|  |
| --- |
| ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Проект планировки и проект межевания территории, включающей земельный участок с кадастровым номером 47:07:1014008:102, расположенный по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Разметелево** | | |
|  | | |
| **Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**  Наименование документа | | | |
|  | |
| **ИТМ ГОЧС**  **Том 2.3** | |

Санкт-Петербург

2014

|  |
| --- |
| ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО |



Юр. адрес: 195197, г. Санкт-Петербург, пр. Науки, д. 17, к. 2, пом. 52Н

тел. 497-41-83, 970-14-94

ИНН 7804004216, КПП 780401001;

р/с 40702810226000000797 в «Филиал ОПЕРУ

ОАО Банк ВТБ в Санкт-Петербурге» г.Санкт-Петербург;

к/с 30101810200000000704, БИК 044030704.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Проект планировки и проект межевания территории, включающей земельный участок с кадастровым номером 47:07:1014008:102, расположенный по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Разметелево** | | |
|  | | |
| **Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**  Наименование документа | | | |
|  | |
| **ИТМ ГОЧС**  **Том 2.3** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заместитель генерального директора |  | | |  | Т.Г. Шайдулина |
|  | Подпись | | |  |  |
|  | " 02 | " | сентября | 2014 г. | |
| Главный инженер проекта |  | | |  | Р.Н. Пугач |
|  | Подпись | | |  |  |
|  | " 02 | " | сентября | 2014 г. | |

Не подлежит размножению и  
передаче другим организациям  
без согласия ЗАО «Искатель»

2014 год

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение | Наименование | Примечание  (стр.) |
| СД | **Содержание** | 3 |
| ПЗ | **ОБЩАЯ ЧАСТЬ.** | 5 |
|  | **Раздел 1.** Краткое описание месторасположения части территории в плане поселения, инженерно-геологических и климатических условий, транспортной и инженерной инфраструктуры, данные о площади, характере застройки, численности населения, функциональной специализации, наличии организаций, отнесенных к категориям по ГО. | 7 |
|  | **Раздел 2.** Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения, чс техногенного и природного характера на функционирование осваиваемой территории. | 21 |
|  | **Раздел 3.** Основные показатели по существующим ИТМ ГО ЧС, отражающие состояние защиты населения и территории в военное и мирное время на момент разработки проекта планировки. | 26 |
|  | **Раздел 4.** Предложения по повышению устойчивости функционирования территории, защите и жизнеобеспечению населения в военное время и в ЧС техногенного и природного характера. | 27 |
|  | **Раздел 5.** Расчет численности трудоспособного населения, расчет эвакуации населения с определением количества, емкости и расположения сборных эвакуационных пунктов в зависимости от радиуса доступности и времени сбора людей, расчет вместимости ЗС ГО с учетом НРС дежурного и обслуживающего персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность части территории поселения и объектов особой важности, а также перечень указанных организаций | 41 |
|  | **Раздел 6.** **ПРИЛОЖЕНИЯ** | 43 – |

**Соответствие проекта нормативным документам:**

Технические решения, принятые в разделе ИТМ ГО ЧС, соответствуют требованиям правовых и нормативных документов в области гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают защиту территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Р.Н. Пугач

**Раздел 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Раздел ИТМ ГО ЧС разработан на основании:

* постановления на разработку проекта планировки с проектом межевания;
* исходных данных и требований, выданных Главным управлением МЧС России по Ленинградской области № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_ сентября 2014 г.);
* проектной документации проекта межевания и изменений в проект планировки территории.

Заказчик – ОАО «Совхоз Всеволожский». Копии исходно-разрешительной документации приведены в Приложении 1.

Раздел «Инженерно-технические мероприятия ГО. Мероприятия по предупреждению ЧС» разработан ЗАО «ИСКАТЕЛЬ» (Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0929-2012-7804004216-П-065 (начало действия с «9» октября 2012 г.) (Приложение 4), в соответствии с действующими в Российской Федерации строительными нормами и правилами, Государственными Стандартами, а также законодательными и нормативно-правовыми актами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями документов:

1. ФЗ «О гражданской обороне» от 12.02.1998\*.
2. ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 11.11.1994.
3. ФЗ «О безопасности» от 05.03.1992\*.
4. ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации с дополнениями и изменениями.
6. СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».
7. СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».
8. СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования».
9. СНиП 23.01-99 «Строительная климатология».
10. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».
11. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».
12. ГОСТ Р 22.0.06 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы».
13. ГОСТ Р 22.0.07 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций».
14. ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».
15. СП 11-112-2001 «Порядок 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.
16. Приказ МЧС РФ, МВД РФ и ФСБ РФ № 428/432/321 от 31 мая 2006 г;
17. Приказ МЧС РФ, Министерства информационных технологий и связи РФ и Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ № 422/90/376 от 25 июля 2006 г.
18. Распоряжение Губернатора Санкт-Петербурга № 182-р от 22.02.2000 г.
19. ГОСТ Р 22.0.10-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Правила нанесения на карты обстановки о чрезвычайных ситуациях. Условные обозначения».
20. СНиП 2.01.57-85 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта».
21. СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

**Раздел 1. Краткое описание месторасположения части территории в плане поселения, инженерно-геологических и климатических условий, транспортной и инженерной инфраструктуры, данные о площади, характере застройки, численности населения, функциональной специализации, наличии организаций, отнесенных к категориям по ГО.**

Территория проектирования расположена во Всеволожском районе Ленинградской области и ограничена: с севера – Школьным пер., с востока – существующими местными проездами и Садовым пер., с юга – Разметелевской ул., с запада – существующими местными проездами и границами земельных участков.

Площадь территории проектирования составляет 12,19 га.

Расстояние от территории проектирования до аэропорта «Пулково» составляет около 28 км, до ближайшего железнодорожного пассажирского вокзала («Ладожский» вокзал) – 18 км, до ближайшей станции метрополитена (ст. метро «Улица Дыбенко») – 14 км.

Климат района строительства относится к типу умеренного, с избыточным увлажнением и является промежуточным между морским и континентальным. Он характеризуется небольшими годовыми колебаниями температуры воздуха, значительной влажностью, большой облачностью и частыми осадками. Строительно-климатическая зона – II В (СНиП 23-01-99\*).

Активная циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс определяют неустойчивый режим погоды во все сезоны. Поступление солнечной радиации в течение года очень неравномерное. Это связано со значительными изменениями высоты стояния солнца над горизонтом и продолжительность дня. Суммарная радиация составляет около 2950 МДж/м2. Около половины этой суммы приходится на летние месяцы. С октября по февраль радиации поступает ничтожно мало.

Зимний сезон длится около 6 месяцев с конца октября до начала апреля и характеризуется устойчивой морозной погодой с высоким снежным покровом и редкими оттепелями. Устойчивые морозы сохраняются около 4-х месяцев.

Летний сезон длится 3,5 месяца с конца мая до первой половины сентября. Для него типична неустойчивая погода с переменной облачностью и проходящими осадками.

Переходные сезоны имеют затяжной характер, весной часты возвратные холода, а осенью, на фоне пасмурной дождливой погоды, ясные теплые дни бывают относительно редко.

Наиболее холодный месяц – январь, среднемесячная температура воздуха составляет минус  10 – 11°C. Абсолютные минимумы температуры воздуха могут достигать минус 44°С. Самый теплый месяц – июль, среднемесячная температура – 15 – 16 °C, абсолютные максимумы температуры – 35°С. Среднегодовая температура воздуха составляет 2,0 – 3,0°С.

Территория находится в первом Северо-восточном агроклиматическом районе. Продолжительность периода с среднесуточной температурой воздуха выше +5 °С (начало вегетации) не превышает 160 дней. Безморозный период длится всего около 100 – 110 дней. Средняя дата последних весенних заморозков, приходиться на конец мая, первые осенние заморозки отмечаются уже во второй декаде сентября.

Дни с температурой воздуха ниже -30 °C (критической для плодовых деревьев) наблюдаются практически ежегодно.

Относительная влажность воздуха высокая в течение всего года: от 60% летом, до 85% зимой.

Проектируемая территория расположена в зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет около 650 мм. Наибольшее количество осадков приходится на теплые период года (около 400 мм).

Для ветрового режима характерно преобладание в течение всего года, особенно зимой, западных, юго-западных и южных ветров. Летом увеличивается повторяемость ветров северных и северо-восточных направлений.

Основные показатели, характеризующие климат в районе строительства, приводятся в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

**Основные показатели, характеризующие климат в районе строительства**

| **Показатели** | **Единицы измерения** | **Величина показателя** |
| --- | --- | --- |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 | °С | – 39 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 | °С | – 34 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 | °С | – 32 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 | °С | – 29 |
| Температура воздуха холодного периода года, обеспеченностью 0,94 | °С | – 13 |
| Температура воздуха теплого периода года, обеспеченностью 0,95 | °С | + 20 |
| Температура воздуха теплого периода года, обеспеченностью 0,98 | °С | + 25 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца | °С | + 23,2 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха | °С | – 45 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха | °С | + 36 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца | % | 85 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца | % | 75 |
| Количество осадков за ноябрь – март | мм | 144 |
| Количество осадков за апрель – октябрь | мм | 463 |

***Транспортная инфраструктура***

Улично-дорожная сеть, окаймляющая проектируемую территорию, в настоящее время практически полностью сформирована. Транспортное обслуживание рассматриваемой территории осуществляется проездами местного значения, а также улицами местного значения Разметелевской улицей, Школьным переулком и Садовым переулком. Данные улицы обеспечивают выход к рядом расположенной магистрали устойчивого функционирования – Колтушскому шоссе.

