

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик** | **ЗАО «Проектно-Конструкторский Центр «Стройкомплекс»** |
| **Проектировщик** | **ООО «ГеоЭтерия»** |

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ И ПРОЕКТ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ**

**в западной части деревни Кальтино**

**муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области**

**Том 2**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ**

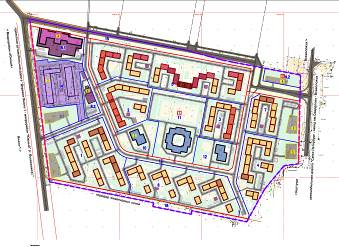
**ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**Книга 4**

**Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны**

**Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

**Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

****

**Генеральный директор В.А. Осовский**

**ООО «ГеоЭтерия»**

**Главный специалист В. Рудаков**

**ООО «ГеоЭтерия»**

**Колтуши**

**2014 год**

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№№**  **томов** | **Наименование** | **№№**  **книг** | **Наименование** |
| **1** | **Основная часть**  **проекта планировки территории** | **1** | **Положения о размещении объектов капитального строительства и характеристиках планируемого развития территории** |
| **2** | **Графические материалы** |
| **2** | **Материалы по обоснованию проекта планировки территории** | **1** | **Общая пояснительная записка** |
| **2** | **Графические материалы** |
| **3** | **Инженерное обеспечение развития территории**  Пояснительная записка с графическими материалами |
| **4** | **Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны**  **Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**  **Мероприятия по обеспечению**  **пожарной безопасности**  Пояснительная записка с графическими материалами |
| **5** | **Разбивочный чертеж красных линий** |
| **3** | **Исходно-разрешительная документация** |  |  |
| **4** | **Приложение к проекту постановления администрации муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области** |  |  |
| **5** | **Проект межевания территории** | **1** | **Пояснительная записка с графическими материалами** |
| **2** | **Ведомости координат характерных точек границ земельных участков** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

Стр.

[Пояснительная записка 5](#_Toc390939887)

[1. Исходные данные для проектирования 5](#_Toc390939888)

[2. Сведения о месте расположения и характеристиках проектируемой территории 6](#_Toc390939889)

[2.1. Краткая характеристика территории 6](#_Toc390939890)

[2.2. Транспортная инфраструктура 8](#_Toc390939891)

[2.3. Инженерная инфраструктура 9](#_Toc390939892)

[2.4. Оценка пожарной безопасности 10](#_Toc390939893)

[2.5. Данные о проектируемых объектах 10](#_Toc390939894)

[2.6. Обоснование категории объектов по ГО 12](#_Toc390939895)

[2.7. Расчет численности трудоспособного населения квартала 12](#_Toc390939896)

[3. Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера на функционирование осваиваемой территории 13](#_Toc390939897)

[3.1. Чрезвычайные ситуации техногенного характера 13](#_Toc390939898)

[3.2. Чрезвычайные ситуации природного характера 18](#_Toc390939899)

[4. Основные показатели по существующим инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций 20](#_Toc390939900)

[5. Предложения по повышению устойчивости функционирования территорий, защите и жизнеобеспечению населения в военное время и при чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера 21](#_Toc390939901)

[5.1. Планировочная организация территории 21](#_Toc390939902)

[5.2. Обоснование степени огнестойкости проектных зданий и сооружений 21](#_Toc390939903)

[5.3. Организация улично–дорожной сети и движения транспорта 22](#_Toc390939904)

[5.4. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории 24](#_Toc390939905)

[5.5. Решения по беспрепятственному вводу и передвижению сил и средств ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций 25](#_Toc390939906)

[5.6. Инженерное обеспечение территории 25](#_Toc390939907)

[5.7. Оповещение и управление населения по сигналам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций 29](#_Toc390939908)

[5.8. Мероприятия по повышению надежности энергоснабжения потребителей территории 30](#_Toc390939909)

[5.9. Мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения 30](#_Toc390939910)

[5.10. Мероприятия по световой маскировке 30](#_Toc390939911)

[5.11. Мероприятия по защите людей 32](#_Toc390939912)

[5.12. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на территории, и снижению их тяжести 32](#_Toc390939913)

[5.13. Решения по противопожарным мероприятиям 33](#_Toc390939914)

[5.14. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных производственных предприятиях 38](#_Toc390939915)

[5.15. Мероприятия по предупреждению террористических актов и хищений имущества 39](#_Toc390939916)

[5.16. Защита от опасных природных явлений 39](#_Toc390939917)

[5.17. Дополнительные требования по инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны 40](#_Toc390939918)

[6. Выводы 40](#_Toc390939919)

[Приложения 41](#_Toc390939920)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Постановление администрации МО «Колтушское сельское поселение» |
| 2. | Задание на разработку проекта |
| 3. | Исходные данные и требования ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленобласти №13-348-6993-идт от 23.07.2013 г. |
| 4. | Техническое заключение ООО «Всеволожские тепловые сети»о возможности подключения к коммунальным сетям |
| 5. | Письмо ОАО «ГлавСтройКомплект» о возможности присоединения ливневой канализации |
| 6. | Технические условия на присоединение к муниципальным системам водоснабжения и водоотведения |
| 7. | Письмо ОАО «ГлавСтройКомплект» об обеспечении инженерными ресурсами в части теплоснабжения |
| 8. | Письмо ОАО «Ростелеком» |
| 9. | Схема расположения элемента планировочной структуры |
| 10. | Проект чертежа планировки территории (эскиз застройки) |
| 11. | Схема функционально-планировочного зонирования территори |
| 12. | Схема планируемых зон с особыми условиями использования территории |
| 13. | Схема использования территорий в период подготовки проекта планировки территории, схема существующих границ зон с особыми условиями использования территории |
| 14. | Схема организации улично-дорожной сети. Схема движения транспорта |
| 15. | Схема размещения пожарных депо Колтушского сельского поселения |
| 16. | Схема желтых линий |

**Пояснительная записка**

1. Исходные данные для проектирования

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан ООО «ГеоЭтерия» в составе проекта планировки и проекта межевания территории, расположенной в западной части деревни Кальтино муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, выполненного архитектурной мастерской ООО «Матвеев и К» по заказу ЗАО «Проектно-Конструкторский Центр «Стройкомплекс» на основании:

* исходных данных и требований по инженерно-техническим мероприятиям (далее по тексту ИТМ) Главного Управления МЧС России по Ленинградской области № 13-348-6993-идт от 23.07.2013 г. (приложение 1);
* Постановления администрации муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 24 января 2013 года № 12;
* задания на разработку проекта (приложение 2).

Раздел проекта инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (далее по тексту ИТМ ГО и ЧС) выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

* СП 11-112-01 «Порядок разработки и состав раздела разработки, и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований»;
* СНиП II-11-77\* «Защитные сооружения гражданской обороны»;
* Федерального закона от 22 июня 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее по тексту ТРоТПБ);
* СНиП 2.01.51-90\* «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
* СНиП 2.01.15-90\* «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;
* СНиП 2.01.53-84\* «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;
* ГОСТ Р 22.0.06 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы»;
* ГОСТ Р 22.0.07 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций».

**2.** **Сведения о месте расположения и характеристиках проектируемой территории**

2.1. Краткая характеристика территории

Территория проектирования расположена в существующих границах деревни Кальтино к западу от автомобильной дороги регионального значения «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова - Всеволожск». Деревня Кальтино находится в западной части муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области

Площадь территории проектирования - 35,90 га, в том числе:

* площадь участка с кадастровым номером 47:09:0114002:14 – 7,21 га;
* площадь участка с кадастровым номером 47:09:0114002:28 – 4,40 га;
* площадь участка с кадастровым номером 47:09:0114002:32 – 3,28 га;
* площадь участка с кадастровым номером 47:09:0114002:36 – 15,24 га;
* площадь участка с кадастровым номером 47:09:0114002:37 – 2,98 га2;
* площадь участка с кадастровым номером 47:09:0114002:40 – 2,79 га.

Категория земель по целевому назначению – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для комплексного освоения в целях жилищного строительства.

Территория проектирования ограничена:

* на севере – жилой улицей между проектируемым микрорайоном (кварталом) и микрорайоном Южный города Всеволожск – административного центра Всеволожского муниципального района;
* на востоке – полосой отвода автомобильной дороги регионального значения «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова - Всеволожск;
* на юге – землями сельскохозяйственного назначения;
* на западе – землями лесного фонда Всеволожского участкового лесничества Кировского лесничества.

Территории проектирования не застроена, не залесена, перерезана рядом мелиоративных канав. В восточной части территории проходят воздушные линии электропередачи 110 кВ и 6 кВ.

Существующий баланс земель в границах проектирования представлен в таблице 2.1.1–

Таблица 2.1.1

| №№  п/п | Назначение территорий | Существующая площадь | |
| --- | --- | --- | --- |
| га | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **1** | **Общая площадь территории в границах проектирования**  в том числе: | **35,90** | **100,00** |
| 1.1 | Территория участка без обременений | 30,86 | 85,96 |
| 1.2 | Территории участков с обременениями\*, всего  из них: | 5,04 | 14,04 |
| 1.2.1 | - охранная зона существующих воздушных линий электропередач 110 кВ и 6 кВ | 1,21 | 3,37 |
| 1.2.2 | - зона санитарного разрыва от существующей автомобильной дороги регионального значения «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова - Всеволожск» | 2,10 | 5,85 |
| 1.2.3 | - зона санитарного разрыва от проектной автомобильной дороги местного значения «Деревня Янино-1 - микрорайон Южный (г. Всеволожск) | 1,73 | 4,82 |

\* с учетом наложения зон

В настоящее время занятость населения на территории Колтушского сельского поселения – не более 25 % от трудовых ресурсов поселения. Велика величина трудовой маятниковой миграции за пределы поселения – в Санкт-Петербург, Всеволожск, в соседние муниципальные образования. Учитывая встречные трудовые потоки из Санкт-Петербурга и Всеволожска, величина трудовой миграции из Колтушского сельского поселения составляет около 80 % от трудовых ресурсов поселения.

На территории Колтушского сельского поселения существенно недостает важных объектов социальной инфраструктуры всех уровней – от микрорайонного до общегородского значения. Особенно остро ощущается недостаток детских дошкольных учреждений и общеобразовательных школ, учреждений культуры, спортивных сооружений. Наиболее развиты отрасли обслуживания, относящиеся к торговле, общественному питанию и предприятиям бытового обслуживания, однако их размещение, качество услуг и оборудования нельзя считать удовлетворительным

**Климатические условия**

Климат района, где расположена территория проектирования, переходной от континентального к морскому с продолжительной, неустойчивой с частыми оттепелями зимой и коротким умеренно теплым летом.

Основные климатические характеристики приведены для г. Всеволожска, с которым территория проектирования граничит, по данным ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (письмо исх. №20/07-11/296 рк от 14.03.2013 г. - см. в томе 3 «Исходно-разрешительная документация»):

* коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А – 160;
* коэффициент рельефа местности – 1;
* средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля) - 21,4 °С;
* средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (января) – минус 8,4 °С;
* скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, - 6 м/с;
* повторяемость направлений ветра и штилей за год отражена в таблице 2.1.2.1% -

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |
| Повторяемость за год, % | 8 | 11 | 10 | 7 | 16 | 19 | 21 | 8 | 4 |

Согласно СП 131.13330.2012«Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» территория проектирования относится к строительно-климатическому подрайону II В.

