двора.

Для посетителей нежилых помещений предусмотрено 1 машино-место для автотранспорта инвалидов на расстоянии не более 50 м от входа в эти помещения.

Ширина парковочной зоны для автомобиля МГН и инвалида-колясочника принята не менее 3,6 м.

В подземной автостоянке, в соответствии с заданием на проектирование и ввиду отсутствия в жилом доме квартир для проживания инвалидов, места для личного автотранспорта для инвалидов не предусмотрены.

Обеспечена доступность для МГН и инвалидов мест целевого посещения и беспрепятственное перемещение их внутри здания.

Для доступа инвалидов-колясочников с поверхности земли на уровень входной площадки в каждой секции жилого дома, а также для доступа в нежилое помещение для обслуживания населения, запроектированы подъемные платформы для инвалидов и МГН типа БК 450.

Для доступа в офисные помещения в осях 131-133, А-Ф предусмотрен пандус с уклоном 5% шириной 1,0 м и длиной 3,0 м. Вдоль обеих сторон пандус оборудован ограждением с поручнями, расположенными на высоте 0,7 и 0,9 м. По краям пандус имеет бортик высотой 50 мм.

Входные лестницы и площадки крылец имеют шероховатую поверхность, исключающую возможность скольжения и обеспечивающие устойчивость, облицованы плиткой из искусственного нескользящего морозостойкого камня, имеют водоотвод с поперечным уклоном не более 1%. Все входы в здание имеют навес, в ряде случаев в виде балконов.

Размеры входных площадок в жилой дом 1,5х3,0 м. На входах в жилую часть предусмотрены тамбуры глубиной не менее 1,5 м шириной не менее 2,2 м, и на входах в офисные помещения и в помещения для обслуживания населения глубиной не менее 1,8 м, шириной не менее 2,2 м.

Входы в здание организованы под балконами, нависающими над входными площадками.

Тамбуры в здании имеют твердое покрытие, не допускающее скольжения, перепад высот каждого элемента порога между крыльцом и входным тамбуром не превышает 0,014 м. Ширина входных вестибюлей равна 2,6 м, что беспрепятственно позволяет осуществить разворот инвалида на кресле-коляске. Ширина входных дверей в свету составляет 1,2 м.

Ширина лифтовых холлов предусмотрена не менее 1,9 м. Габариты кабин лифтов предусмотрены не менее 2100х1100; ширина двери в кабину - не менее 900 мм, что обеспечивает доступность передвижения для МГН, в том числе инвалидов-колясочников, на любой этаж.

Общие коридоры жилой части здания запроектированы шириной 2,0 м. На возможных путях движения МГН выступающие элементы (технологические шкафы) шириной не более 0,35 м на отдельных участках протяженностью не более 1,5 м, что обеспечивает беспрепятственное движение кресла-коляски в одном направлении, стены имеют гладкую поверхность, все коммуникации спрятаны в технологические шкафы.

В соответствии с Задаaniem на проектирование предусмотрена возможность расселения инвалидов и МГН на первом этаже (см. планы секций 1 этажей). Представлен вариант возможной перепланировки двухкомнатной квартиры на первом этаже в осях 67-71, А-Ф для приспособления ее к проживанию в ней инвалида.

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

– Размеры входных площадок в осях 132-135 приведены в соответствие нормативным требованиям.

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

Основные показатели:

- нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период составляет $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$ (табл.14 СП50.13330.2012);
- расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания $0,25 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$;
- удельная тепловая характеристика – $0,11 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{ } ^\circ\text{C}$;
- класс энергетической эффективности – «В» высокий

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций по проекту:

Наружные стены:	$R_{0 \text{ треб.}} = 3,08 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$, $R_{0 \text{ проект}} = 3,39 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$;
Окна, балконные двери:	$R_{0 \text{ треб.}} = 0,51 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$, $R_{0 \text{ проект}} = 0,63 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$;
Покрытий, чердачных перекрытий:	$R_{0 \text{ треб.}} = 4,6 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$, $R_{0 \text{ проект}} = 4,93 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$;
Перекрытия над хол. подпольем:	$R_{0 \text{ треб.}} = 1,32 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$, $R_{0 \text{ проект}} = 1,71 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$;
Перекрытия теплого чердака:	$R_{0 \text{ треб.}} = 0,26 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$, $R_{0 \text{ проект}} = 1,67 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции выполняются утепленными;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматривается автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов;
- трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- электродвигатели системы водоснабжения оснащены частотными регуляторами;
- предусмотрена установка регуляторов давления для поквартирного регулирования напоров воды;
- предусматриваются общедомовые и поквартирные приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Здание оборудовано приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленных на вводе в здание, в квартирах.