Обслуживание рассматриваемой территории городским пассажирским транспортом обеспечивается за счет автобусных маршрутов 429, 485, 603, 604А, 604, 453, 533 и маршрутных такси К618, К533, К429.

***Инженерная инфраструктура***

По проектируемой территории проходят существующие инженерные сети: водоснабжения, канализации, электроснабжения, тепловые сети, сети телефонизации. Через проектируемую территорию транзитом проходит линия электропередачи (ЛЭП).

В границах участка, со стороны Садового пер., пролегает стальной водовод диаметром 400 мм. Имеется колодец с ПГ без номера. Головной источник инженерного обеспечения по водоснабжению — ВНС «Северная» ГУП «Водоканал СПб».

В границах проектирования проходит сеть канализации в виде керамической трубы диаметром 150 мм. В зону планируемой застройки попадают 3 технических колодца. Тип сети – общесплавная напорная. Головной источник инженерного обеспечения по водоотведению — КОС д. Разметелево.

Электроснабжение объектов в указанном районе осуществляется от источника питания ПС 244 Манушкино – Разметелево.

В настоящее время по территории проектирования транзитом проходит теплосеть в виде стальных труб прямой и обратной подачи диаметром 219 мм. В границах участка оборудованы теплофикационные узлы № 15 и №16. Источник теплоснабжения - котельная №1 д. Разметелево.

***Данные о площади, характере застройки, численности населения, функциональной специализации, наличии организаций, отнесенных к категориям по ГО***

Площадь проектируемой территории составляет 12,19 га (121900 м2).

На данный момент больше половины территории проектирования свободно от застройки. В северной части территории, в границах проектируемого земельного участка №1, расположен существующий объект нежилого назначения с постройками вспомогательного назначения. В южной и юго-восточной частях территории проектирования расположены существующие индивидуальные жилые дома.

Постоянно проживающее население на проектируемой территории - 88 человек.

В настоящее время на территории проектирования расположены земельные участки, прошедшие кадастровый учет (Таблица 1.2.).

Таблица 1.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Кадастровый номер | Адрес | Площадь, кв. м | Примечание |
| 1 | 47:07:1014008:102 | Ленинградская область, Всеволожский район, в районе д. Разметелево | 29750 |  |
| 2 | 47:07:1014008:110 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, уч. №12 а | 8115 |  |
| 3 | 47:07:1014008:111 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, уч. №12 б | 7260 |  |
| 4 | 47:07:1014008:98 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, пер. Садовый, уч. №12/1 | 780 |  |
| 5 | 47:07:1014010:2 | Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Разметелево, пер. Садовый, уч.№16 | 1500 |  |
| 6 | 47:07:1014010:24 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, пер. Садовый, уч. № 14 | 1750 |  |
| 7 | 47:07:1014010:16 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, пер. Садовый, уч. №10 | 1700 |  |
| 8 | 47:07:1014010:26 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, пер. Садовый, уч.№8 | 1319 |  |
| 9 | 47:07:1014010:27 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, пер. Садовый, уч. №6 | 1320 |  |
| 10 | 47:07:1014010:32 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, ул. Садовая, уч. № 4 | 600 |  |
| 11 | 47:07:1014010:33 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, ул. Садовая, уч. № 4-а | 1025 |  |
| 12 | 47:07:1014010:39 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, ул. Разметелевская, уч.№35а | 861 |  |
| 13 | 47:07:1014010:38 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, ул. Разметелевская, уч.№35 | 860 |  |
| 14 | 47:07:1014010:25 | Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Разметелевское сельское поселение, дер. Разметелево, ул. Разметелевская, уч. № 37 | 1400 |  |
| 15 | 47:07:1014010:37 | Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Разметелево, ул. Разметелевская, уч. №39 | 1300 |  |
| 16 | 47:07:1014008:5 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, пер. Садовый, уч. №7 | 1114 |  |
| 17 | 47:07:1014008:25 | Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Разметелево, пер. Школьный, уч.№4 | 1769 |  |
| 18 | 47:07:1014008:14 | Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Разметелевское сельское поселение, д. Разметелево, Школьный пер., № 8 | 800 |  |
| 19 | 47:07:1014008:12 | Ленинградская область, Всеволожский район, Разметелевская волость, дер. Разметелево, ул. Разметелевская, уч. N27 | 1200 |  |
| 20 | 47:07:1014008:13 | Ленинградская область, Всеволожский район, Разметелевская волость, дер. Разметелево, ул. Разметелевская, уч. N27 | 500 |  |
| 21 | 47:07:1014008:15 | Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Разметелевское сельское поселение, дер. Разметелево, пер. Луговой, д. 19 а | 700 |  |
| 22 | 47:07:1014008:78 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, ул. Разметелевская, уч.№29 | 1137 |  |
| 23 | 47:07:1014008:17 | Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Разметелевское сельское поселение, дер. Разметелево, ул. Разметелевская, уч. 31 | 1601 |  |
| 24 | 47:07:1014008:39 | Ленинградская область, Всеволожский район, д. Разметелево, ул. Разметелевская, уч.№33 | 1000 |  |
| 25 | 47:07:1014008:27 | Ленинградская область, Всеволожский район, дер. Разметелево, пер. Садовый, уч. №3/1 | 1459 |  |

На территории проектирования отмечены зоны с особыми условиями использования территорий:

* охранные зоны инженерных сетей и сооружений:
* охранная зона воздушных линий электропередач;
* охрана зона водопроводных сетей;
* охранная зона канализационных сетей;
* охранная зона сетей связи и сооружений связи;
* охранная зона тепловых сетей.

Указанные зоны показаны в Приложении 3 на чертеже «Чертеж границ зон с особыми условиями использования территории».

В границах проектирования находятся следующие территориальные зоны:

* Ж2.1 – зона, предназначенная для размещения существующей и планируемой застройки индивидуальными отдельностоящими жилыми домами с приусадебными участками (постоянного и сезонного проживания), в зоне допускается размещение объектов социального и культурно-бытового обслуживания, обеспечивающих потребности жителей указанных территорий, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую (жилую) среду;
* Ж4 – зона, предназначенная для размещения существующей застройки многоквартирными среднеэтажными жилыми домами этажностью от 5 до 8 этажей включительно, в зоне допускается размещение 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;
* Д2 – зона, предназначенная для размещения специализированной общественной застройки административного и социально-культурного назначения, в зоне допускается размещение гостиниц, общежитий, многоквартирной жилой застройки в объемах, не препятствующих реализации общественно-деловой функции, размещение объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, связанных с обслуживанием объектов, расположенных в зоне и не оказывающих на них негативного воздействия.
* И2 - зона, предназначенная для размещения объектов транспортной инфраструктуры и линейных транспортных сооружений; режим использования территории определяется в соответствии с назначением зоны и отдельных объектов согласно требований специальных нормативов и правил, градостроительных регламентов.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, к границам территории непосредственно не примыкают объекты культурного наследия, исследуемая территория расположена за границами территорий объектов культурного наследия и не входит в границы зон охраны объектов культурного наследия.

Объекты и организации, категорированные по ГО, на проектируемой территории отсутствуют.

***Планировка территории***

Проект планировки направлен на обеспечение устойчивого развития проектируемой территории путем достижения нормируемых показателей застройки соответствующей территории, размещения объектов инвестирования, выделения внутриквартальных территорий общего пользования и основных линий градостроительного регулирования.

Целью разработки планировки территории является:

* обеспечение комплексного устойчивого развития территории;
* выделение элементов планировочной структуры территории проектирования;
* установление параметров планируемого развития элементов планировочной структуры;
* установление границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства с выделением территорий объектов федерального, регионального и местного значения;
* установление границ земельных участков.

Проект планировки разрабатывается для изменения функциональной специализации территории в границах проектирования.

В границах территории планируется разместить:

* на земельном участке № 1 – многоквартирный среднеэтажный жилой дом от 5 до 8 этажей включительно со встроенными помещениями.
* на земельном участке № 2 – коммерческий объект, связанный с обслуживанием населения;
* на земельном участке № 3 – многоквартирный среднеэтажный жилой дом в 5 этажей;
* на участке № 4 – 6-и этажный гараж на 220 машино-мест;
* на участке № 5 – объект бытового обслуживания (включая бани)
* на участках №№ 7,8,36 и 38 – индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками без права содержания мелкого скота и птицы.

Проектом предусматривается увеличение количества населения проектируемой территории. Общее количество населения на проектируемой территории составит 1 334 человек. Плотность населения на проектируемой территории при этом составит 109 чел/га, что соответствует требованиям СНиП 2.01.51-90.

При межевании территории определены границы, красные линии и установлены землепользователи участков в границах осваиваемой территории (Приложение 3). Общие планировочные характеристики и технико-экономические показатели существующего положения и проектных решений проектируемой территории приведены в Таблице 1.3. и Приложениях 2 и 3.

Таблица 1.2.