**Геоморфология и геологическое строение территории**

Западная часть Колтушского сельского поселения, где находится территория проектирования, расположена в пределах озерно-ледниковой равнины - Приладожской низины, характеризующейся, пологонаклоненным рельефом. Юго-восточная часть территории проектирования расположена на отрогах Колтушской возвышенности. Поверхность участка в границах проектирования относительно ровная в западной и центральной части с отметками от 24,5 м до 26,0 м с плавным понижением вертикальных отметок в северо-восточном направлении и холмистая в восточной части с отметками от 8,5 м – 38,3 м.

Геологических изысканий на территории проектирования не проводилось. В районе озерно-ледниковой равнины, где расположена территория проектирования, преобладают озерно-ледниковые пески, ленточные глины, суглинки, подстилаемые водонасыщенными мелкими и пылеватыми песками, местами территория заторфована. Для района характерно близкое залегание грунтовых вод (до 1,0 м), заболоченность.

**Гидрография**

Территорию проектирования пересекают ряд мелиоративных канав меридионального направления, сток с которых осуществляется в северо-восточном направлении.

**Почвы**

По почвенно-географическому районированию почвы района относятся к южно-таежной подзоне дерново-подзолистых почв.

Почвы района умеренно промерзают (на глубину до 1,0—1,5 м), период биологической активности в них непродолжителен. В почвах нормального увлажнения не накапливаются значительные запасы гумуса, мощность гумусового горизонта у естественных дерново-подзолистых почв не превышает 10—15 см при содержании гумуса 1—3%. Почвы в естественном состоянии имеют низкое плодородие, обеднены элементами питания, большей частью кислые.

**2.2. Транспортная инфраструктура**

На территории проектирования улично-дорожная сеть отсутствует. Транспортная связь с внешними автомобильными дорогами обеспечена наличием выезда на автомобильную дорогу регионального значения «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова – Всеволожск», которая проходит по восточной границе территории проектирования.

Расстояние по существующим автомобильным дорогам регионального значения – «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова – Всеволожск» и «Санкт-Петербург – Колтуши» от территории проектирования до активно-развивающейся промышленной зоны «Янино-1» - 10 км, до границы Санкт-Петербурга – 15 км. Техническое состояние дорог не соответствует современным требованиям, на отдельных участках их пропускная способность исчерпана.

По автомобильным дорогам регионального значения – «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова – Всеволожск» и «Санкт-Петербург – Колтуши» организовано движение общественного пассажирского транспорта - автобусов маршрутов в направлении на Всеволожск и на Санкт-Петербург с конечными пунктами у станции метрополитена «Ладожская».

**2.3. Инженерная инфраструктура**

**Теплоснабжение**

На территории проектирования источники теплоснабжения и тепловые сети отсутствуют.

Существующая индивидуальная жилая застройка в деревни Кальтино обеспечивается тепловой энергией децентрализовано. В качестве топлива используется дрова и сжиженный газ.

Централизованным теплоснабжением в Колтушском сельском поселении обеспечиваются жилые дома многоквартирной жилой застройки в поселке Воейково, селе Павлово, деревне Старая, деревне Аро. Предприятия и организации, расположенные на территории поселения, обеспечиваются теплом от собственных источников. Источниками централизованного теплоснабжения являются четыре котельные, расположенные в деревне Старая, поселке Воейково, селе Павлово, общей производительностью 168,9 Гкал/ч.

**Водоснабжение**

На территории проектирования водопроводные сети и сооружения отсутствуют.

В настоящее время основная часть жилой застройки деревни Кальтино расположена в ее центральной части и представляет собой индивидуальную застройку. Хозяйственно-питьевое водоснабжение жилой застройки деревни Кальтино, полностью осуществляется за счет ресурсов подземных вод.

Качество воды из артезианских скважин, в основном, удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», за исключением повышенного содержания железа на некоторых скважинах.

Источником централизованного водоснабжения населенных пунктов Колтушского сельского поселения (деревень Аро, Бор, Кирполье, Колбино, Колтуши, Старая, Токкари, поселка Воейково, села Павлово) является городской водопровод Санкт-Петербурга («Невский водовод»).

**Канализация**

На территории проектирования сети и сооружения канализации отсутствуют.

В районах существующей индивидуальной жилой застройки деревни Кальтино для отвода бытового стока используются выгребные ямы.

В деревни Кальтино дождевая канализация отсутствует. Дождевые воды по открытой системе канав отводятся в поверхностные водотоки и водоемы.

Централизованное водоотведение бытовых стоков от населенных пунктов Колтушского сельского поселения, а именно, села Павлово, деревни Старая, деревни Колтуши осуществляется на Северную станцию аэрации Санкт-Петербурга.

**Газоснабжение**

На территории проектирования газопроводные сети отсутствуют.

Деревня Кальтино газифицирована сжиженным газом. Сжиженный газ используется для пищеприготовления.

Газоснабжение природным газом ближайших к деревни Кальтино населенных пунктов, а именно, деревни Старая Пустошь, деревни Озерки-1, производится от ГРС «Русский Дизель» через газораспределительную сеть высокого давления диаметром 720 мм и 426 мм. ГРС «Русский Дизель» расположена в п.ст. Кирпичный завод на территории муниципального образования «Щегловское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

**Электроснабжение**

Электроснабжение существующих потребителей деревни Кальтино осуществляется от сетей системы «Ленэнерго» через понизительную подстанции 110/6 кВ ПС 110/6 кВ №294 «Колтуши» установленной мощностью 80,0 тыс. кВА (два трансформатора по 40,0 тыс. кВА).

По восточной части проектируемой территории проходят воздушные линии электропередачи –

* напряжением 110 кВ ПС 110 кВ  № 92 «Восточная Коммунальная» - ПС 110 кВ  № 525 «Ильинка»;
* напряжением 6 кВ от ПС110/6 кВ №294 «Колтуши» фидеры 294-13.

Использовать существующую сеть 6 кВ для электроснабжения новых жилых и общественно-деловых зон не представляется возможным, в связи с недостаточной пропускной способностью и необходимостью проведения мероприятий по ее разукрупнению и реконструкции.

**Связь**

В настоящее время проектируемая территория представляет собой свободный от застройки участок. В границах проектирования линии связи отсутствуют.

**2.4. Оценка пожарной безопасности**

На территории Колтушского сельского поселения в селе Павлово расположено пожарное депо мощностью – 2 автомобиля.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и НПБ 101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны» (приложение 7) -

* мощность существующего пожарного депо, расположенного в селе Павлово Колтушского сельского поселения, покрывает 30 % потребности муниципального образования, так как при существующей площади территории населенных пунктов, входящих в состав Колтушского сельского поселения, 1725,08 га, и существующей численности постоянного населения 14624 чел. существующая нормативная потребность – 6 автомобилей;
* депо находится в пределах нормативной зоны обслуживания территории проектирования при предельно допускаемом времени прибытия первого пожарного расчета - 20 мин.

**2.5. Данные о проектируемых объектах**

Проектные решения выполнены на основе анализа инженерных, транспортных, экологических и градостроительных условий, исходя из ресурсного потенциала территории проектирования в соответствии с Правилами землепользования и застройки деревни Кальтино муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденными решением совета депутатов муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 26 июня 2013 года № 36, с учетом разрешенных видов использования (и границ) территориальной зоны ТЖ-5.1 – зоны застройки многоэтажными жилыми домами.

Планировочное решение жилого микрорайона (квартала) в рамках разрабатываемого проекта предусмотрено как завершение застройки микрорайона Южный (г. Всеволожск). Основной планировочный каркас жилого комплекса формируется системой жилых и общественных пространств, размещаемых вдоль композиционных осей – озелененных и благоустроенных основных внутриквартальных проездов – проезда, проложенного с северо-запада на юго-восток, и проезда меридионального направления в восточной части квартала, при этом в микрорайоне выделяются несколько частей:

* в северной части микрорайона (квартала) – жилые участки завершающие многоэтажную многоквартирную застройку микрорайона Южный (г. Всеволожск) со зданиями этажностью 6÷9, в том числе первый этаж – коммерческого назначения, со второго по восьмой этаж – жилые, с размещением полуподземных стоянок для постоянного хранения легковых автомобилей;
* на остальной территории – жилые участки, сформированные линейными и полузамкнутыми многоквартирными средне- и многоэтажными жилыми домами этажностью 6÷9, с размещением надземных многоуровневых стоянок этажностью 4÷5 для постоянного хранения легковых автомобилей;
* в центральной части микрорайона (квартала) – участки объектов образования с размещением общеобразовательной школы и детских дошкольных учреждений;
* в западной части микрорайона (квартала) – общественно-деловая зона с размещением многофункционального общественно-делового, коммерческого центра высотой 12 этажей (в том числе гостиница, предприятия торговли, офисные помещения) и одним подземным этажом с размещением на нем стоянки для временного хранения автомобилей;
* в северо-западной части территории проектирования – участок для размещения газовой теплоэлектростанции, предназначенной для тепло- и электроснабжения как проектируемого жилого микрорайона (квартала), так и жилых районов, расположенных севернее территории проектирования, в том числе микрорайона Южный (г. Всеволожск).

В проектируемом жилом микрорайоне (квартале) в границах проектирования выделены следующие функционально-планировочные зоны:

* зоны жилой застройки этажностью от 6 до 9 этажей включительно;
* зоны объектов делового, общественного и торгового назначения;
* зоны объектов социальной инфраструктуры;
* зоны объектов транспортной инфраструктуры, в том числе -

- зоны основных внутриквартальных проездов;

- зоны многоуровневых надземных автостоянок;

* зоны объектов инженерной инфраструктуры.

На территории выделены 16 участков, из них семь – жилые. Такое членение может быть положено в основу определения этапов освоения территории. На участках жилых домов сформированы локальные дворовые пространства с благоустройством территории в том числе и на эксплуатируемых покрытиях полуподземных автостоянок, и участки открытых стоянок Предлагаемое решение обеспечивает достижение максимального комфорта дворовых пространств, свободных от стоянок, и обеспечивает размещение необходимого количества мест постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей в пределах микрорайона (квартала). При этом эффективно используется территория, находящаяся в зонах с особыми условиями использования территории и не подлежащая застройке жилыми домами.

**2.6. Обоснование категории объектов по ГО**

Рассматриваемый участок, расположенный на территории муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, находится вблизи проектной черты застройки г. Санкт-Петербург, территория которого отнесена к территориям «особой группы» по ГО.

На территории Всеволожского муниципального района Ленинградской области объектов (организаций), категорированных по гражданской обороне (ГО) и продолжающих производственную деятельность в военный период в настоящее время не расположено.

Территория проектирования согласно СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» попадает в зону сильного радиоактивного заражения и зону световой маскировки.