3.2.16. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Эксплуатация здания и сооружений на площадке разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здания сооружений на площадке в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий сооружений»;
- ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколь карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод: не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;
- с прилегающей к зданию территории должен быть обеспечен отвод поверхностных вод.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные системы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;
- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Требования к эксплуатации систем инженерного обеспечения.

Все системы инженерного обеспечения должны обслуживаться специально обученным персоналом, находящимся в штате потребителя, или привлекаемой по договору, специализированной организацией. Ответственный за эксплуатацию должен обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизацию и реконструкцию систем инженерного обеспечения. Ответственность за техническое состояние и эксплуатацию систем инженерного обеспечения здания, а также за технику безопасности при использовании его возлагается на собственников здания.

Установление периодичности осмотров и контрольных проверок.

В процессе эксплуатации, Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния объекта. Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов. 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.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания или - дополнительные деформации оснований.

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

При общих осмотрах следует осуществлять контроль над выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды. Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в Приложении 4 (ВСН 58-88 (р)).

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки. Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте. При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий







Результаты инженерных изысканий соответствуют действующим установленным требованиям.






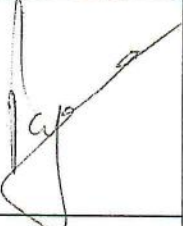

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации соответствует заданию на проектирование, техническим условиям и действующим установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий.

4.3. Общие выводы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий на строительство объекта «Многоэтажные жилые дома» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, массив Центральное (кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:903), *соответствуют* установленным требованиям.

№п/п	Должность эксперта ФИО эксперта Номер аттестата	Направление деятельности	Раздел заключения	Подпись эксперта
1	Эксперт по схемам планировочной организации земельных участков, по объемно-планировочным и архитектурным решениям Костин Александр Викторович ГС-Э-27-3-1156 ГС-Э-8-2-0234	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	4.1; 4.2; 4.3 3.2.1; 3.2.9; 3.2.14; 3.2.16	
2	Эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям Водяник Анатолий Самуилович ГС-Э-14-1-0316	1.1. Инженерно-геодезические изыскания	3.1.1; 4.1	
3	Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям Еремеева Анастасия Александровна МР-Э-25-1-0026	1.2. Инженерно-геологические изыскания	3.1.2; 4.1	
4	Эксперт по инженерно-экологическим изысканиям и охране окружающей среды Чернова Марина Юрьевна ГС-Э-27-1-1178 МС-Э-3-2-2431	1.4. Инженерно-экологические изыскания 2.4.1. Охрана окружающей среды	3.1.3; 4.1 3.2.11; 4.2	
5	Эксперт по объемно-планировочным и архитектурным решениям Черепнина Мария Николаевна МР-Э-25-2-0034	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	3.2.2; 4.2	
6	Эксперт по объемно-планировочным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка и организации строительства Чернявский Андрей Викторович 00497-АК-77-22022012	2.1.3. Конструктивные решения	3.2.3; 4.2	

7	Эксперт по организации строительства Шут Николай Владимирович ГС-Э-49-2-1808	2.1.4. Организации строительства	3.2.10; 4.2	
8	Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации Осипова Галина Ивановна МР-Э-25-2-0031	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	3.2.5; 4.2	
9	Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и системам газоснабжения Булин Борис Васильевич 00567-АК-77-21032012	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	3.2.6; 3.2.15; 4.2	
10	Эксперт по электроснабжению и электропотреблению Волчков Александр Николаевич МР-Э-17-2-0547	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	3.2.4; 4.2	
11	Эксперт по системам автоматизации, связи и сигнализации Парфенова Любовь Михайловна ГС-Э-14-2-0436	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	3.2.7; 3.2.8; 4.2	
12	Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности Кугушева Ольга Михайловна ГС-Э-12-5-1476	5.2.6. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	3.2.12; 4.2	
13	Эксперт по пожарной безопасности Шматко Тарас Андреевич ГС-Э-27-2-0624	2.5. Пожарная безопасность	3.2.13; 4.2	



Итого в настоящем документе пропущено и
подучеркано

59 (Рябовский делов. лист 26)

Генеральный директор ООО «Межрегиональная
Центральная Экспертная»

«08» 2018 г.