Технико-экономические показатели по территории проектирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **На расчетный период** |
| **1** | Территория в границах проектирования, всего, в том числе: | га | 12,19 |
| 1.1 | Территория общего пользования | га | 1,15 |
| 1.2 | Территория формируемых земельных участков | га | 0,97 |
| 1.3 | Территория застроенных земельных участков | га | 8,45 |
| 1.4 | Внутриквартальная территория общего пользования | га | 1,62 |
| **2** | Площадь застройки | кв. м | 16299 |
| **3** | Общая площадь квартир | кв. м | 39973 |
| **4** | Общая площадь объектов, в том числе: | кв. м | 64190 |
| 4.1 | Общая площадь жилых объектов | кв. м | 51867 |
| 4.2 | Общая площадь встроенных объектов | кв. м | 1540 |
| 4.3 | Общая площадь коммерческого объекта, связанного с обслуживанием населения (нотариальная контора, ломбард, юридическая консультация, агентство недвижимости, туристическое агентство, и т. д.) | кв. м | 3400 |
| 4.4 | Общая площадь многоэтажного гаража на 220 машино-мест | кв. м | 7079 |
| 4.5 | Общая площадь объекта бытового обслуживания (включая бани) | кв. м | 304 |
| **8** | Коэффициент застройки | к-т | 0,17 |
| **9** | Плотность жилой застройки | кв. м общей жилой площади /га площади жилых зон | 3989 |
| **10** | Численность населения | чел. | 1334 |
| **11** | Плотность населения | чел/га | 109 |

**Раздел 2. Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения, чс техногенного и природного характера на функционирование осваиваемой территории.**

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

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 с Исходными данными и требованиями, выданными для разработки настоящего раздела определено, что осваиваемая территория располагается на территории Колтушского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области и к группам территорий по ГО не отнесена. Проектируемая территория располагается в 8 км восточнее от категорированного по ГО города Санкт-Петербурга и находится в зонах возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и светомаскировки.

Результатом воздействия поражающих факторов современных средств поражения могут быть:

* радиоактивное заражение местности;
* заражение местности отравляющими веществами;
* пожары;
* поражение (разрушение) инженерных коммуникаций, коммуникаций систем связи и оповещения.

На проектируемой территории вероятно разрушение части стен и перекрытий верхних этажей, образование трещин в стенах и деформация перекрытий нижних этажей зданий, а также поражение большей части находящихся в зданиях людей. При этом возможно ограниченное использование сохранившихся подвалов после расчистки входов. Также возможны деформации и разрывы трубопроводов подземных инженерных сетей.

В качестве возможного сценария воздействия поражающих факторов современных средств поражения примем точечный удар по проектируемой территории с использованием конденсированного взрывчатого вещества (КВВ).

Взрывчатое вещество – тротил.

Масса взрывчатого вещества – 5 т.

По рассматриваемому сценарию во взрыве участвует вся масса конденсированного взрывчатого вещества, детонирующая при взрыве единичного объема КВВ или в результате террористического акта.

Исходя из расчета, в результате воздействия современных средств поражения, на проектируемой территории возможно поражение различной степени тяжести людей, зданий и сооружений, при попадании их в зоны действия поражающих факторов (Таблица 2.1.).

Таблица 2.1.

**Параметры поражающих факторов**

**при взрыве конденсированного взрывчатого вещества (тротил)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Степень поражения** | **Избыточное давление, кПа** | **Радиус зоны, м**  **тротил, 5 т** |
| **Поражение зданий и сооружений** | | |
| Полное разрушение зданий | 65,9– 70 | 150 |
| Тяжелые (сильные) повреждения, здание подлежит сносу | 33 | 300 |
| Средние повреждения, возможно восстановление здания | 25 | 600 |
| Разбито 90% остекления, возможны слабые разрушения | 4 | 1100 |
| Разбито 50% остекления | 2 | 3200 |
| **Поражение людей** | | |
| Смертельное поражение 99% людей в зданиях и на открытой местности | 70 | 120 |
| Гибель или серьезные поражения тела и барабанных перепонок при воздействии ВУВ, при обрушении части конструкций зданий или перемещении (отбросе) тела | 55 | 243 |
| Серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения обломками зданий. Имеется 10 % вероятность разрыва барабанных перепонок | 24 | 570 |
| Временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов ВУВ (летальный исход и серьезные повреждения являются маловероятными событием) | 16 | 700 |
| Порог поражения людей (высокая вероятность отсутствия летального исхода или серьезных повреждений). Имеется вероятность травм, связанных с разрушением стекол и повреждением стен зданий | 5 | 1800 |

В качестве наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций в мирное время рассматриваются *ЧС техногенного характера и ЧС, вызываемые опасными природными процессами*.

В качестве наиболее вероятных ЧС техногенного характера рассматриваются:

* пожары;
* аварии (прекращение функционирования) систем жизнеобеспечения;
* аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях.

Наиболее опасными *природными процессами*, характерными для данного района строительства, способными стать источниками ЧС, являются:

* грозы;
* сильные ветры;
* сильные морозы;
* снегопады;
* ливни;
* подтопление грунтовыми водами.

***2.1. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.***

***Пожары***

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

***Аварии (прекращение функционирования) систем жизнеобеспечения***

Проведенный анализ случаев наиболее опасных аварий, способных привести к нарушению функционирования систем жизнеобеспечения, показывает, что их развитие начинается с различных случаев. В большинстве случаев – ошибки персонала, отказы оборудования, а также вследствие разрушения коммуникаций.

***Аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах***

Анализ опасности близлежащих к проектируемой территории потенциально опасных промышленных объектов и объектов транспорта, проведенный в соответствии с требованиями федерального закона РФ от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ГОСТ Р 22.0.07 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций», показал, что к потенциально опасным объектам, аварии на которых могут стать причиной ЧС на объекте строительства, следует отнести потенциально опасные объекты хранения опасных веществ – расположенную в 80 км западнее Ленинградскую атомную электростанцию (ЛАЭС), а также транспортные коммуникации – расположенное в 370 м южнее Мурманское шоссе и расположенную в 3,2 км юго-западнее железнодорожную линию Октябрьской железной дороги.

*Аварии на ЛАЭС.*

На территории ЛАЭС в технологическом процессе используются радиоактивные вещества. В соответствии с требованиями действующих нормативных документов при авариях на ЛАЭС возможно образование зон радиоактивного заражения, в том числе, на проектируемой территории, со степенью, определенной Исходными данными и требованиями.

В случае возможной аварии на ЛАЭС с разрушением ядерного реактора и выбросом радиоактивных веществ в атмосферу ра­дио­активное загрязнение района расположения объекта строительства может начаться ориентировочно через два часа и более пос­ле начала аварии. Максимальная мощность дозы гамма-излучения в районе расположения объекта строительства может составить до 0,93 Р/ч (приведено к 1 часу после аварии).

*Аварии на Мурманском шоссе.*

Основными причинами возникновения аварий на автомобильном транспорте являются несоблюдение правил дорожного движения, технические неисправности автотранспортных средств, неудовлетворительное состояние дорожного покрытия, а также сложные метеоусловия (гололед, туман). Последствиями аварий на автомобильном транспорте могут быть повреждения автотранспортных средств, получение травм различной степени тяжести, а также гибель людей.

Наиболее аварийно опасной автомобильной дорогой на территории Колтушевского сельского поселения является автомобильная дорога федерального значения М-18 «Кола». По данной автодороге возможна транспортировка легковоспламеняющихся и горючих жидкостей ЛВЖ (ГЖ) и аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Наиболее часто используемые единичные емкости транспортировки опасных грузов:

* ЛВЖ (ГЖ) – 1 цистерна до 25 т;
* АХОВ
* хлор – 0,9 т;
* аммиак – 5 т.

В качестве вероятных чрезвычайных ситуаций техногенного характера при авариях на автодороге рассматриваются:

* воспламенение (взрыв) паров ЛВЖ (ГЖ) в результате воздействия статического электричества или разгерметизации емкости транспортировки;
* горение пролива ЛВЖ (ГЖ) при разгерметизации емкости транспортировки;
* интоксикация людей при распространении токсического облака АХОВ при разгерметизации емкости транспортировки.

Сценарий 1 (С1) – горение пролива:

разгерметизация емкости транспортировки → выброс ЛВЖ (ГЖ) или СУГ → возгорание пролива при наличии источника инициирования → горение пролива → поражение объектов и людей тепловым излучением.

Сценарий 2 (С2) – взрыв облака ТВС:

разгерметизация емкости транспортировки → выброс (пролив) ЛВЖ (ГЖ) → образование облака ТВС → взрыв облака ТВС при наличии источника инициирования → поражение объектов и людей воздушной ударной волной.

Сценарий 3 (С3) – распространение токсического облака на открытой площадке:

полная или частичная разгерметизация емкости транспортировки → выброс АХОВ → распространение токсического вещества в атмосфере → интоксикация людей.

При расчетах приняты следующие допущения:

I. Разгерметизация емкостей транспортировки ЛВЖ (ГЖ)

С1. Пожар пролива – из разрушенной емкости вытекает и участвует в горении 100% опасного вещества. Сброс ЛВЖ (ГЖ) происходит при свободном растекании в сторону железобетонных лотков по обеим сторонам железнодорожных путей или при свободном растекании на проезжей части, ограниченной бордюрным камнем. Толщина слоя пролившейся жидкости принимается равной 0,05 м.

С2. Взрыв ТВС – из разрушенной емкости вытекает 100 % опасного вещества. В формировании облака ТВС участвует 80 % массы вытекшего нефтепродукта.