**2.7. Расчет численности трудоспособного населения квартала**

Расчет численности населения выполнен по участкам в соответствии с нормой жилищной обеспеченности по п. 2.1.5 «Региональных нормативов градостроительного проектирования Ленинградской области» – 35 м² на человека. Данные о жилищном фонде (общей площади квартир) и результаты расчета численности населения по участкам представлены в таблице 2.7.1 –

Таблица 2.7.1

| Наименование территории | Площадь участка/жилого микрорайона, га | Суммарная площадь жилых зданий\*, м2 | Жилищный фонд (общая площадь квартир), м2 | Расчетная численность населения, чел. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Участок 1 | 3,93 | 29600 | 22200 | 634 |
| Участок 2 | 1,95 | 16800 | 12600 | 360 |
| Участок 3 | 1,42 | 13492 | 10119 | 289 |
| Участок 4 | 2,59 | 20004 | 15003 | 429 |
| Участок 5 | 5,42 | 45400 | 34050 | 973 |
| Участок 6 | 3,69 | 25064 | 18798 | 537 |
| Участок 7 | 1,91 | 13908 | 10431 | 298 |
| **Всего по жилому кварталу 1** | **30,81\*\*** | **164268** | **123201** | **3520** |

\* по внешнему обводу наружных стен

\*\* за вычетом площади территории теплоэлектростанции, так как от нее предполагается обеспечивать теплом и электричеством кроме проектируемого и соседние жилые микрорайоны

Расчетная численность населения проектируемого микрорайона (квартала) составит 3520 чел. Примерное полное количество подлежащего укрытию трудоспособного населения (ТСН) составит 65 % от общей численности населения – 2288 человек.

Расчет наибольшей рабочей смены (НРС) будет произведен на следующих стадиях проектирования. Расчетное количество персонала подлежит укрытию в ЗС ГО квартала и близлежащих районов.

**3. Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера на функционирование осваиваемой территории**

Результаты воздействия поражающих факторов современных средств поражения по отношению к осваиваемой территории определяются в соответствии с зонами опасности, определенными требованиями СНИП 2.01.51-90.

В соответствии с требованиями СНИП 2.01.51-90 и Исходными данными и требованиями ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленинградской области № 12-89-6146-идт от 28.02.2012 г. определено, что осваиваемая территория в соответствии со СНиП 2.01.51-90 попадает в зону сильного радиоактивного заражения и зону световой маскировки.

Результатом воздействия поражающих факторов современных средств поражения могут быть:

* для наземных зданий и сооружений при сильном разрушении - разрушение части стен и перекрытий верхних этажей, образование трещин в стенах и деформация перекрытий нижних этажей, поражение большей части находящихся в здании людей, возможно ограниченное использование сохранившихся подвалов после расчистки входов;
* опасное радиоактивное заражение (дозы излучения на ее внешней границе – 1200 рад, а на внутренней границе – 4000 рад), что представляет опасность для проживающего на территории населения;
* заражение местности отравляющими веществами;
* пожары;
* для подземных сетей коммунального хозяйства при сильном разрушении - деформация и разрывы трубопроводов в отдельных местах, повреждаются стыки, образуются трещины, нарушаются фланцевые соединения.

В качестве наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций в мирное время рассматриваются чрезвычайные ситуации (далее по тексту ЧС) техногенного характера и ЧС, вызываемые опасными природными процессами.

Наиболее вероятными чрезвычайными ситуациями техногенного характера рассматриваются:

* пожары;
* аварии (прекращение функционирования) систем жизнеобеспечения;
* аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах;
* аварии на транспорте.
* В качестве наиболее опасных природных процессов, характерных для данного района строительства, способными стать источниками ЧС, являются:
* грозы;
* сильные ветры;
* сильные морозы;
* снегопады;
* ливни;
* крупный град;
* гололед.

**3.1. Чрезвычайные ситуации техногенного характера**

**Пожары**

Основной причиной возникновения пожаров в мирное время является невыполнение требований правил технической эксплуатации и правил пожарной безопасности, несоблюдение противопожарных разрывов между зданиями. Последствиями пожаров является причинение вреда жизни и здоровью людей и причинение материального ущерба зданиям и оборудованию.

**Аварии (прекращение функционирования) систем жизнеобеспечения**

Анализ случаев наиболее опасных аварий, способных привести к нарушению функционирования систем жизнеобеспечения, показывает, что их развитие начинается с различных случаев. В большинстве это ошибки персонала, отказы оборудования, а так же отказы (разрушения) коммуникаций.

**Аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах**

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90 и Исходными данными и требованиями ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленинградской области №13-348-6993-идт от 23.07.2013 г. (приложение №3), вблизи с территорией проектирования потенциально опасных объектов не расположено.

Аварии на транспорте

Границами территории проектирования являются автомобильная дорога регионального значения II технической категории «Санкт-Петербург – завод имени Свердлова – Всеволожск» (Колтушское шоссе) и проектная автомобильная дорога местного значения IV технической категории «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)»), по которым перевозятся аварийно-химические опасные вещества (АХОВ).

**I. Разгерметизация емкостей с АХОВ**

При разливе (выбросе, взрыве) опасных веществ в результате аварии транспортного средства возможно образование зон химического заражения (площадь зоны возможного заражения может составить от 0,47 до 279,5 км2), зон разрушения (граница зоны среднего разрушения может составить до 150 м) и пожаров в населенных пунктах.

Прогнозирование масштабов зон заражения выполнено в соответствии с «Методикой прогнозирования масштабов заражения ядовитыми сильнодействующими веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте» (РД 52.04.253-90, утверждена Начальником ГО СССР и Председателем Госкомгидромета СССР 23.03.90 г.), в части определения возможных потери населения в очагах химического поражения в соответствии с «Методикой оценки радиационной и химической обстановки по данным разведки гражданской обороны», МО СССР, 1980 г.

При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения на случай производственных аварий в качестве исходных данных принимается самый неблагоприятный вариант:

1. Емкости, содержащие АХОВ, разрушаются полностью (уровень заполнения 95 %);

- автомобильная емкость с хлором – 1 т, 6 т;

- автомобильная емкость с аммиаком – 8 м3, 6 т;

2. Толщина свободного разлития – 0,05 м;

3. Метеорологические условия – инверсия, скорость приземного ветра – 1 м/с;

4. Направление ветра от очага ЧС в сторону территории объекта;

5. Температура окружающего воздуха +20 оС;

6. Время от начала аварии – 1 час.

Таблица 3.1.1

Угловые размеры зоны возможного заражения АХОВ

в зависимости от скорости ветра

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Скорость ветра, м/с | < 0,6 | 0,6 - 1,0 | 1,1 - 2,0 | > 2,0 |
| Угловой размер, градусы | 360 | 180 | 90 | 45 |

Таблица 3.1.2

Скорость переноса переднего фронта облака зараженного воздуха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Скорость ветра по данным прогноза, м/с | Состояние приземного слоя воздуха | | |
| Инверсия | Изотермия | Конвекция |
| 1 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | 10 | 12 | 14 |
| 3 | 16 | 18 | 21 |
| 4 | 21 | 24 | 28 |

\*1. Инверсия – состояние приземного слоя воздуха, при котором температура нижнего слоя меньше температуры верхнего слоя (устойчивое состояние атмосферы).

Таблица 3.1.3

Характеристика зон заражения при аварийных разливах АХОВ

| Параметры | Хлор | | Аммиак | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 т | 6 т | 8 м3 | 6 т |
| Степень заполнения цистерны,% | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Молярная масса АХОВ, кг/кМоль | 70,91 | 70,91 | 17,03 | 17,03 |
| Плотность АХОВ (паров), кг/м3 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0017 | 0,0017 |
| Пороговая токсодоза, мг х мин | 0,6 | 0,6 | 15 | 15 |
| Коэффициент хранения АХОВ | 0,18 | 0,18 | 0,01 | 0,01 |
| Коэффициент химико-физических свойств АХОВ | 0,052 | 0,052 | 0,025 | 0,025 |
| Коэффициент температуры воздуха для Qэ1 и Qэ2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т | 0,95 | 5,4 | 5,18 | 5,4 |
| Эквивалентное количество вещества по первичному облаку, т | 0,171 | 0,972 | 0,002 | 0,002 |
| Эквивалентное количество вещества по вторичному облаку, т | 0,522 | 2,965 | 0,150 | 0,157 |
| Время испарения АХОВ с площади разлива, ч:мин | 1:29 | 1:29 | 1:21 | 1:21 |
| Глубина зоны заражения, км |  |  |  |  |
| Первичным облаком | 1,58 | 4,7 | 0,079 | 0,082 |
| Вторичным облаком | 3,2 | 9,1 | 1,491 | 1,522 |
| Полная | 4,0 | 11,4 | 1,530 | 1,563 |
| Предельно возможная глубина переноса воздушных масс, км | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Глубина зоны заражения АХОВ за 1 час, км | 4,0 | 5 | 1,53 | 1,5 |
| Предельно возможная глубина зоны заражения АХОВ, км | 4,65 | 13,3 | 1,732 | 1,8 |
| Площадь зоны заражения облаком АХОВ, км2 |  |  |  |  |
| Возможная | 25,41 | 39,24 | 3,66 | 3,83 |
| Фактическая | 1,34 | 2,025 | 0,19 | 0,19 |

Выводы:

1. При авариях в рассмотренных вариантах в течение расчетного часа поражающие факторы АХОВ могут оказать свое влияние на следующие территории:

- в радиусе 4 км при аварии на автомобильной дороге, пары хлора при разрушении емкости 1 т и в радиусе 5 км при разрушении емкости 6 т;

- в радиусе 1,5 км при аварии на автомобильной дороге пары аммиака.

2. При разливе (выбросе, взрыве) опасных веществ в результате аварии транспортного средства возможно образование зон химического заражения (площадь зоны возможного заражения может составить от 25,41 до 39,24 км²), зон разрушения  (граница зоны среднего разрушения может составить до 150 м) и пожаров.

3. Ожидаемые потери граждан без средств индивидуальной защиты могут составить:

- безвозвратные потери – 10 %;

- санитарные потери тяжелой и средней форм тяжести (выход людей из строя на срок не менее чем на 2-3 недели с обязательной госпитализацией) – 15 %;

- санитарные потери легкой формы тяжести – 20 %;

- пороговые воздействия – 55 %.

Следует отметить, что оценки зон заражения АХОВ, выполненные по РД 52.04.253-90, следует рассматривать как завышенные (консервативные) вследствие выбора наиболее неблагоприятных условий развития аварии.

Решения по предупреждению ЧС на проектируемом объекте в результате аварий с АХОВ включают:

- экстренную эвакуацию в направлении, перпендикулярном направлению ветра и указанном в передаваемом сигнале оповещения ГО;

- сокращение инфильтрации наружного воздуха и уменьшение возможности поступления ядовитых веществ внутрь помещений путем установки современных конструкций остекления и дверных проемов;

- хранение в помещениях объекта (больницы, поликлиники, школы) средств индивидуальной защиты (противогазов). Предлагается использовать для защиты органов дыхания фильтрующий противогаз ГП-7В с коробками по виду АХОВ.

**II. Аварии с ГСМ и СУГ на ближайших транспортных магистралях.**

В качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций на транспортных магистралях, которые могут привести к возникновению поражающих факторов, в подразделе рассмотрены:

- разлив (утечка) из цистерны горюче-смазочных материалов (далее по тексту ГСМ) и сжиженных углеводородных газов (далее по тексту СУГ);

- образование зоны разлива ГСМ, СУГ (последующая зона пожара);

- образование зоны взрывоопасных концентраций с последующим взрывом ТВС (зона мгновенного поражения от пожара вспышки);

- образование зоны избыточного давления от воздушной ударной волны;

- образование зоны опасных тепловых нагрузок при горении ГСМ на площади разлива.

В качестве поражающих факторов были рассмотрены:

- воздушная ударная волна;

- тепловое излучение огневых шаров (пламени вспышки) и горящих разлитий.