II. Распространение облака АХОВ на открытой площадке

С3. – емкость, содержащая АХОВ, при аварии разрушается полностью. Из разрушенной емкости вытекает 100 % АХОВ. Толщина слоя жидкости h, разлившейся свободно на подстилающей поверхности, принимается равной 0,05 м по всей площади разлива. Предельное время пребывания людей в зоне заражения и продолжительность сохранения неизменными метеорологических условий (степени вертикальной устойчивости атмосферы, направления и скорости ветра) составляет 1 ч. Метеорологические условия: степень вертикальной устойчивости атмосферы – инверсия, направление ветра – в сторону проектируемого объекта, скорость ветра 1 м/с, температура в районе аварии – плюс 20 0С. Расчет параметров производится на время 1 час от начала аварии.

Масса опасных веществ, способных участвовать в идентифицированных сценариях аварий, оценивалась на основе анализа технологии и режимных параметров обращения с горючими жидкостями. При этом при расчетах выбирался наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором в аварии участвует наибольшее количество веществ.

При расчетах принимается, что, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, единичная емкость транспортировки заполнена опасным веществом на 90 %. Наличие источника воспламенения пролива или облака ТВС принимается как условное.

При рассмотрении варианта аварии, развивающейся с последующим взрывом ТВС пролива нефтепродуктов или сжиженных углеводородных газов из емкости транспортировки, тип окружающего пространства при формировании облака ТВС принят как «Слабо загроможденное или свободное пространство».

При определении зон действия поражающих факторов ЧС при аварии на транспортной магистрали принимается, что поврежденная емкость транспортировки может находиться на любом участке магистрали.

В качестве основных поражающих факторов ЧС рассматриваются: тепловой поток от пламени «горящего разлития», плотность которого зависит от площади разлития, мощности тепловой эмиссии пламени и избыточное давление во фронте ударной волны взрыва, а также токсическое воздействие АХОВ.

Таблица 2.1.1.

**Параметры поражения, принимаемые при оценке обстановки, возникшей в результате аварий, развивающейся со взрывом ТВС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Поражение зданий и сооружений** | **Избыточное давление, кПа** |
| Полное разрушение зданий | 65,9– 70 |
| Тяжелые (сильные) повреждения, здание подлежит сносу | 33 |
| Средние повреждения, возможно восстановление здания | 25 |
| Разбито 90% остекления, возможны слабые разрушения | 4 |
| Разбито 50% остекления | 2 |
| **Поражение людей** | |
| Смертельное поражение 99% людей в зданиях и на открытой местности | 70 |
| Гибель или серьезные поражения тела и барабанных перепонок при воздействии ВУВ, при обрушении части конструкций зданий или перемещении (отбросе) тела | 55 |
| Серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения обломками зданий. Имеется 10 % вероятность разрыва барабанных перепонок | 24 |
| Временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов ВУВ (летальный исход и серьезные повреждения являются маловероятными событием) | 16 |
| Порог поражения людей (высокая вероятность отсутствия летального исхода или серьезных повреждений). Имеется вероятность травм, связанных с разрушением стекол и повреждением стен зданий. | 5 |

Определение поражающих факторов и последствий различных сценариев аварий выполнены по методикам:

* «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования» ГОСТ р 12.3.047-98;
* «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий», книга 2, МЧС России, 1994 год;
* РД 03-409-01 «Методике оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»;
* Методика прогнозирования масштабов заражения сильно действующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте РД 52.04.253-90;
* Программа «Взрыв ТВС» научно-производственного объединения «Диагностика и анализ риска» (Лицензия Госстроя России № Д433639 от 9 марта 2004 г.);
* Программа «АХОВ» научно-производственного объединения «Диагностика и анализ риска» (Лицензия Госстроя России № Д433639 от 9 марта 2004 г.).

Параметры зон поражения наиболее опасных поражающих факторов ЧС при рассмотренных вариантах аварий приведены в таблицах 2.1.2 – 2.1.4.

Таблица 2.1.2.

*Параметры поражающих факторов*

*при авариях с ЛВЖ (ГЖ) при разгерметизации автомобильной емкости транспортировки с пожаром пролива нефтепродуктов (сценарий 1)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание вещества | Коли-чество  (т) | Площадь пожара (при растекании по магистрали),  (м2) | Радиусы зон поражения людей (м), с учетом образующейся при горении пролива интенсивности теплового излучения (кВт/м2) | |
| Ожог 1-й степени через 6–8 с,  ожог 2-й степени через 12–16 с, при 10,5 кВт/м2, (м) | Безопасное расстояние для человека в брезентовой одежде, при 4,2 кВт/м2,  (м) |
| Бензин | 25 | 640,5 | 17 | 27 |

Таблица 2.1.3.

*Параметры зон поражения при аварии со взрывом ТВС при разгерметизации*

*автомобильной емкости транспортировки с автомобильным бензином (сценарий 2)*

*Масса топлива в облаке 22 500 кг*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Избыточное давление (кПа)  поражение зданий/поражение людей на открытой местности | Поражение зданий и сооружений и людей в зданиях и сооружениях | | Поражение людей на открытой местности | |
| Радиус зоны, м | % поражен-  ных людей | Радиус зоны, м | % поражен-ных людей |
| 65,9/70 | нет | нет | нет | нет |
| 33 /55 | 167 | 90 | нет | нет |
| 25/24 | 247 | 50 | 260 | 50 |
| 4/16 | 1 098 | 10 | 393 | 10 |
| 2/5 | 1 976 | 1 | 918 | 1 |

Таблица 2.1.4.

*Параметры поражающих факторов при авариях с АХОВ при разгерметизации емкости транспортировки на транспортной магистрали (сценарий 3)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Параметры | Сильнодействующие ядовитые вещества | |
| Аммиак | Хлор |
| 1 | Масса пролившегося АХОВ, т | 5 | 0,9 |
| 2 | Количество АХОВ в первичном облаке, т | 0,02 | 0,10 |
| 3 | Время испарения АХОВ | 1ч 21мин | 1ч 29мин |
| 4 | Количество АХОВ во вторичном облаке, т | 0,12 | 0,49 |
| 5 | Время от начала аварии, час | 1 | |
| 6 | Полная глубина зоны заражения, км | 1,61 | 3,75 |
| 7 | Глубина первичной зоны заражения | 1,6 | 3,7 |
| 8 | Глубина вторичной зоны заражения | 1,8 | 4,3 |
| 9 | Площадь зоны фактического заражения, км2 | 0,21 | 1,14 |
| 10 | Площадь зоны вероятного заражения, км2 | 4,05 | 22,03 |
| 11 | Геометрическая характеристика зоны вероятного заражения | | |
| сектор | 1800 | |

Вывод по результатам расчетов:

* при рассмотренных сценариях аварий c пожаром пролива ЛВЖ при разгерметизации емкостей транспортировки на автомагистрали зоны действия наиболее опасных поражающих факторов ЧС не выходят за границы полосы отвода автомагистрали;
* при рассмотренных сценариях аварий с взрывом ТВС проектируемая территория частично попадает в зону действия средних по опасности поражающих факторов ЧС. Возможно попадание проектируемой застройки в зоны расстекления и слабых разрушений (Приложение 2);
* при рассмотренных сценариях аварий с АХОВ при направлении ветра в сторону проектируемой территории возможно попадание всей территории в зоны действия поражающих факторов ЧС.

*Аварии на железнодорожной линии*

К основным причинам возникновения аварий на железнодорожном транспорте следует отнести:

* ошибки, запаздывание, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала.
* разрушение (разгерметизация) железнодорожных цистерн, их технологического оборудования, трубопроводов и арматуры и отказы систем противоаварийной защиты;
* внешние воздействия природного и техногенного характера.

В связи с тем, что по железной дороге предусматривается перевозка опасных веществ (нефтепродуктов), наиболее опасные аварии способные развиться до уровня ЧС возможны на железнодорожном транспорте. Последствиями аварий на железнодорожном транспорте могут быть повреждения подвижного состава, а также поражение зданий, сооружений и людей попадающих в зоны действия основных поражающих факторов при авариях с разгерметизацией цистерн с нефтепродуктами.

При оценке возможной обстановки приняты наихудшие (максимально возможные) последствия аварий на железнодорожной линии. Ниже рассмотрены возможные аварийные ситуации, при которых происходит истечение опасного вещества вследствие полного разрушения единичной емкости транспортировки.

В качестве вероятных чрезвычайных ситуаций техногенного характера при авариях рассматриваются:

* воспламенение (взрыв) паров ЛВЖ (ГЖ) или СУГ в результате воздействия статического электричества или разгерметизации емкости транспортировки;
* горение пролива ЛВЖ (ГЖ) или СУГ при разгерметизации емкости транспортировки.

Основными причинами, приводящими к разгерметизации емкостей транспортировки могут стать:

* нарушение прочности;
* внешнее механическое повреждение;
* ошибка персонала;
* воздействие природно-климатических факторов.

*Нарушение прочности* может быть вызвано заводскими дефектами, хрупкостью металла, физическим износом, температурной деформацией, коррозионными процессами.

*Внешние механические повреждения* возможны вследствие удара, опрокидывания и воздействия поражающих факторов техногенных аварий.

К *воздействиям природного характера* можно отнести:

* грозовые разряды и разряды статического электричества;
* аномальное понижение (повышение) температуры воздуха;
* сильные ветры и штормовая обстановка.