Для определения зон действия основных поражающих факторов (теплового излучения горящих разлитий и воздушной ударной волны) использовались «Методика оценки последствий аварий на пожаро - взрывоопасных объектах» («Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в ЧС», книга 2, МЧС России, 1994), «Руководство по определению зон воздействия опасных факторов при аварии с сжиженными газами, горючими жидкостями и аварийно химически опасными веществами на объектах железнодорожного транспорта» (1997 г.).

Зоны действия основных поражающих факторов при авариях на транспортных коммуникациях (разгерметизация цистерн) рассчитаны для следующих условий:

тип ГСМ (бензин), СУГ (3 класс);

емкость автомобильной цистерны                               - СУГ – 14,5 м3;

                                                                                          - ГСМ – 8 м3;

давление в емкостях с СУГ                                             - 1,6 МПа;

толщина слоя разлития                                                   - 0,05 м (0,02 м);

территория                                                                       - слабо загроможденная;

температура воздуха и почвы                                         - плюс 20 оС;

скорость приземного ветра                                             - 1 м/с;

возможный дрейф облака ТВС                                       - 15-100 м;

класс пожара                                                                    - В1, С.

Таблица 3.1.4

Характеристика зон поражения при авариях с ГСМ и СУГ

| **Параметры** | **А/д цистерна** | |
| --- | --- | --- |
| **ГСМ** | **СУГ** |
| Объем резервуара, м3 | 8 | 14,5 |
| Разрушение емкости с уровнем заполнения, % | 95 | 85 |
| Масса топлива в разлитии, т | 5,85 | 9,64 |
| Эквивалентный радиус разлития, м | 7 | 9,4 |
| Площадь разлития, м2 | 152 | 275,5 |
| Доля топлива, участвующая в образовании ГВС | 0,02 | 0,7 |
| Масса топлива в ГВС, т | 0,12 | 6,75 |
| **Зоны воздействия ударной волны на промышленные объекты и людей** | | |
| Зона полных разрушений, м | 14 | 53 |
| Зона сильных разрушений, м | 27 | 107 |
| Зона средних разрушений, м | 63 | 247 |
| Зона слабых разрушений, м | 155 | 609 |
| Зона расстекления (50 %), м | 185 | 723 |
| Порог поражения 99 % людей, м | 14 | 53 |
| Порог поражения людей (контузия), м | 21 | 84 |
| Параметры огневого шара (пламени вспышки) | | |
| Радиус огневого шара (пламени вспышки) ОШ (ПВ), м | 12,7 | 47,6 |
| Время существования ОШ (ПВ), с | 2,6 | 7 |
| Скорость распространения пламени, м/с | 30 | 59 |
| Величина воздействия теплового потока на здания и сооружения на кромке ОШ (ПВ), кВт/м2 | 130 | 220 |
| Индекс теплового излучения на кромке ОШ (ПВ) | 1691 | 7879 |
| Доля людей, поражаемых на кромке ОШ (ПВ), % | 0 | 0 |
| Параметры горения разлития | | |
| Ориентировочное время выгорания, мин : сек | 16:44 | 30:21 |
| Величина воздействия теплового потока на здания, сооружения и людей на кромке разлития, кВт/м2 | 104 | 200 |
| Индекс теплового излучения на кромке горящего разлития | 29345 | 47650 |
| Доля людей, поражаемых на кромке горения разлития, % | 79 | 100 |

Таблица 3.1.5

Предельные параметры для возможного поражения людей при аварии СУГ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степень травмирования | Значения интенсивности теплового излучения, кВт/м2 | Расстояния от объекта, на которых наблюдаются определенные степени травмирования, м |
| Ожоги III степени | 49,0 | 38 |
| Ожоги II степени | 27,4 | 55 |
| Ожоги I степени | 9,6 | 92 |
| Болевой порог | 1,4 | Более 100 м |

Выводы:

При аварии на транспортных магистралях и предприятиях с ГСМ, СУГ, рассматриваемая территория может попасть в зоны разрушений различной степени с последующим возгоранием.

При разливе (выбросе, взрыве) опасных веществ в результате аварии транспортного средства возможно образование зон химического заражения (площадь зоны возможного заражения может составить от 25,41 до 39,24 км²), зон разрушения  (граница зоны среднего разрушения может составить до 150 м) и пожаров на территориях поселений.

Учитывая тот факт, что полностью исключить возможность возникновения пожара на объектах рассматриваемой территории невозможно, персонал, спасательные службы и специалисты по чрезвычайным ситуациям должны быть осведомлены о возможных чрезвычайных ситуациях и готовы к реальным действиям при возникновении аварий.

**3.2. Чрезвычайные ситуации природного характера**

**Грозы**

Среднегодовая продолжительность гроз для территории Ленинградской области составляет 40-60 часов в год со средней плотностью ударов молнии в землю равной 4 на 1 км2/год. Следствием гроз, могут стать прямые удары молнии (ПУМ), а так же занос высокого потенциала по коммуникациям. ПУМ или занос высокого потенциала по коммуникациям способны привести к пожарам, поражению электрическим током людей и выходу из строя электрооборудования.

**Сильные ветры**

Для максимальной скорости ветра 29 м/с, характерной для территории Ленинградской области с повторяемостью 1 раз в 10 лет, в соответствии с Методикой оценки последствий ураганов («Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» книга 2), следует ожидать разрушения средней степени воздушных и наземных линий электропередач и связи. Слабая степень разрушения может быть у зданий с легким металлическим каркасом и трансформаторных подстанций закрытого типа.

**Сильные морозы (низкие температуры)**

При низких температурах, при недостаточном теплоснабжении, повышается нагрузка на электрические сети и электротехническое оборудование, что может привести к выходу их из строя, а также к возникновению пожаров в зданиях. В случае недостаточной теплоизоляции инженерных и технологических коммуникаций в холодный период года возможен их выход из строя (замерзание коммуникаций или запорной арматуры). Температура наиболее холодной пятидневки для территории Ленинградской области с обеспеченностью 0,92 составляет минус 26 0С, с обеспеченностью 0,98 минус 30 0С.

**Снегопады**

Средняя (из больших) величина снежного покрова за зиму составляет 500 мм. Сильные продолжительные снегопады могут привести к скоплению масс снега, способных привести к повреждению (частичному или полному разрушению) конструктивных элементов зданий. Нормативная максимальная снеговая нагрузка для для территории Ленинградской области составляет 180 кг/см2.

**Ливневые дожди и подтопление грунтовыми водами**

Исходя из климатических и инженерно-геологических условий района, ливни, особенно на участках территории с повышенным уровнем грунтовых вод, способны привести к подтоплению зданий и сооружений. Результатом подтопления может стать ослабление несущей способности грунтов, затопление помещений, расположенных ниже планировочной отметки земли, выход из строя инженерных коммуникаций и технологического оборудования.

Вывод:

С учетом частоты и интенсивности, к категории опасных природных процессов относятся:

* сильные ветры;
* подтопление фундаментов и помещений зданий, находящихся ниже планировочной отметки земли грунтовыми водами.
* Категория опасности остальных природных процессов - умеренно опасные.

**4. Основные показатели по существующим инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций**

Территория проектирования находится в непосредственной близости от границ городской черты и попадает в зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и в зону светомаскировки. Для повышения устойчивости и в соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84 предусмотрены мероприятия по светомаскировке освещения (уличного и внутреннего).

В соответствии с исходными данными и требованиями ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленинградской области № 13-348-6993-идт от 23.07.2013 г. вблизи территории проектирования потенциально опасных объектов не расположено. Категорированные по ГО объекты на территории отсутствуют.

Ширина незаваливаемой части дорог в пределах допустимых границ зон возможного распространения завалов принята не менее 7 метров (СНиП 2.01.51-90).

Квартал расположен с учетом обеспечения возможности выхода по нему транспорта и эвакуируемого населения на загородные дороги не менее чем по двум направлениям.

Транспортная сеть запроектирована в соответствии со СНиП 2.01.51-90, которая имеет свободный проход к магистралям устойчивого функционирования – автомобильной дороге регионального значения II технической категории «Санкт-Петербург – завод имени Свердлова – г. Всеволожск» (Колтушское шоссе) и проектной автомобильной дороге местного значения IV технической категории «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)».

Указанные ИТМ ГО ЧС учитываются при разработке Проекта планировки и Проекта межевания осваиваемой территории и рассмотрены в Разделе 5 настоящего документа.

**5. Предложения по повышению устойчивости функционирования территорий, защите и жизнеобеспечению населения в военное время и при чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера**

**5.1. Планировочная организация территории**

Рассматриваемая территория расположена в западной части деревни Кальтино. Всеволожского муниципального района Ленинградской области к западу от автомобильной дороги регионального значения «Санкт-Петербург – завод имени Свердлова – Всеволожск» и граничит на севере с микрорайоном Южный г. Всеволожск.

В настоящее время основная часть жилой застройки деревни Кальтино расположена в ее центральной части и представляет собой индивидуальную застройку.

В соответствии с проектом генерального плана муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, по которому в настоящее время проводится процедура согласования, основное градостроительное развитие деревни Кальтино в отношении жилых территорий предусмотрено за счет:

* формирования зоны застройки многоквартирными многоэтажными жилыми домами в проектируемом микрорайоне (квартале) этажностью до 12 этажей;
* формирования зон индивидуальной жилой застройки в северной, восточной и юго-западной части населенного пункта.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки деревни Кальтино муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, утвержденными решением совета депутатов муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 26 июня 2013 года № 36, территория проектирования отнесена к зоне ТЖ-5.1 – зоне застройки многоэтажными жилыми домами. Зона предназначена для размещения планируемой застройки многоквартирными многоэтажными жилыми домами этажностью от 9 до 12 этажей включительно, в зонах допускается размещение многоквартирных среднеэтажных жилых домов этажностью от 5 до 8 этажей включительно, объектов социального и культурно-бытового обслуживания, обеспечивающих потребности жителей указанных территорий, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, связанных с обслуживанием объектов, расположенных в зоне и не оказывающих на них негативного воздействия.

**5.2. Обоснование степени огнестойкости проектных зданий и сооружений**

Здания и сооружения проектируемого участка в соответствии с СНиП 2.01.51-90 должны иметь степень огнестойкости – II. Принят класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Противопожарные мероприятия на территории муниципального образования возможно обеспечить:

* четким зонированием территории;
* свободным доступом аварийно-спасательных команд;
* подъездами и проездами, проектируемыми в прямоточном варианте и твердом покрытии;
* устройством эвакуационных выходов из зданий и сооружений в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июня 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
* устройством внутреннего противопожарного водопровода в общественных, производственных и вспомогательных зданиях;
* устройством пожарных гидрантов;
* применением электрооборудования с защитой, соответствующей условиям его эксплуатации;
* устройством заземления, молниезащиты и защиты от статического электричества в соответствии с требованиями СО 153 342/122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты (грозозащиты) зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», общественные, производственные и вспомогательные здания участка относятся к третьей категории.

**5.3. Организация улично–дорожной сети и движения транспорта**

Транспортные потоки на проектируемой территории будут формироваться на следующих направлениях –

* деревня Кальтино – Санкт-Петербург;
* деревня Кальтино – административный центр Всеволожского муниципального района (г. Всеволожск);
* деревня Кальтино – административный центр Колтушского сельского поселения (деревня Колтуши);
* связи между населенными пунктами.

На формирование транспортных потоков по улично-дорожной сети проектируемого микрорайона (квартала) будут влиять и транзитные транспортные потоки из примыкающих к проектируемому микрорайону (кварталу) микрорайонов нового жилищного строительства, в том числе на севере – проектируемого микрорайона «Южный» г. Всеволожск, на юге – перспективного района малоэтажного жилищного строительства.

**Общественный транспорт**

Для выполнения пассажироперевозок на проектируемой территории предполагается развитие автобусного общественного транспорта, в том числе с использованием микроавтобусов и автобусов большой вместимости. Организация движение автобусного транспорта предусмотрена в общем потоке по жилым улицам, ограничивающим проектируемый микрорайон (квартал) с севера и юга с устройством на каждой одного остановочного пунктов, обеспечивающего нормативное расстояние пешеходного подхода к ним со стороны жилой и общественно-деловой застройки. Линии автобусного транспорта трассируются с учетов выполнения требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» (п.11.15 и п.11.16) о дальности пешеходных подходов до ближайшей остановки не более 500 м и расстояния между остановочными пунктами 400-600 м. Протяженность сети линий наземного общественного транспорта составит – 1,5 км, учитывая, что движение наземного общественного транспорта предлагается организовать на пограничных с соседними жилыми районами улицам, плотность линий наземного общественного транспорта на территории проектирования - составит 2,1 км/км2, что соответствует требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» (п.11.14) – от 1,5 до 2,5 км/км2.

**Улично-дорожная сеть**

Схема организации транспортного обслуживания проектируемого микрорайона (квартала) принята с учетом решений по проекту генерального плана муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области в отношении формирования его транспортной инфраструктуры.

В проекте предлагается следующая организация основных въездов-выездов с территории проектирования:

* северные въезды-выезды на проектную жилую улицу, проходящую вдоль северной границы территории проектирования, разделяющую проектируемый микрорайон и микрорайон Южный (г. Всеволожск) и далее на автомобильную дорогу регионального значения «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова – Всеволожск» на востоке и проектную автомобильную дорогу местного значения «Деревня Янино-1 - микрорайон Южный (г. Всеволожск)» на западе;
* южный въезд-выезд на проектную автомобильную дорогу местного значения «Деревня Янино-1 - микрорайон Южный (г. Всеволожск)».

Выезд с территории проектирования на сеть внешних дорог обеспечивается организацией примыканий северной жилой улицы к существующей автомобильной дороге регионального значения II технической категории «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова – Всеволожск» не менее 25,0 м, к проектной автомобильной дороге местного значения IV технической категории «Деревня Янино-1 - микрорайон Южный (г. Всеволожск)» - не менее 15,0 м.

Транспортный каркас проектируемой территории сформирован системой основных, выделенных красными линиями, и второстепенных внутриквартальных проездов, обеспечивающих решение следующих задач:

* распределение транспорта по территории проектирования;
* обеспечение транспортной связи групп между собой и с внешними дорогами;
* распределение транспорта внутри каждой группы и обеспечение подъезда к каждому зданию;
* обеспечение планировочного решения проектируемой территории, отвечающего требованиям очередности его освоения;
* обеспечение удобного въезда-выезда к каждому сформированному участку в процессе строительства.

По принятому планировочному решению роль главного пешеходно-транспортного направления в микрорайоне выполняют два основных внутриквартальных проезда - проезд, проложенный с северо-запада на юго-восток, и проезд меридионального направления в восточной части квартала.

Распределение транспорта внутри участков и непосредственный подъезд к жилым домам и общественным зданиям осуществляется по кольцевым и тупиковым второстепенным внутриквартальным проездам.

Исходя из расчетной интенсивности движения транспорта На основных внутриквартальных проездах (проездах выделенных красными линиями) принято по одной полосе движения в каждую сторону при общей ширине проезжей части – 7,0 м.

Проектная протяженность улично-дорожной сети на территории проектируемого жилого микрорайона (без учета второстепенных проездов и подъездов) составляет 1,60 км

Внутри участков предусматриваются второстепенные проезды с шириной проезжей части 3,5 м, 6,0 м и 7,0 м с тротуарами по 1,5 м. По основным пешеходным направлениям организуются пешеходные аллеи.

Для обеспечения безопасности движения транспорта и пешеходов в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» (п.п. 11.8, 11.9, 11.11) и требованиями СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\* (п. 6.15) в проекте предусмотрено:

* организация светофорного регулирования на основных перекрестках улично-дорожной сети;
* устройство радиусов закруглений по кромке тротуаров на основных проездах не менее 8,0 м, на второстепенных проездах не менее 5,0 м, на примыкании жилой улицы к существующей автомобильной дороге регионального значения II технической категории «Санкт-Петербург - завод имени Свердлова – Всеволожск» не менее 25,0 м, на примыкании жилой улицы к проектной автомобильной дороге местного значения IV технической категории «Деревня Янино-1 - микрорайон Южный (г. Всеволожск)» не менее 15,0 м;
* обеспечение видимости на нерегулируемых перекрестках и примыканиях улиц за счет соблюдения нормативных размеров треугольников видимости;
* устройство пешеходных переходов в одном уровне на жилых улицах и основных внутриквартальных проездах с интервалом 200-300 м.

**Предприятия по обслуживанию легковых автомобилей**

Для постоянного хранения индивидуального транспорта на территории микрорайона в проекте предусмотрено строительство открытых одноуровневых и многоуровневых надземных закрытых автостоянок. Обеспеченность местами постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей в целом по жилому микрорайону составит - 101 %.

Из общего количества мест постоянного хранения легковых автомобилей 1412 машино-мест (100 %) размещено по видам хранения -

* на наземных одноуровневых открытых автостоянках - 572 машино-мест (40,5 %);
* на надземных многоуровневых закрытых автостоянках - 840 машино-мест (59,5 %).

Наземные одноуровневые открытые и надземные многоуровневые автостоянки размещены в непосредственной близости от мест проживания и мест обслуживания с соблюдением нормативного расстояния до жилых и общественных зданий.

**5.4. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории**

Основными транспортными магистралями района являются:

* автомобильная дорога регионального значения II технической категории «Санкт-Петербург – завод имени Свердлова –Всеволожск» (Колтушское шоссе);
* проектная автомобильная дорога местного значения IV технической категории «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)»;
* северная жилые улицы;
* внутриквартальные проезды

Схема застройки территории проектирования решена с учетом возможности обеспечения беспрепятственной эвакуации населения и персонала учреждений с территории проектирования. Эвакуацию людей с территории квартала можно осуществлять в пеших колонах или автотранспортом по автомобильной дороге регионального значения II технической категории «Санкт-Петербург – завод имени Свердлова – Всеволожск» и автомобильной дороге местного значения IV технической категории «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)».

Ширина незаваливаемой части магистралей устойчивого функционирования обеспечивается не менее 7 метров. Подъезды к зданиям, проезды вокруг зданий расположены вне зон возможного разрушения, что позволит производить беспрепятственную эвакуацию людей с территории объектов.

Эвакуацию с территории проектируемого квартала можно осуществлять в пеших колонах или автотранспортом по следующим дорогам в нескольких направлениях:

* внутриквартальные проезды → Колтушское шоссе → Рябовское шоссе → в зоны эвакуации;
* внутриквартальные проезды → Колтушское шоссе → Мурманское щоссе → в зоны эвакуации;
* внутриквартальные проезды → проектная автомобильная дорога «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)» → Рябовское шоссе → в зоны эвакуации;
* внутриквартальные проезды → проектная автомобильная дорога «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)» → КАД Санкт-Петербурга → в зоны эвакуации.

Направление путей эвакуации приведено в приложении 16.

**5.5. Решения по беспрепятственному вводу и передвижению сил и средств ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций**

Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области расположено на пересечении автомобильных дорог регионального и местного значения:

* в меридиональном направлении – автомобильной дороги и «Санкт-Петербург – завод имени Свердлова –Всеволожск» (Колтушское шоссе) и проектной автомобильной дороги «Деревня Янино-1 – микрорайон Южный (г. Всеволожск)»;
* в широтном направлении - северная и южная жилые улицы;

По этим дорогам осуществляется связь с Санкт-Петербургом, Всеволожском, с территориями соседних муниципальных образований.

Данные трассы позволят быстро организовать беспрепятственный подъезд сил и средств спасательных подразделений для ликвидации ЧС (приложение № 16).

При проектировании зданий и сооружений предусмотрены площади для эвакуации людей, пожарной и специальной техники проведения аварийно-спасательных и неотложных работ при ЧС. Участки зеленых насаждений и не застраиваемые площади увязываются с проектируемой улично-дорожной сетью в целях увеличения пропускной способности территории для эвакуации людей при разрушении зданий и сооружений в случае воздействия современных средств поражения.

Радиусы зон сплошных завалов составит 0,65 высоты здания. Чертеж желтых линий приведен в приложении 16.

При проектировании наружных инженерных сетей предусмотрено расположение пожарных гидрантов в необходимом количестве, которые необходимо располагать вне зон возможных завалов.

**5.6. Инженерное обеспечение территории**

На данном этапе проектирования определяются принципиальные схемы и источники энергообеспечения, возможность и целесообразность создания единой или автономных систем обеспечения территории, насыщенной объектами разного функционального назначения и имеющих различную потребность в энергоресурсах.

**Теплоснабжение**

Теплоснабжение проектируемых объектов жилой и общественной застройки в объеме 40,02 Гкал/ч предусматривается от газопоршневой теплоэлектростанции (ГПТЭС ГСК), размещаемой в северо-западной части территории проектирования.

В проекте предусмотрено:

В проекте предусматриваются следующие решения по теплоснабжению:

* двухконтурная схема теплоснабжения от теплоэлектростанции с замкнутым первым контуром и теплообменниками, устанавливаемыми в индивидуальных тепловых пунктах жилых и общественных зданий для снижения параметров теплоносителя на отопление и горячее водоснабжение;
* система теплоснабжения до индивидуальных тепловых пунктов – двухтрубная;
* прокладка тепловых сетей - подземная, сети водоснабжения прокладываются отдельно;
* трассировка трубопроводов магистральных тепловых сетей под газонами вдоль проезжей части с соблюдением требований СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

**Водоснабжение**

Водоснабжения проектируемых объектов жилой и общественной застройки в объеме на расчетный срок без учета потребности теплоэлектростанции – 1,72 тыс. м3/сут согласно технических заключений, выданных ОАО «Всеволожские тепловые сети» и ООО «СМЭУ «Заневка» , предусматривается от двух источников водоснабжения -

* от коммунальных систем водоснабжения г. Всеволожск;
* от системы водоснабжения муниципального образования «Заневское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Для обеспечения гарантированного водоснабжения и пожаротушения объектов жилой и общественной застройки на территории проекта планировки предусматривается:

* проектирование и строительство водопровода от кольцевого водопровода, проложенного по ул. Аэропортовской г. Всеволожск;
* проектирование и строительство водопровода от существующего водовода, проложенного от водомерного узла «Домик Лесника» вдоль автомобильной дороги регионального значения «Санкт-Петербург - Колтуши» до АЗС «Киришиавтосервис», с точкой подключения на существующем водоводе в районе АЗС «Киришиавтосервис»;
* проектирование и строительство сети распределительной сети водоснабжения проектируемого микрорайона многоэтажной жилой застройки.