На основе анализа причин возникновения и факторов, определяющих исход аварий, учитывая особенности технологических процессов, свойства и периодичность транспортировки опасных веществ, можно выделить следующие типовые сценарии аварии:

**Сценарий 1 (С1)** – горение пролива:

разгерметизация емкости транспортировки → выброс ЛВЖ (ГЖ) или СУГ → возгорание пролива при наличии источника инициирования → горение пролива → поражение объектов и людей тепловым излучением.

**Сценарий 2 (С2)** – взрыв облака ТВС:

разгерметизация емкости транспортировки → выброс (пролив) ЛВЖ (ГЖ) → образование облака ТВС → взрыв облака ТВС при наличии источника инициирования → поражение объектов и людей воздушной ударной волной.

Помимо сценариев **С1** и **С2**, исходя из условий транспортировки опасных грузов, при оценке возможной обстановки на железнодорожных линиях, рассматривается сценарий развития аварии с эффектом «ДОМИНО».

**Сценарий 3 (С3) –** разрушение рядом расположенных емкостей (эффект ДОМИНО):

нагрев содержимого емкости транспортировки в результате пожара → выброс перегретого вещества → взрыв расширяющихся паров вскипающей жидкости с образованием огненного шара → поражение объектов и людей тепловым излучением и ударной волной.

При расчетах приняты следующие допущения:

***I. Разгерметизация емкостей транспортировки ЛВЖ (ГЖ)***

**С1**. *Пожар пролива* – из разрушенной емкости вытекает и участвует в горении 100 % опасного вещества. Сброс ЛВЖ (ГЖ) происходит при свободном растекании в сторону железобетонных лотков по обеим сторонам железнодорожных путей. Толщина слоя пролившейся жидкости принимается равной 0,05 м.

**С2**. *Взрыв ТВС* – из разрушенной емкости вытекает и участвует в горении 80 % опасного вещества. При это возможен взрыв 20 % ЛВЖ (ГЖ), оставшейся в емкости, из которой во взрыве участвует до 20 % оставшейся ЛВЖ (ГЖ).

***II. Развитие аварии с эффектом «ДОМИНО»***

**С3** – замкнутая емкость транспортировки находится в очаге пожара пролива, возникшего в результате разгерметизации соседней емкости. При воздействии теплового излучения пожара пролива происходит нагрев содержимого до температуры, существенно превышающей нормальную температуру кипения, с соответствующим повышением давления. За счет нагрева емкости транспортировки уменьшается предел прочности материала стенок цистерны. В результате происходит разрыв резервуара с образованием огненного шара и возникновением волн давления. Наиболее опасной аварией считается авария с находящейся в очаге пожара емкости транспортировки СУГ.

Масса опасных веществ, способных участвовать в идентифицированных сценариях аварий, оценивалась на основе анализа технологии и режимных параметров обращения с горючими жидкостями. При этом при расчетах выбирался наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором в аварии участвует наибольшее количество веществ.

При расчетах принимается, что, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, единичная емкость транспортировки заполнена опасным веществом на 90 %. Наличие источника воспламенения пролива или облака ТВС принимается как условное.

При рассмотрении варианта аварии, развивающейся с последующим горением пролива нефтепродуктов, принимается, что происходит растекание пролива в сторону железобетонных лотков по обоим сторонам путей.

При рассмотрении варианта аварии, развивающейся с последующим взрывом ТВС пролива нефтепродуктов из емкости транспортировки, тип окружающего пространства при формировании облака ТВС принят как «Слабо загроможденное или свободное пространство».

При определении зон действия поражающих факторов ЧС при аварии на железнодорожной линии принимается, что поврежденная емкость транспортировки может находится на любом участке железнодорожных путей.

В качестве основных поражающих факторов ЧС рассматриваются: тепловой поток от пламени «горящего разлития», плотность которого зависит от площади разлития, мощности тепловой эмиссии пламени и избыточное давление во фронте ударной волны взрыва.

Определение поражающих факторов и последствий различных сценариев аварий выполнены по методикам:

* «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования» ГОСТ Р 12.3.047-98;
* «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий», книга 2, МЧС России, 1994 год;
* РД 03-409-01 «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»;
* программа «Взрыв ТВС» НПО «ДИАР» (Лицензия Госстроя России № Д433639 от 9 марта 2004 года, Свидетельство о регистрации программы № 2006612304).

Параметры зон поражения наиболее опасных поражающих факторов ЧС при рассмотренных вариантах аварий приведены в таблицах 2.1.5. – 2.1.8.

Таблица 2.1.5.

*Параметры поражающих факторов при авариях с ЛВЖ (ГЖ) и СУГ при разгерметизации емкости транспортировки с пожаром пролива опасного вещества (сценарий 1)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание вещества | Коли-чество  (т) | Площадь пожара (при растекании по ж/д пути),  (м2) | Радиусы зон поражения людей (м), с учетом образующейся при горении пролива интенсивности теплового излучения (кВт/м2) | | | | Продолжи-тельность пожара,  (мин) |
| Бензин автомо-бильный | 52 | 925 | Летальный исход с вероятностью 50 % через 10 с, при 44,5 кВт/м2,  (м) | Ожог 1-й степени через 6–8 с,  ожог 2-й степени через 12–16 с, при 10,5 кВт/м2,  (м) | Ожог 1-й степени через 15–20 с,  ожог 2-й степени через 30–40 с, при 7,0 кВт/м2,  (м) | Безопасное расстояние для человека в брезентовой одежде, при 4,2 кВт/м2,  (м) | 16 |
| 6 | 20 | 25 | 32 |
| Радиусы зон воспламенения материалов (м), с учетом образующейся при горении пролива интенсивности теплового излучения (кВт/м2) | | | |
| Воспламенение мягкой кровли через 15 с, при 46 кВт/м2,  (м) | Воспламенение слоистого пластика через 15 с, при 22,0 кВт/м2,  (м) | Воспламенение колесной резины ВС через 15 с, при 22,0 кВт/м2,  (м) | Воспламенение древесины через 15 с, при 19,0 кВт/м2,  (м) |
| 4 | 10 | 10 | 12 |
| Пропан | 24 | 480 | Летальный исход с вероятностью 50 % через 10 с, при 44,5 кВт/м2,  (м) | Ожог 1-й степени через 6–8 с,  ожог 2-й степени через 12–16 с, при 10,5 кВт/м2,  (м) | Ожог 1-й степени через 15–20 с,  ожог 2-й степени через 30–40 с, при 7,0 кВт/м2,  (м) | Безопасное расстояние для человека в брезентовой одежде, при 4,2 кВт/м2,  (м) | 8 |
| 5 | 19 | 26 | 35 |
| Радиусы зон воспламенения материалов (м), с учетом образующейся при горении пролива интенсивности теплового излучения (кВт/м2) | | | |
| Воспламенение мягкой кровли через 15 с, при 46 кВт/м2,  (м) | Воспламенение слоистого пластика через 15 с, при 22,0 кВт/м2,  (м) | Воспламенение колесной резины ВС через 15 с, при 22,0 кВт/м2,  (м) | Воспламенение древесины через 15 с, при 19,0 кВт/м2,  (м) |
| 3 | 12 | 12 | 14 |

Таблица 2.1.6.

*Параметры зон поражения при аварии со взрывом ТВС при разгерметизации железнодорожной емкости транспортировки с автомобильным бензином (сценарий 2)*

Масса топлива в облаке 41 600 кг

Тип взрывного превращения облака ТВС дефлаграция

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Избыточное давление (кПа)  поражение зданий/поражение людей на открытой местности | Поражение зданий и сооружений и людей в зданиях и сооружениях | | Поражение людей на открытой местности | |
| Радиус зоны, м | % поражен-  ных людей | Радиус зоны, м | % поражен-ных людей |
| 65,9/70 | нет | нет | нет | нет |
| 33 /55 | 269 | 90 | нет | нет |
| 25/24 | 355 | 50 | 364 | 50 |
| 4/16 | 1 317 | 10 | 473 | 10 |
| 2/5 | 2 370 | 1 | 1 100 | 1 |

Таблица 2.1.7.

*Параметры зон поражения при аварии со взрывом ТВС при разгерметизации железнодорожной емкости транспортировки с пропаном (сценарий 2)*

Масса топлива в облаке 19 200 кг

Тип взрывного превращения облака ТВС дефлаграция

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Избыточное давление (кПа)  поражение зданий/поражение людей на открытой местности | Поражение зданий и сооружений и людей в зданиях и сооружениях | | Поражение людей на открытой местности | |
| Радиус зоны, м | % поражен-  ных людей | Радиус зоны, м | % поражен-ных людей |
| 65,9/70 | нет | нет | нет | нет |
| 33 /55 | 149 | 90 | нет | нет |
| 25/24 | 216 | 50 | 227 | 50 |
| 4/16 | 1 229 | 10 | 343 | 10 |
| 2/5 | 3 204 | 1 | 940 | 1 |

Таблица 2.1.8.