Внутриплощадочная сеть водопровода предусматривается по радиальной схеме. Наружное пожаротушение 30,0 л/с обеспечивается от пожарных гидрантов, устанавливаемых на сетях водопровода.

**Канализация**

Отведение хозяйственно-бытовых стоков с проектируемой территории в объеме на расчетный срок без учета потребности теплоэлектростанции – 1,54 тыс. м3/сут согласно технического заключения, выданного ОАО «Всеволожские тепловые сети», возможно осуществить в канализационные сети г. Всеволожск.

Для отведения хозяйственно-бытовых стоков от объектов жилой и общественной застройки на территории проекта планировки предусматривается:

* реконструкция существующей канализационной сети от колодца № 25, установленного на канализационной сети на пересечении ул. Николая Рубцова (1-я Южная) до колодца, установленного на канализационной сети перед территорией существующей КНС;
* реконструкция существующей КНС с напорными трубопроводами;
* проектирование и строительство хозяйственно-бытовой канализационной сети проектируемой многоэтажной жилой застройки.

На территории проектируемой застройки предусматривается отдельная сеть ливневой канализации с отводом поверхностных стоков в сеть ливневой канализации микрорайона «Южный» г. Всеволожск. Расчетный объем отведения ливневых стоков с территории проектирования составит на расчетный срок – 701,06 л/с.

Для локальной очистки поверхностных стоков с территории наземных автостоянок на проектируемой сети дождевой канализации предполагается устройство колодцев с фильтр-патронами.

**Газоснабжение**

Газоснабжение газопоршневой теплоэлектростанции установленной суммарной тепловой мощности 120 МВт и электрической мощности 23,2 МВт, размещаемой в северо-западной части территории проектирования технически возможно осуществить от двух магистральных газопроводов – «Конная Лахта» и «Белоусово – Ленинград», проходящих к северо-западу от деревни Орово Колтушского сельского поселения на расстоянии около 1 км от территории размещения теплоэнергостанции.

Для газоснабжения газотурбинной теплоэнергостанции предусматриваются следующие мероприятия:

* проектирование и строительство двух газопровод-отводов от двух магистральных газопроводов «Конная Лахта» и «Белоусово – Ленинград» к проектируемой ГРС;
* проектирование и строительство ГРС с размещением ее в зоне минимальных расстояний магистральных газопроводов;
* проектирование и строительство распределительных газопроводов высокого давления I категории от проектируемой ГРС до проектируемой газотурбинной теплоэлектростанции.

**Электроснабжение**

Электроснабжение потребителей на территории проектирования на бытовые (в том числе на пищеприготовление) и иные нужды в объеме на расчетный срок 12,83 МВА (11,44 МВт) предполагается осуществлять согласно письму исх. № 691 от 31.07.2013 г. от газопоршневой теплоэлектростанции установленной суммарной электрической мощности 23,2 МВт, размещаемой в северо-западной части территории проектирования.

В проекте планировки территории для электроснабжения потребителей электрической энергии предлагаются следующие мероприятия:

* каблирование в границах территории проектирования существующей ВЛЭП 110 кВ ПС 110 кВ  № 92 «Восточная Коммунальная» - ПС 110 кВ  № 525 «Ильинка»;
* каблирование в границах территории проектирования существующей ВЛЭП 6 кВ от ПС110/6 кВ №294 «Колтуши» фидеры 294-13;
* проектирование и строительство распределительной подстанции (РТП) 10 кВ;
* проектирование и строительство необходимого количества двухтрансформаторных подстанций (ТП) 10/0,4 кВ на территории застройки; расположение и мощность проектных ТП 10/0,4 кВ необходимо уточнить на стадии рабочего проектирования после уточнения нагрузок;
* все проектные линии напряжения 10 кВ на территории проектирования рекомендуется выполнить подземно с применением кабелей; марку, сечение кабельных линий необходимо определить на стадии рабочего проектирования после уточнения нагрузок;
* проектирование и строительство на территории проектируемого микрорайона (квартала) распределительной сети 0,4 кВ от проектных ТП 10/0,4 кВ.

Все проектные линии напряжения 10 кВ на территории проектируемого участка рекомендуется выполнить подземно с применением кабелей.

**Связь**

В проектируемом жилом микрорайоне (квартале) предполагается развитие следующих видов связи:

* телефонизация на 3,28 тыс. точек подключения;
* радиофикация на 3,28 тыс. точек подключения;
* телефикации на 8,21 тыс. точек подключения.

В соответствии с заключением филиала «Северо-Запад» ОАО «Ростелеком» согласно письму исх. № 08 06/028 от 02.08.2013 в проекте планировки территории предусматривается -

* развитие стационарной телефонной связи как современных цифровых коммутационных систем на базе технологии GPON с прокладкой от АТС волоконно-оптических кабелей;
* радиофикации объектов с организацией канала связи для подачи сигнала оповещения от точки присоединения с возможностью получения сигналов оповещения РАСЦО ГО и ЧС;
* развития сети кабельного телевидения с передачей цифрового телевизионного сигнала по технологии GPON в каждую квартиру по технологии IpTV;
* обеспечение повсеместного доступа в сеть Интернет.

**Диспетчеризация**

Для диспетчеризации проектируемой застройки необходимо предусмотреть диспетчерский пункт (ДП), где будет собираться вся информация о работе инженерного оборудования (в том числе и противопожарного) от всех зданий, проектируемых на территории, за исключением объектов, где намечается организация внутренних или отраслевых служб диспетчеризации. ДП проектируемой застройки необходимо подключить к комплексной диспетчерской службе (КДС) района.

На диспетчерский пункт следует передавать информацию о нарушениях режимов функционирования систем инженерного оборудования, об авариях и предаварийных ситуациях на контролируемых объектах (затопление, загазованность, пожар и т.п.). На диспетчерский пункт может быть передана информация о состоянии оборудования на объекте, изменение текущих или интегральных значений параметров, другие данные о состоянии объекта.

С диспетчерского пункта на объекты диспетчеризации передаются команды управления оборудованием, изменения режимов работы, положения датчиков устройств автоматического управления, могут быть переданы команды на подключение приборов телеизмерения или устройств сигнализации состояния оборудования и другие команды.

Местоположение диспетчерского пункта и распределение сетей определяется на следующей стадии проектирования.

**5.7. Оповещение и управление населения по сигналам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций**

В соответствии с совместным приказом МЧС, Государственного комитета по связи и информации и ВГТРК от 07.12.98 № 701/212/803 и Распоряжением Губернатора Санкт-Петербурга № 182-р от 22.02.2000 г., система оповещения строится на базе сетей связи общего пользования радиовещательной компании. Данная система строится в целях своевременного и безусловного доведения сигналов (распоряжений) и информации до населения. С этой целью предусматривается реконструкция системы оповещения на проектируемой территории с использованием существующих и проектируемых сетей радиофикации с выделением зон наружного и внутреннего оповещения с установкой средств наружного оповещения на территории и радиоточек в помещениях существующих и проектируемых объектов.

Разработку систем оповещения персонала по сигналам ГО и ЧС необходимо провести в процессе проектирования на следующих стадиях проектирования.

При разработке разделов «Связь и сигнализация» необходимо предусмотреть прием сигналов оповещения ГО и ЧС в автоматизированном режиме по проводным сетям с установкой на объектах соответствующего оборудования. В общественных, производственных и вспомогательных зданиях, помимо проводных сетей предусматривается создание сети телефонизации и сети приема эфирного телевизионного вещания.

Разработку систем телефонизации, радиофикации и телекоммуникаций необходимо осуществить в соответствии с техническими условиями ФГУП «Радиотрансляционная сеть Санкт-Петербурга», ОАО «Санкт-Петербургское кабельное телевидение», филиала «Петербургская телефонная сеть» ОАО «СЗТ».

Система оповещения объектов включает в себя следующие мероприятия:

* создание сети приема программ эфирного телевизионного вещания;
* создание сети речевого оповещения о ЧC, управляемой силами дежурного персонала каждого квартала, состоящей из громкоговорителей мощностью до 20 Вт, располагаемых вдоль основных транспортных магистралей и в местах скопления людей;
* установку комплекса технических средств, технически и программно сопряженных с территориальной системой автоматического централизованного оповещения, сопряженных с каналами связи сети общего пользования;
* установку звукоизлучающих точечных систем П-166ВАУ (электронные сирены) мощностью 250 - 1000Вт, обеспечивающих озвучивание участка территории;
* устройство абонентских радиоточек в помещениях административных зданий;
* создание объектовых систем оповещения (ОСО) зданий и сооружений;
* создание линейно-кабельных сооружений (распределительной и абонентской сетей) проводного радиовещания, обеспечивающих оповещение в административных зданиях.
* установку активного оборудования звукоусиления, обеспечивающего трансляцию программ проводного радиовещания, а также формирование и трансляцию предупредительного сигнала «Внимание всем» и последующего речевого сообщения по распределенной сети оповещения и трем программам сети проводного вещания.
* установку технических средств управления системами оповещения предусмотреть в помещениях охраны, с круглосуточных дежурством, диспетчерских пунктах, проектируемых зданий.
* электропитание оборудования приема и передачи сигналов ГО и ЧС, являющегося потребителем 1-й категории, осуществить либо с использованием двух независимых источников либо с применением систем гарантированного электропитания с продолжительностью функционирования, необходимого для осуществления эвакуации.

Радиофикацию объекта с возможностью получения сигналов оповещения РАСЦО ГО и ЧС предусмотреть с использованием оборудования РТС-2000. Организовать канал связи для подачи сигнала оповещения от точки присоединения, при этом необходимо:

* организовать канал связи для подачи сигнала оповещения от точки присоединения.
* установить телекоммуникационный шкаф с оборудованием радиофикации в отведенном помещении.
* для оповещения населения на прилегающей территории объектов необходимо установить уличные громкоговорители типа ГР-Д подключенные к ОСО (или СОУЭ). На усилительном устройстве ОСО (СОУЭ) выделить отдельную зону, к которой подключить уличные громкоговорители. Место, мощность и количество динамиков определяется при дальнейшем проектировании.

В соответствии с концепцией строительства территориальной системы оповещения Ленинградской области оповещение населения осуществляется по сети проводного радиовещания.

**5.8. Мероприятия по повышению надежности энергоснабжения потребителей территории**

Мероприятия по обеспечению надежности тепло-, водо-, газо и электроснабжения указаны в главе 5.6 «Инженерное обеспечение территории».

Устойчивое функционирование систем жизнеобеспечения на территории проектирования обеспечивается надежностью сетей.

**5.9. Мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения**

Водоснабжение объектов на территории проектирования предусматривается от систем водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и г. Всеволожска, где вопросы защиты водоисточников от ОВ и РВ решаются централизованно.

**5.10. Мероприятия по световой маскировке**

Проектируемая территория находится в зоне световой маскировки вблизи границ категорированного по ГО города. Для повышения устойчивости и в соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84 проектом необходимо предусмотреть мероприятия по светомаскировке освещения (уличного и внутреннего) в двух режимах:

* частичное затемнение (ЧЗ), режим ЧЗ предназначен для проведения подготовительных мероприятий к введению режима полного затемнения;
* полное затемнение (ПЗ), режим ПЗ является основным режимом светомаскировки.