*Параметры зон поражения при аварии со взрывом железнодорожной емкости транспортировки с пропаном*

*при развитии аварии с эффектом «Домино» (сценарий 3)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Показатели | | | | | | |
| огненный шар | | волна давления | | | | |
| Диаметр огненного шара, м | 159 | |  | | | | |
| Время существования огненного шара | 110 | |  | | | | |
| Диаметр очага пожара, м | 235 | |  | | | | |
| Площадь очага пожара, м2 | 44 455 | |  | | | | |
| Периметр очага пожара, м | 747 | |  | | | | |
|  | Интенсивность теплово-го излуч. (кВт/м2) | Радиус зоны, м |  | | | | |
| Радиус зоны получения ожога III степени | 10,5 | 304 |  | | | | |
| Радиус зоны получения ожога II степени | 7,0 | 570 | Избыт. давл.  (кПа)  пораж. зданий/поражлюдей на откр. местности | Поражение зданий и сооружений и людей в зданиях и сооружениях | | Поражение людей на открытой местности | |
|  |  | |
| Радиус зоны, м | % поражен-  ных людей | Радиус зоны, м | % поражен-  ных людей |
| Полное разрушение зданий |  | | 65,9/70 | 195 | 99 | 200 | 99 |
| Тяжелые (сильные) повреждения, здание подлежит сносу |  | | 33 /55 | 230 | 90 | 243 | 90 |
| Средние повреждения здания, возможно восстановление здания |  | | 25/24 | 280 | 50 | 292 | 50 |
| Разбито 90 % остекления, возможны слабые разрушения конструкций здания |  | | 4/16 | 291 | 10 | 314 | 10 |
| Разбито 50 % остекления, высокая вероятность отсутствия повреждения конструкций здания |  | | 2/5 | 1 000 | 1 | 1500 | 1 |

*Вывод по результатам расчетов:*

* при авариях, развивающихся с горением пролива и со взрывом ТВС нефтепродуктов проектируемая территория не попадает в зоны действия поражающих факторов ЧС.

***2.2. Чрезвычайные ситуации природного характера.***

***Грозы***

Среднегодовая продолжительность гроз в районе строительства 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 также 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 Санкт-Петербурга 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.

Категория опасности природного процесса – опасная.

***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 данного района строительства с обеспеченностью 0,92 составляет минус 260 С, с обеспеченностью 0,98 минус 300 С.

***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 данного района строительства составляет 180 кгс/м2.

***Ливневые дожди и подтопление грунтовыми водами***

Исходя из климатических и инженерно-геологических условий района строительства, 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.

Категория опасности природного процесса – опасная.

В пределах проектируемой территории имеется один выдержанный горизонт подземных вод, что позволяет характеризовать природные условия как простые.

С учетом частоты и интенсивности, к категории опасных природных процессов относятся сильные ветры и подтопление фундаментов и помещений зданий, находящихся ниже планировочной отметки земли.

Категория опасности остальных природных процессов – умеренно опасные.

**Раздел 3. Основные показатели по существующим ИТМ ГО ЧС, отражающие состояние защиты населения и территории в военное и мирное время на момент разработки проекта планировки.**

В настоящее время на освоенных участках территории, с размещенными на ней объектами, предусмотрены:

* административные системы и технические средства управления ГО учреждений и организаций;
* оповещение по сигналам ГО и ЧС учреждений и организаций;
* световая маскировка наружного и внутреннего освещения объектов;
* мероприятия по предупреждению ЧС техногенного и природного характера;
* мероприятия по снижению последствий ЧС техногенного и природного характера.

Указанные ИТМ ГО ЧС учитываются при разработке Проекта планировки и Проекта межевания осваиваемой территории и рассмотрены в Разделах 4 и 5 настоящего документа.

Проектируемая территория граничит с улицами местного значения Разметелевской улицей, Школьным переулком и Садовым переулком. Данные улицы обеспечивают выход к рядом расположенным магистралям устойчивого функционирования – Колтушскому шоссе и Мурманскому шоссе.

На проектируемой территории размещаются существующие опорные сети магистральных инженерных коммуникаций – электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, канализации, газоснабжения. Через проектируемую территорию транзитом проходит линия электропередачи (ЛЭП).

В целом территория представляет собой квартал, обеспеченный инженерными сетями. Существующее инженерное обеспечение территории полностью соответствует требуемым нагрузкам существующих объектов.

Существующие инженерные сети систем жизнеобеспечения, для обеспечения устойчивого функционирования, подключены к городским сетям по закольцованной схеме в соответствии с Техническими условиями соответствующих городских служб и размещаются в выделенных охранно-защитных зонах.

**Раздел 4. Предложения по повышению устойчивости функционирования территории, защите и жизнеобеспечению населения в военное время и в чс техногенного и природного характера.**

**4.1. Планировочная организация территории**

Рассматриваемая территория отведена для освоения на основании требований действующих нормативных документов. Территория предназначается для размещения объектов жилого и социально-бытового назначения.

Размещение объектов капитального строительства на осваиваемой территории предусматривается с удалением от производственной застройки и транспортных магистралей с учетом требований действующих нормативных документов.

Вновь строящиеся объекты размещаются по отношению к прилегающим территориям с учетом установленных противопожарных норм, санитарно-защитных и охранных зон.

Проектом предусматривается размещение всех зданий и сооружений на проектируемой территории с соблюдением противопожарных разрывов в соответствии с требованиями действующих норм.

Для защиты населения, персонала и посетителей объектов на проектируемой территории от радиоактивного загрязнения (при авариях на ЛАЭС) целесообразно предусматривать:

* подключение объектов к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) для передачи сигналов и сообщений об авариях и порядке действия персонала и посетителей при угрозе ЧС;
* заполнение оконных проемов помещений зданий металлопластиковыми окнами с двойным остеклением и уплотнением по периметру закрывания для обеспечения герметичности помещений при временном укрытии людей;
* заполнение дверных проемов помещений зданий дверями с уплотнением по периметру для обеспечения герметичности помещений при временном укрытии людей;
* принудительное отключение систем вентиляции зданий с механическим побуждением дежурным линейным персоналом.

Временное укрытие населения, персонала и посетителей объектов, до начала организованной эвакуации, целесообразно предусматривать в противорадиационных укрытиях или подвальных помещениях зданий.

**4.2. Организация улично-дорожной сети и движения транспорта**

При планировке территории, в увязке с близрасположенными транспортными коммуникациями, предусматривается организация дорожной сети и движения автомобильного транспорта и пешеходов.

Транспортная система проектируемой территории основывается на существующих рядом расположенных магистралях устойчивого функционирования – Колтушском и Мурманском шоссе. Система улично-дорожной сети проектируемой территории включает в себя улицы местного значения – Разметелевскую улицу, Школьный переулок и Садовый переулок, а также проезды местного значения с запада и юга проектируемой территории.

Сложившаяся система улично-дорожной сети претерпевает некоторые изменения по проекту, а именно, предполагается реконструкция Школьного пер. и Садового пер. с увеличением ширины проезжей части до 6 м.

Обслуживание рассматриваемой территории городским пассажирским транспортом обеспечивается за счет автобусных маршрутов 429, 485, 603, 604А, 604, 453, 533 и маршрутных такси К618, К533, К429.

**4.3. Внутренний и внешний автомобильный транспорт и движение пешеходов**

Для обеспечения ввода на территорию сил и средств ликвидации ЧС и эвакуации людей Проектом предусматривается сохранение и реконструкция связанных с прилегающими магистралями въездов/выездов на проектируемую территорию, а также сети внутриквартальных проездов. Ввод на территорию сил и средств ликвидации ЧС осуществляется не менее чем с двух направлений по существующим направлениям улично-дорожной сети (Приложение 3). Ширина проездов между зданиями и сооружениями принимается с учетом обеспечения эвакуации людей и свободного передвижения пожарных и аварийно-спасательных средств. Подъезды к зданиям и сооружениям планируются с учетом обеспечения возможности доступа аварийно-спасательных команд во все помещения зданий и во все сооружения на проектируемой территории. Внутренние технологические проезды и проезды общего назначения имеют выходы к магистралями устойчивого функционирования.

Планировочная структура территории запроектирована таким образом, что основные пешеходные направления соединяют жилые участки с местами наибольшего общественного притяжения и остановками общественного транспорта, а также предусмотрены наземные пешеходные переходы.

Эвакуация людей с проектируемой территории предусматривается в пеших колоннах или автотранспортом, с использованием существующей улично-дорожной сети, а также прилегающих и удаленных магистралей устойчивого функционирования, которые обеспечивают вывод потоков эвакуируемых не менее чем в двух направлениях.

**4.4. Инженерное оборудование территории**

Проектом предусматривается присоединение проектируемых инженерных сетей систем жизнеобеспечения к существующим сетям по закольцованной схеме в соответствии с Техническими условиями соответствующих городских служб. Прокладка инженерных сетей предусматривается в выделенных охранно-защитных зонах. Все проектируемые здания обеспечиваются подключением к магистральным уличным инженерным сетям (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение и линии связи).

Трассы всех действующих существующих инженерных сетей, попадающих под пятно планируемой застройки, планируется откорректировать с перекладкой сетей в границах территорий общего пользования.

Электроснабжение существующих объектов на проектируемой территории осуществляется от источника питания ПС 244 Манушкино – Разметелево.

Электрические сети, попадающие под пятно застройки, планируются в рамках Проекта к переустройству в границах земельного участка №1 и в границах территории общего пользования, таким образом, чтобы не затрагивать интересы иных землепользователей.

Головной источник электроснабжения проектируемой территории ПС 244 Манушкино – Разметелево сохраняется. По степени надежности электроснабжения проектируемые здания относятся к потребителям II, III и частично I категории по ПУЭ (потребители противопожарных устройств, аварийное освещение, охранная сигнализация). В соответствии с техническими условиями ОАО "Ленэнерго" ЛЭ/16-021/819 от 12.05.2014 для обеспечения проектируемых объектов суммарной электрической нагрузкой 1501,9 кВт по II категории надежности (в том числе 228,5 кВт по I категории надежности) в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

* строительство двух трансформаторных подстанций блочно-комплектного типа (БКТП 2х630/10/0,4), с установкой в каждой из них по два силовых трансформатора мощностью по 630 кВА;
* строительство двух кабельных линий 10 кВ от ПС 244 Манушкино-Разметелево до планируемых БКТП 10/0,4 на территории проектирования;
* строительство распределительной сети 0,4 кВ до всех проектируемых зданий от новых 2БКТП 10/0,4.

Так же проектом предусматривается вынос существующих ВЛ 10 кВ попадающих под пятно застройки.

Суммарная электрическая нагрузка проектируемых объектов составит ~1501,9 кВА.

Головным источником водоснабжения проектируемой территории является водопроводная насосная станция (ВНС) «Северная» ГУП «Водоканал СПб». Проектом предусматривается сохранение головного источника водоснабжения.

В соответствии с исходными данными МУП «Разметелево» проектом предусматривается подключение к существующему водоводу Ду 400 со стороны Садового переулка. Точка подключения – колодец с ПГ без номера. Узел учета расхода ХВС должен быть оборудован отдельной камерой и запорной арматурой.

Свободные мощности ресурса водоснабжения в запрашиваемом объеме у МУП «Разметелево» отсутствуют. Обеспечение объема холодной воды питьевого качества на нужды ХВС проектируемых потребителей в объеме 417,7 куб.м в сутки, будет возможна после выделения ГУП «Водоканал СПб» соответствующих лимитов ресурса.

Строительство уличной водопроводной сети должно выполняться из чугунных труб с установкой на водопроводных линиях пожарных гидрантов и отключающей (запорной) арматуры. При проектировании мест установки пожарных гидрантов (ПГ) предусматривается, что расстояние от ПГ до наиболее удаленной точки пожара должно быть не более 150 метров.

Система водоснабжения осваиваемой территории проектируется с учетом обеспечения требуемого расхода и напора воды для хозяйственно-питьевых нужд и нужд пожаротушения существующих и проектируемых потребителей. Для повышения надежности функционирования, все магистральные линии и трубопроводы, подводящие воду к основным потребителям, предусматриваются закольцованными, что гарантирует бесперебойную подачу воды потребителям при авариях, выходе из строя и ремонте отдельных участков сети, а также обеспечение постоянной циркуляции воды, предотвращающей образование отложений и их выноса к потребителям.

Проектом предусматривается использование воды внутри зданий на хозяйственно-бытовые нужды, а также на нужды пожаротушения. Вода циркулирует по трубопроводам без сообщения с окружающей средой. Для повышения устойчивости работы в чрезвычайных ситуациях, при возможности заражения водоисточников опасными для жизни и здоровья людей веществами и микроорганизмами, все проектируемые и существующие сооружения систем хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствуют требованиям ВСН ВК 4–90. Мероприятия по защите систем водоснабжения от радиоактивных и отравляющих веществ, в том числе источника водоснабжения проектируемой территории – ВНС «Северная», предусматриваются в составе мероприятий МУП «Разметелево» и ГУП «Водоканал СПб».

Головной источник инженерного обеспечения по водоотведению с проектируемой территории – КОС д. Разметелево. В границах проектирования проходит сеть канализации в виде керамической трубы диаметром 150 мм. В зону планируемой застройки попадают 3 технических колодца. Тип сети – общесплавная напорная.

Проектом планировки предусматривается создание системы водоотведения для вновь размещаемой застройки, включающей систему самотечных и напорных коллекторов, а так же строительство насосной станции. Проектируемый трубопровод напорной канализации предполагается подключить к существующей сети общесплавной канализации диаметром 150 мм. Узел учета расхода стоков должен быть оборудован отдельной камерой и запорной арматурой.

В проекте предусматривается вынос участка существующей канализации Ду 150 попадающего под планируемую застройку.

В соответствии с исходными данными МУП «Разметелево» прием хозяйственно-бытовых стоков в объеме 349,9 куб.м в сутки, и поверхностных стоков дождевых вод с кровли зданий и территории участка в объеме 329,0 л/с, возможен после выполнения:

* плановой реконструкции КОС д. Разметелево в 2018 году согласно принимаемой программе.
* мероприятий по увеличению пропускной способности участка сети общесплавной канализации от территории проектирования до КОС.

Канализационные сети предусматриваются на всех уличных проездах для обеспечения приема вод поверхностного и бытового стока.

В настоящее время по территории проектирования транзитом проходит теплосеть в виде стальных труб прямой и обратной подачи диаметром 219 мм. В границах участка оборудованы теплофикационные узлы № 15 и №16. Источник теплоснабжения – котельная №1 д. Разметелево.

Источник теплоснабжения проектируемой территории сохраняется. В соответствии с исходными данными МУП «Разметелево», теплоснабжение объектов капитального строительства, с ориентировочной тепловой нагрузкой 4,25 Гкал/час, намечаемых к строительству на данной территории, может быть обеспечено только после плановой реконструкции источника теплоснабжения, с увеличением его мощности в 2017 году.

Для теплоснабжения планируемых потребителей предусматривается строительство внутриквартальной двухтрубной тепловой сети с подключением к существующей тепловой сети диаметром 219 мм. В здании каждого потребителя предлагается разместить ИТП с теплообменниками для ГВС и вентиляции. Так же проектом предусмотрен вынос участка существующей тепловой сети попадающей под застройку

Газоснабжение проектируемой территории Проектом не предусматривается.

**4.5. Инженерная подготовка территории**

Инженерная подготовка территории предполагает комплекс мероприятий по обеспечению пригодности территории для градостроительного использования, созданию благоприятных условий для труда, быта и отдыха населения.

При разработке раздела инженерной подготовки территории основные проектные решения приняты по следующим мероприятиям:

* вертикальная планировка территории;
* организация и очистка поверхностного стока дождевых и талых вод;
* благоустройство застраиваемых территорий.

*Вертикальная планировка.*

Проектом вертикальной планировки предусмотрено сохранение высотного положения существующей застройки и прилегающих к ней улиц. Рельеф местности спланирован и имеет не значительный уклон в северном направлении. Данная территория имеет сложившуюся застройку и сформировавшуюся вертикальную планировку. Дополнительной инженерной подготовки она не требует.

Основным мероприятием по предотвращению формирования переувлажнения территории является качественная вертикальная планировка и отвод поверхностных вод.

За основу вертикальной планировки территории приняты директивные отметки существующей уличной сети проектное решение по организации дождевой канализации. Каких либо изменений директивных отметок по существующей уличной сети не требуется.

Реализация застройки предполагает сбор и отвод поверхностного стока с застраиваемой территории в проектируемые дождеприемные колодцы. Перед проведением вертикальной планировки на участках размещения сооружений и строений производится срезка растительного грунта, снос, демонтаж и вывоз строительных отходов существующей застройки.

До выполнения мероприятий по вертикальной планировке должны быть выполнены работы по сносу зеленых насаждений.

При производстве земляных работ извлекаемые загрязненные грунты должны быть вывезены на полигон ТБО. При благоустройстве территории для подсыпки должны применяться чистые грунты.

*Организация поверхностного стока.*

Основным мероприятием по предотвращению формирования переувлажнения территории является качественная вертикальная планировка и отвод поверхностных вод.

Отвод поверхностных вод осуществляется путем создания уклонов в сторону лотков проезжей части и далее в дождеприемные колодцы. Внутриквартальная ливневая канализация проектируется с размещением совмещенных колодцев для сбора дождевого стока и стока от водостоков.

На последующей стадии проектирования на участках необходимо произвести инженерно-геологические изыскания для изучения геологического строения, физико-механических свойств грунтов, коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом технических характеристик зданий.

При подсчете земляных работ, на стадии РП, рекомендуется принимать отметку подготовленной территории квартала ниже директивной на величину необходимую для размещения на квартале излишнего объема грунта, образовавшегося при строительстве фундамента здания.

**4.6. Оповещение и управление ГО объектов на проектируемой территории.**

Основным способом оповещения населения Ленинградской области (в т.ч. на проектируемой территории) в чрезвычайных ситуациях является передача речевой информации с использованием радиотрансляционных сетей, радиовещательных и телевизионных станций независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности. Для привлечения внимания населения перед передачей речевой информации передается звук сирены, означающий подачу предупредительного сигнала "Внимание всем!", по которому население обязано включать приемники проводного вещания, радиоприемники и телевизионные приемники для прослушивания экстренных сообщений.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, 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 предусматриваются 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 проектируемых объектов.

Для оповещения по сигналам ГО (сигналам оповещения ЧС) предусматривается использование:

* местной системы оповещения Колтушского сельского поселения;
* объектовых систем оповещения;
* оборудования и сети для приема программ проводного вещания;
* телефонной сети;
* сетей приема эфирного, спутникового и кабельного телевидения.

Подключение к указанным сетям и организация систем осуществляются на основании Технических условий соответствующих организаций, выдаваемых в установленном порядке.

В настоящее время для создания систем оповещения в Ленинградской области применяется аппаратура П-160, 5Ф88, П-166, которая обеспечивает сопряжение сетей оповещения с сетью проводного вещания. Проектирование выполняется специализированными организациями на основании технических условий, выдаваемых поставщиком услуг проводного радиовещания.