Для выполнения мероприятий световой маскировки на проектируемой территории предусматривается преимущественно электрический способ световой маскировки - отключение освещения, в помещениях общественных, производственных и вспомогательных зданий, в которых не предусмотрено пребывание людей в темное время суток, а также механический способ - установка зашторивающих устройств, предусмотренных СНиП 2.01.53-84\* «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства», на оконных проемах в помещениях с постоянным пребыванием людей.

Мероприятия по световой маскировке наружного освещения на осваиваемой территории (улиц, дорог и внутриквартальных проездов) включаются в мероприятия по световой маскировке Ленинградской области в составе мероприятий энергоснабжающей организации. Управление световой маскировкой наружного освещения осуществляется централизовано, дежурным персоналом энергоснабжающей организации с единого диспетчерского пункта, телемеханическим или дистанционным способом по существующей схеме централизованного управления. Проектирование сетей наружного освещения проектируемых объектов осуществляется с привязкой к существующим системам электропитания и управления освещением Губаницкого сельского поселения.

Управление мероприятиями по световой маскировке освещения территории сохраняемых, реконструируемых и проектируемых объектов капитального строительства предусматривается децентрализованным - телемеханическим или дистанционным способом из пунктов управления освещением территории каждого объекта в отдельности. Управление осуществляется дежурным персоналом эксплуатирующих организаций. После выполнения мероприятий светомаскировки на отключенных фазах питания освещения снимаются предохранители и отключаются катушки автоматов дистанционного управления для предотвращения несанкционированного включения освещения средствами автоматики.

При введении режима ЧЗ освещение территорий открытых площадок, архитектурная подсветка зданий, а также осветительные приборы рекламного и витринного освещения отключаются от источников питания. При этом обеспечивается исключение возможности их местного включения. Одновременно предусматривается снижение уровней наружного освещения улиц, дорог и других объектов на осваиваемой территории с нормируемыми значениями в обычном режиме средней яркости 0,4 кд/м2 или средней освещенности 4 лк и выше путем выключения части (до половины) светильников. Снижение освещенности улиц и дорог с нормируемыми величинами средней яркости 0,2 кд/м2 или средней освещенности 2 лк и ниже, пешеходных дорог, мостиков и аллей, автостоянок и внутренних служебно-хозяйственных и пожарных проездов в режиме ЧЗ не предусматривается. Световые знаки мирного времени (дорожно-транспортные знаки и различные световые указатели) маскировке не подлежат. Наружные светильники, устанавливаемые над входами (въездами) в здания, габаритные огни светового ограждения высотных сооружений в режиме частичного затемнения не отключаются.

В режиме ПЗ все наружное освещение, внутреннее освещение помещений зданий, в которых не предусмотрено пребывание людей в темное время суток или прекращается работа по сигналу ВТ, выключается полностью. Для световой маскировки оконных проемов помещений, где освещение не должно отключаться, применяются зашторивающие устройства, предусмотренные п.п. 3.14, 3.19 и соответствующие требованиям п.п. 3.15 - 3.18 СНиП 2.01.53-84. В режиме ПЗ, в местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ предусматривается маскировочное стационарное или автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей, соответствующих требованиям п.п. 2.4 - 2.5 СНиП 2.01.53-84. Световые знаки мирного времени (дорожно-транспортные знаки, различные световые указатели и огни светового ограждения высотных сооружений) выключаются. Электропитание указанных знаков включается в системы централизованного управления наружным и внутренним освещением.

Мероприятия по световой маскировке наружного и внутреннего освещения строящихся объектов должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84 и разрабатываются на стадии рабочего проектирования каждого конкретного объекта.

**5.11. Мероприятия по защите людей**

Расчетная численность населения проектируемого микрорайона (квартала) составит 3520 чел. Примерное полное количество подлежащего укрытию трудоспособного населения (ТСН) составит 65 % от общей численности населения – 2288 человек.

Согласно требованиям действующих нормативных документов, на территории Ленинградской области в «особый» период укрытие трудоспособного населения предусматривается убежищах ГО класса не ниже A-IV (ПРУ). С этой целью при строительстве на территории проектируемой застройки, использовать первые или подвальные этажи капитальных здания в рассматриваемых поселениях: многоярусных паркингов.

Обоснование численности дежурного и линейного персонала объектов должны приводится в разделах проекта «Технологические решения.

**Размещение на территории или рядом с территорией защитных сооружений (ЗС) ГО**

При разработке проектов объектов с ЗС ГО необходимо руководствоваться требованиями СНиП II- 11-77\* «Защитные сооружения гражданской обороны».

В мирное время использовать помещения ЗС ГО под нужды населения близ лежащих кварталов. Перевод используемых помещений в режим укрытия предусматривается не более чем за 48 часов.

Места размещения предлагаемых ЗС ГО приведены в приложении 16.

**5.12. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на территории, и снижению их тяжести**

Конструктивные и технологические решения, наружная и внутренняя отделка, благоустройство и озеленение территории, а также подсоединение зданий к инженерным сетям, узлы ввода инженерных коммуникаций, необходимо выполнить согласно проектам, а также действующим нормам и правилам.

К возникновению чрезвычайных ситуаций (ЧС) на рассматриваемой территории могут привести:

* пожары в помещениях и на территории;
* неисправности электропроводки и электрооборудования;
* нарушение правил пожарной безопасности;
* нарушение правил хранения автомобилей на автостоянках;
* нарушение правил технической эксплуатации зданий;
* аварии на внутренних сетях водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водостока.

Для защиты людей от поражения электрическим током, а также предотвращения пожара в случае неисправностей в электросетях, в соответствующем разделе проекта строительства зданий и сооружений необходимо предусмотреть проектные решения удовлетворяющие требованиям Правил устройства электроустановок, издание шестое (далее по тексту ПУЭ), нормам проектирования ВСН 59-88, СП 52.13330.2011, инструкции РМ-2559, ГОСТ Р 50571.1-94 - ГОСТ Р 50571.10-96.

Наиболее сложная пожарная обстановка на автостоянке может создаваться при разрушении (разгерметизации) автомобильного топливного бака. Для определения зон действия основных поражающих факторов (теплового излучения горящих разлитий и воздушной ударной волны) при расчетах использовать «Методику оценки последствий аварий на пожаровзрывоопасных объектах» (МЧС России, 1994).

Для предотвращения и максимального снижения последствий взрывопожароопасных аварий на проектируемых объектах необходимо:

* противопожарные мероприятия выполнить, все конструктивные решения разработать в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июня 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», исходя из условий обеспечения требуемого предела огнестойкости основных конструкций.
* предусмотреть устройство проезда пожарных машин на территорию и подъезд пожарных машин к основным эвакуационным выходам из зданий и сооружений.
* для обеспечения наружного пожаротушения расположить пожарные гидранты на кольцевой водопроводной сети, места установки пожарных гидрантов исходя из радиусов сплошных завалов зданий и сооружений.
* запроектировать выходы для обеспечения свободного доступа пожарных подразделений на кровлю зданий.
* здания оборудовать внутренним пожарным водопроводом, системами дымовой защиты и автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения о пожаре и первичными средствами пожаротушения.
* проектируемые пути эвакуации должны отвечать требованиям Федерального закона от 22 июня 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
* разработать систему охранной и пожарной сигнализации в соответствии с НБП 104-03.

На следующих стадиях проектирования предусмотреть вывод пожарной сигнализации на пункт ДДС с указанием принадлежности и места нахождения.

Для устойчивого управления и регулирования предусматривается устройство автоматизации и диспетчеризации систем инженерного оборудования. Проекты систем автоматического контроля и управления выполнить в соответствии с нормативно-техническими требованиями отдельными разделами.

**5.13. Решения по противопожарным мероприятиям**

**Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями**

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями принимается в соответствии с положениями статьи 69 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями и строениями промышленных организаций в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности принимаются в соответствии с таблицей 1 приложения к ТРоТПБ.

Минимальные противопожарные расстояния от жилых, общественных и административных зданий составляют не менее 9 метров.

Размещение временных построек, ларьков, киосков, навесов и других подобных строений должно осуществляться в соответствии с требованиями, установленными в таблице 11 приложения к ТРоТПБ.

Противопожарные расстояния от границ застройки до лесных массивов принимается не менее 50 метров.

**Противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок**

Противопожарные расстояния от гаражей и открытых стоянок автотранспорта до граничащих с ними объектов защиты принимаются в соответствии с положениями статьи 72 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. Противопожарные расстояния от коллективных наземных и наземно-подземных гаражей, открытых организованных автостоянок на территориях поселений и станций технического обслуживания автомобилей до жилых домов и общественных зданий, сооружений и строений, а также до земельных участков детских дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и лечебных учреждений стационарного типа на территориях поселений должны составлять не менее расстояний, указанных в таблице 16 приложения к ТРоТПБ – см. таблицу 5.13.1.

Таблица 5.13.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здания, до которых определяются противопожарные расстояния | Противопожарные расстояния до соседних зданий, метры | | | | | |
| от коллективных гаражей и организованных открытых автостоянок при числе легковых автомобилей | | | | от станций технического обслуживания автомобилей при числе постов | |
| 10 и менее | 11 - 50 | 51 - 100 | 101 - 300 | 10 и менее | 11 - 30 |
| Общественные здания | 10 (12)\* | 10 (12)\* | 15 | 25 | 15 | 20 |
| Границы земельных участков общеобразовательных учреждений и дошкольных образовательных учреждений | 15 | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 |
| Границы земельных участков лечебных учреждений стационарного типа | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

\* в скобках указаны значения для гаражей III и IV степеней огнестойкости.

Противопожарные расстояния от секционных жилых домов до открытых площадок, размещаемых вдоль продольных фасадов, вместимостью 101-300 машин принимаются не менее 50 метров.

Для гаражей I и II степеней огнестойкости расстояния, указанные в таблице 16 приложения к ТРоТПБ, допускается уменьшать на 25 процентов при отсутствии в гаражах открывающихся окон, а также въездов, ориентированных в сторону жилых домов и общественных зданий.

**Размещение подразделений пожарной охраны в границах территорий**

Всоответствии со статьей 76 ТРоТПБ основными требованиями по размещению подразделений пожарной охраны являются:

* дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений, исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в сельских поселениях не должно превышать 20 минут;
* подразделения пожарной охраны населенных пунктов должны размещаться в зданиях пожарных депо.

Порядок и методика определения мест дислокации подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов устанавливаются нормативным документом по пожарной безопасности - СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны», утвержденным приказом МЧС России от 25 марта 2009 года № 181 и зарегистрированным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Число и места дислокации подразделений пожарной охраны на территории населенного пункта определяются на основании расчетного определения максимально допустимого расстояния от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо, определения пространственных зон размещения пожарного депо для каждого объекта предполагаемого пожара и областей пересечения указанных пространственных зон для всей совокупности объектов предполагаемого пожара.

Для объектов предполагаемого пожара рассчитывается максимально допустимое расстояние от них до ближайшего пожарного депо в зависимости от цели выезда дежурного караула на пожар и выбранной схемы его развития.