На объектовом уровне создаются объектовые системы оповещения (ОСО). ОСО необходимо оснащать объекты с одномоментным нахождением людей (включая персонал) более 50 чел., а также социально важные объекты и объекты жизнеобеспечения населения вне зависимости от одномоментного нахождения людей, независимо от форм собственности для решения задач оповещения и информирования персонала указанных объектов и людей, находящихся вблизи этих объектов. На проектируемой территории объекты подлежащие оснащению ОСО отсутствуют.

Для наружного оповещения применяются точечные системы – уличные электросирены. Оповещение проектируемой территории предусматривается за счет существующих на территории дер. Разметелево уличных громкоговорителей аппаратуры П-166 мощностью 10 – 100 Вт. Оповещение людей по сигналам ЧС осуществляется в автоматическом режиме трансляцией громкоговорителями речевых сообщений после подачи сигнала «Внимание всем!» электронными сиренами.

Устойчивое функционирование систем оповещения на осваиваемой территории предусматривается обеспечить: прокладкой кабельных линий сетей телефонизации в подземном исполнении, обеспечивающем защиту при воздействии современных средств поражения, ЧС техногенного и природного характера; прокладкой воздушных фидерных линий сетей проводного радиовещания, обеспечивающих быстрое восстановление при повреждении; резервированием основных средств оповещения средствами оперативно-технологической службы и дежурного линейного персонала организаций.

**4.7. Мероприятия по световой маскировке.**

Проектируемая территория находится в зоне световой маскировки. В соответствии с требованиями действующих нормативных документов необходимо предусмотреть светомаскировку освещения (уличного и внутреннего) в двух режимах – частичного (ЧЗ) и полного (ПЗ) затемнения в установленные сроки. При этом режим ЧЗ рассматривается как подготовительный этап к введению режима ПЗ.

Для выполнения мероприятий световой маскировки на проектируемой территории предусматривается преимущественно электрический способ световой маскировки – частичное или полное отключение освещения, а также механический способ – установка зашторивающих устройств, предусмотренных СНиП 2.01.53-84, на оконных проемах.

Мероприятия по световой маскировке наружного освещения на осваиваемой территории (улиц, дорог и внутриквартальных проездов) включаются в мероприятия по световой маскировке Колтушского сельского поселения.

Управление мероприятиями по световой маскировке освещения территории 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.

Мероприятия по световой маскировке наружного и внутреннего освещения строящихся объектов должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84.

**4.8. Мероприятия по противопожарной защите проектируемой территории**

Вновь строящиеся объекты размещаются по отношению к прилегающим территориям с учетом установленных противопожарных норм, санитарно-защитных и охранных зон.

Проектом предусматривается размещение всех зданий и сооружений на проектируемой территории с соблюдением противопожарных разрывов в соответствии с требованиями действующих норм.

Система водоснабжения осваиваемой территории проектируется с учетом обеспечения требуемого расхода и напора воды для нужд пожаротушения существующих и проектируемых потребителей (расход 10 л/с). При проектировании мест установки пожарных гидрантов (ПГ) предусматривается, что расстояние от ПГ до наиболее удаленной точки пожара должно быть не более 150 метров.

Все проектируемые объекты капитального строительства на проектируемой территории должны оборудоваться установками пожарной сигнализации, и противопожарного водопровода, а также при необходимости установками пожаротушения. В квартирах во вновь проектируемых жилых зданиях необходимо предусматривать автономные противопожарные датчики.

Обслуживание проектируемой территории предусматривается существующей пожарной частью № 101 Всеволожского района, располагающейся по адресу: п. Павлово, ул. Быкова, д. 1. Проектируемая территория располагается в 3,5 км от данной пожарной части, что обеспечивает расчетное время прибытия пожарных подразделений менее 20 минут.

**4.9. Мероприятия по защите от ЧС природного характера**

На данном этапе проектирования защита от ЧС природного характера заключается в планировании мероприятий по инженерной подготовке территории.

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

Для отвода поверхностных вод с проездов и прилегающей территории предусматривается использование сети дождевой канализации со сбросом вод в систему водоотводных коллекторов. Для обеспечения водоотвода от зданий предусматривается водонепроницаемая отмостка.

Для обеспечения защиты зданий 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.

В целях защиты от воздействия гидрогеологического влияния подтопления для поддержания надежно­сти строительных конструкций Проектом предусматривается установленная расчетами глубина забивки свай и их размеры обеспечивающая необходимую устойчивость проектируемого здания. Целесообразно предусмотреть откачку дренажных вод из находящихся ниже уровня планировочной отметки земли помещений зданий со сбросом ее в дренажную сеть. Пропускная способность системы дренажа должна рассчитываться с учетом приема максимального количества дренажных вод.

На последующих этапах проектирования при проектировании зданий предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных природных процессов:

Защита от ветрового воздействия – элементы здания рассчитываются на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 23 м/с – ветровое давление 30 кгс/м2.

Защита от сильных морозов – теплоизоляция помещений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций тепло- и водоснабжения выбираются в соответствии с требованиями СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствующего условиям Санкт-Петербурга. Инженерные сети прокладываются ниже глубины промерзания грунтов.

Защита от атмосферных осадков, затопления территории и подтопления фундаментов – устройством водонепроницаемой отмостки по периметру здания и планировкой территории, с уклонами в сторону ливневой канализации. Конструкция кровли здания рассчитываются на восприятие веса снежного покрова в 180 кгс/м2.

Защита от подтопления помещений – устройством дренажных приямков в помещениях с планировочной отметкой пола ниже планировочной отметки земли. В дренажных приямках предусматривается установка дренажных насосов, обеспечивающих отвод воды в ливневую канализацию. Полы и ограждающие конструкции в помещениях, находящихся ниже планировочной отметки земли покрываются гидроизоляционными материалами. По периметру внешней подземной части стен зданий предусматривается устройство гидроизоляции из гидрофобных полимерных материалов.

Защита от затопления – предусматривается устройство обвалования набережной Финского залива и набережной Дудергофского канала для защиты территории от затопления паводковыми водами и ветровых нагонов воды.

Защита от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала – устройством систем молниезащиты и заземления и систем уравнивания потенциалов.

**Раздел 5. Обоснование предложений по повышению устойчивости функционирования части территории поселения, защите и жизнеобеспечению населения с учетом численности размещаемого рассредотачиваемого и/или эвакуируемого населения**

Проектируемая территория входит в состав Колтушского сельского поселения не отнесенного к группам по ГО и располагается в зоне возможного опасного радиоактивного заражения, вне зоны возможных разрушений.

Для работников организаций, расположенных за пределами зон возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, а также населения городов и других населенных пунктов, не отнесенных к группам по гражданской обороне необходимо создание противорадиационных укрытий (ПРУ).

На проектируемой территории размещается постоянно проживающее население, для защиты которого необходимо создание фонда защитных сооружений гражданской обороны – противорадиационных укрытий (ПРУ).

Организаций продолжающих работу в период мобилизации и в военное время на осваиваемой территории не предусматриваются.

Существующие защитные сооружения гражданской обороны на проектируемой территории отсутствуют.

Расчетное количество постоянно проживающих на проектируемой территории жителей при вводе в эксплуатацию объектов жилого назначения – 1334 человек. Количество укрываемого населения составляет 100 % от общей численности населения.

Для защиты населения проектируемой территории необходимо предусмотреть приспособление подвального, цокольного или первого этажа одного из проектируемых зданий под ПРУ класса П-2, общей вместимостью 1 334 человека. Ориентировочная общая требуемая площадь для размещения ПРУ – 785 м2.

Исходя из вышеизложенного, для укрытия населения, проживающего на осваиваемой территории, в качестве ПРУ на расчетную вместимость (1334 человека) целесообразно использовать подвальные помещения проектируемого многоквартирного среднеэтажного жилого дома на участке № 3 (Приложение 3, «Схема планировочного решения проектируемой территории»). Радиус сбора укрываемых для ЗС ГО составляет 400 м. При размещении ПРУ в выбранном здании, соблюдается требование по обеспечению радиуса сбора укрываемых.

Конструктивные, объемно-планировочные и технические решения по строительству ПРУ разрабатываются с учетом требований СНиП II-11-77\* на последующих стадиях проектирования, при составлении раздела ПМ ГО ЧС.

Размещение населения эвакуируемого из г. Санкт-Петербурга в настоящее время предусмотрено с использованием жилого фонда существующей застройки дер. Разметелево (подселение на жилую площадь граждан проживающих на территории городского поселения), учреждений отдыха и культурно-бытового назначения, а также зданиях организаций и промышленных предприятий, и на проектируемой территории не предусматривается.

***выводы.***

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

**Раздел 6. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ**

1. **Исходно-разрешительная документация – \_\_ л.**
2. **Схемы размещения проектируемой территории в плане города – 2 л.**

* Схема расположения элемента планировочной структуры;
* Схема зон действия основных поражающих факторов ЧС при авариях на рядом расположенных опасных транспортных коммуникациях
* Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории;

1. **Схемы и планы, отражающие ИТМ ГО ЧС – 6 л.**

* Схема планировочного решения проектируемой территории;
* Чертеж границ зон с особыми условиями использования территории;
* Чертеж межевания территории;
* Схема улично-дорожной сети и организации движения транспорта;
* Сводный план инженерных сетей;

1. **Копия свидетельства о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства – 3 л.**