Максимально допустимое расстояние от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо определяется для одной или одновременно нескольких из нижеприведенных целей выезда подразделений пожарной охраны на пожар -

* **цель № 1** - ликвидация пожара прежде, чем его площадь превысит площадь, которую может потушить один дежурный караул; эта цель должна достигаться всегда и как самостоятельная (и единственная), обычно реализуется при тушении пожара на открытом пространстве, когда время его ликвидации не ограничено, а также в зданиях (сооружениях) большой площади, с высокими пределами огнестойкости строительных конструкций и при отсутствии людей, которых необходимо эвакуировать силами дежурного караула (производственные и складские помещения большого объема);
* **цель № 2** - ликвидация пожара прежде, чем наступит предел огнестойкости строительных конструкций в помещении пожара;
* **цель № 3** - ликвидация пожара прежде, чем опасные факторы пожара достигнут критических для жизни людей значений; эта цель подлежит реализации при тушении пожаров в зданиях с массовым пребыванием людей, когда расчетное время эвакуации людей из здания больше необходимого времени эвакуации людей (то есть, когда опасность для жизни людей наступает до того, как они эвакуируются из здания), и их эвакуация не завершилась до прибытия пожарных подразделений, а также при ликвидации пожаров в помещениях, из которых эвакуация людей невозможна без причинения вреда их жизни (помещения с послеоперационными больными, подключенными к аппаратам искусственного поддержания жизнедеятельности организма, помещения с людьми в барокамерах и др.) или нецелесообразна по условиям технологического процесса.

Максимально допустимое расстояние от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо определяют для одной из выбранных схем развития пожара -

* горение твердых веществ и материалов на площади в виде круга;
* горение твердых веществ и материалов на площади в виде полосы с постоянной шириной;
* горение свободно растекающихся легко воспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей (ЛВЖ и ГЖ), а также расплавов твердых горючих материалов;
* горение ЛВЖ и ГЖ, а также расплавов твердых горючих материалов на постоянной площади (в обваловании).

Расчет максимально допустимого расстояния осуществляется в следующей последовательности:

* выбор наиболее пожароопасного помещения на объекте предполагаемого пожара (определяется по минимальному значению необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре), для сооружения осуществляется выбор варианта, при котором реализуется наибольшая площадь возможного пожара;
* выбор наиболее пожароопасного вида горючего вещества или материала в помещении (определяется по минимальному значению необходимого времени эвакуации людей из помещения при пожаре для случаев горения различных веществ и материалов в этом помещении), для сооружения осуществляется выбор горючего вещества или материала, при горении которого реализуется наибольшая площадь возможного пожара;
* выбор схемы развития пожара;
* выбор цели (ей) выезда на пожар дежурного караула подразделения пожарной охраны;
* расчет максимально допустимого расстояния по методике, приведенной в разделе 5 СП 11.13130.2009.

По величине максимально допустимого расстояния для каждого рассматриваемого объекта предполагаемого пожара на территории населенного пункта или производственного объекта определяется (очерчивается) пространственная зона допустимого размещения подразделения пожарной охраны (пожарного депо). Тем самым определяется территория потенциально возможной дислокации подразделения пожарной охраны для защиты рассматриваемого объекта предполагаемого пожара.

В общем случае максимально допустимое расстояние от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо следует определять по уличной сети дорог населенного пункта или производственного объекта.

Для построения пространственной зоны потенциально возможного размещения пожарного депо в виде простой геометрической фигуры (например, круга, шестиугольника и др.) допускается использовать не максимально допустимое расстояние, а радиус окружности, описанной вокруг пространственной зоны (расстояние по воздушной прямой от объекта предполагаемого пожара до потенциального места размещения пожарного депо), рассчитанный с учетом коэффициента непрямолинейности уличной сети дорог в населенном пункте или на производственном объекте.

Число и места дислокации подразделений пожарной охраны определяют по областям пересечения пространственных зон потенциально возможного размещения пожарных депо для всей совокупности объектов предполагаемого пожара по методике, приведенной в разделе 6 СП 11.13130.2009.

Для обеспечения пожарной безопасности в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ) и НПБ 101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны» в проекте генерального плана муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, где расположена территория проектирования, предусмотрено:

* размещение на территории муниципального образования пожарных депо с учетом предельно допустимого времени прибытия первого пожарного расчета - 20 мин. в дополнении к существующему депо в селе Павлово (мощностью 2 основных пожарных автомобиля) четырех пожарных депо общей численностью 20 автомобилей, в том числе:
* в деревне Бор - пожарное депо II типа на 6 основных пожарных автомобиля
* у деревни Красная Горка - пожарное депо I типа на 6 основных пожарных автомобилей и 4 специальных, из них один автомобиль газодымозащитной службы, один автомобиль связи и освещения, два автомобиля, оборудованных автолестницей или автоподъемником;
* в деревне Старая Пустошь - пожарное депо Y типа на 4 основных пожарных автомобиля;
* в деревне Хязельки - пожарное депо Y типа на 4 основных пожарных автомобиля.
* размещение пожарных депо на земельных участках, имеющих выезды на автодороги, улицы или дороги местного значения;
* возможность оборудования пожарных депо сетью телефонной связи и спецлиниями «01»;
* обеспечение устойчивости использования источников для пожаротушения;
* устройство подъездов к рекам и водоемам для забора воды пожарными машинами;
* соблюдение расстояний от границ многоквартирной застройки до лесных массивов не менее 50 м;
* организация беспрепятственного подъезда пожарных машин при ликвидации пожара;
* возможность обеспечением жилых, общественных и коммунальных объектов телефонной связью, сетями радиофикации и телевизионным вещанием для оповещения населения;
* выполнение комплекса мер по защите древесной растительности от пожаров при строительстве (Правила пожарной безопасности в лесах Российской Федерации).

**Требования к проектной документации на объекты строительства**

Требования к проектной документации на объекты строительства изложены в положениях статьи 78 ТРоТПБ. Проектная документация на здания, сооружения, строения, строительные конструкции, инженерное оборудование и строительные материалы должна содержать пожарно-технические характеристики, предусмотренные ТРоТПБ. Для зданий, сооружений, строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности, на основе требований ТРоТПБ должны быть разработаны специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

**Нормативные значения пожарного риска для зданий, сооружений и строений**

Нормативные значения пожарного риска для зданий, сооружений и строений изложены в положениях статьи 79 ТРоТПБ

Индивидуальный пожарный риск в зданиях, сооружениях и строениях не должен превышать значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения и строения точке.

Риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара должен определяться с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.

**Требования пожарной безопасности при проектировании, реконструкции и изменении функционального назначения зданий, сооружений и строений**

Требования пожарной безопасности при проектировании, реконструкции и изменении функционального назначения зданий, сооружений и строений изложены в положениях статьи 79 ТРоТПБ.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения зданий, сооружений и строений должны обеспечивать в случае пожара:

* эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здо­ровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
* возможность проведения мероприятий по спасению людей;
* возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий, сооружений и строений;
* возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
* нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения.

В зданиях, сооружениях и строениях помещения категорий А и Б по взрыво-пожарной и пожарной опасности должны размещаться у наружных стен, а в многоэтажных зданиях, сооружениях и строениях - на верхних этажах, за исключением случаев, указанных в технических регламентах для данных объектов.

При изменении функционального назначения зданий, сооружений, строений или отдельных помещений в них, а также при изменении объемно-планировочных и конструктивных решений должно быть обеспечено выполнение требований пожарной безопасности, установленных в соответствии с Федеральным законом применительно к новому назначению этих зданий, сооружений, строений или помещений.

**5.14. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных производственных предприятиях**

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90 и Исходными данными и требованиями ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленинградской области №13-348-6993-идт от 23.07.2013 г. (приложение 3), вблизи с территорией проектирования потенциально опасных объектов не расположено.

При аварии на Ленинградской атомной электростанции основными мероприятиями по защите населения являются:

* экстренная эвакуация жителей квартала;
* обеспечение обслуживающего персонала ДДС индивидуальными средствами защиты.

**5.15. Мероприятия по предупреждению террористических актов и хищений** **имущества**

Для предотвращения проникновения на территорию объектов предусмотреть устройство технических средств охраны и круглосуточное дежурство в зданиях и комплексах. Места размещения дежурных смен устанавливаются Заказчиком на следующих этапах проектирования.

**5.16. Защита от опасных природных явлений**

В районе строительства наблюдаются сильные ветра, ливни и снегопады. Рассматриваемый участок находится в зоне возможного подтопления и наводнения.

Для защиты от опасных природных явлений необходимо предусмотреть технические решения, направленные на снижение негативных воздействий указанных явлений:

* ливневые дожди (град) – затопление территории предотвращается сплошным водонепроницаемым асфальтовым покрытием и планировкой территории с уклоном от зданий, а также проектированием системы ливневой канализации, конструкция дорожной одежды должна быть разработана в соответствии с инструкцией по проектированию жестких дорожных одежд (ВСН 197-91), автомобильные проезды и открытые стоянки в населенных пунктах необходимо проектировать с бортовым камнем;
* ветровые и снеговые нагрузки - расчет основных несущих и ограждающих строительных конструкций общественных, производственных и вспомогательных зданий и сооружений на восприятие нормативной снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*;
* сильные морозы (температурные нагрузки) - теплоизоляция помещений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций тепло-, газо- и водоснабжения выбираются в соответствии с требованиями СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствующего условиям Ленинградской области, инженерные сети прокладываются ниже глубины промерзания грунтов;
* грозовые разряды – согласно требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание должно быть оборудовано системой защиты от разрядов атмосферного электричества;
* поверхностный сток и понижение уровня грунтовых вод

В целях понижения уровня грунтовых вод на территории площадок нового освоения, проектом предлагается, как правило, устройство локального кольцевого дренажа зданий, со сбросом дренажных вод в общесплавную канализацию механическим путем (откачкой насосами избыточных вод из дренажной системы). Конструкция дренажа определяется на дальнейших стадиях проектирования, с учетом конкретных гидрогеологических условий. Для обеспечения водоотвода от зданий предусматривается водонепроницаемая отмостка.

Для усиления несущей способности поверхностных грунтов предусматривается замена ослабленных грунтов на грунты с более высокой несущей способностью.

Для обеспечения защиты зданий и сооружений от подтопления грунтовыми водами предусматривается система дренажа. Целесообразно предусмотреть откачку дренажных вод из находящихся ниже уровня планировочной отметки земли помещений зданий и подземных сооружений со сбросом ее в дренажную сеть. Пропускная способность системы дренажа должна рассчитываться с учетом приема максимального количества дренажных вод.

**5.17. Дополнительные требования по инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны**

На следующих стадиях проектирования, необходимо произвести отдельное согласование с органами МЧС России строительства трансформаторных подстанций, газораспределительных пунктов (ГРП) и котельных.

В соответствии с требованиями п. 10 СНиП 2.01.51-90\* «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» проектирования» бани, душевые предприятий, прачечные, фабрики химической чистки, а также посты мойки и уборки подвижного состава автотранспорта автотранспортных предприятий, базы централизованного технического обслуживания автомобилей, станции технического обслуживания автомобилей, независимо от их ведомственной принадлежности, приспосабливаются для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта.

На территории не предусматривается проектирование:

* бань, душевых предприятий, прачечных, фабрик химической чистки,
* постов мойки и уборки подвижного состава автотранспорта автотранспортных предприятий,
* баз централизованного технического обслуживания автомобилей, станций технического обслуживания автомобилей.

**6. Выводы**

Реализация предусмотренных проектом инженерно-технических мероприятий гражданской обороны позволит обеспечить подготовку к работе и устойчивое функционирование территории проектирования в «особый период» и при чрезвычайных ситуациях мирного времени.

**Приложения**