

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. СВЕДЕНИЯ О МЕСТЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....</b>	<b>13</b>
2.1.1. Краткая характеристика участка планировки .....	13
2.1.2. Транспортная инфраструктура.....	15
2.1.3. Инженерная инфраструктура.....	16
2.1.4. Данные о проектируемых объектах.....	17
2.2. Основные показатели по существующим ИТМ ГО и ЧС .....	19
2.3. Гражданская оборона.....	21
2.3.1. Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения на осваиваемой территории. ....	21
2.3.2. Обоснование категории объектов по ГО .....	22
2.4. ЧС техногенного характера. ....	22
2.5. ЧС природного характера. ....	24
2.6. Обоснование степени огнестойкости проектируемых зданий и сооружений .....	26
<b>3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....</b>	<b>27</b>
3.1. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта.....	27
3.2. Решения по беспрепятственному вводу и передвижению сил и средств ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.....	28
3.3. Оповещение и управление персоналом по сигналам ГО и ЧС.....	28
3.4. Мероприятия по повышению надежности энергоснабжения потребителей территории .....	34

<b>3.5. Мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения.....</b>	<b>37</b>
<b>3.6. Мероприятия по световой маскировке .....</b>	<b>37</b>
<b>3.7. Мероприятия по защите людей .....</b>	<b>39</b>
<b>3.8. Мероприятия по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести .....</b>	<b>40</b>
<b>3.9. Противопожарные мероприятия.....</b>	<b>42</b>
<b>3.10. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных производственных предприятиях .....</b>	<b>46</b>
<b>3.11. Мероприятия по предупреждению террористических актов и хищений имущества .....</b>	<b>56</b>
<b>3.12. Дополнительные требования к ИТМ ГО ЧС .....</b>	<b>57</b>

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный специалист

В. Осовский

## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» (ИТМ ГО и ЧС) проекта планировки территории в целях размещения объекта регионального значения «Транспортно-пересадочный узел «Кудрово», разработан на основе:

Исходные данные и требования ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленинградской области.

Основанием для проектирования служит:

Распоряжение комитета по архитектуре и градостроительству Ленинградской области Задания на проектирование № 700 от 15.07.2016 г., (с учетом распоряжений: № 577 от 30.05.2017, № 907 от 28.07.2017).

Задание на проектирование

Заказчик: АНО «Дирекция по развитию транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области»

Разработчик: ООО "Студия 38»

Раздел проекта ИТМ ГО и ЧС выполнен на стадии «Проект планировки и проект межевания».

Раздел проекта ИТМ ГО и ЧС выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

«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»;

"СП 88.13330.2014. Свод правил. Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77\*";

"СП 165.1325800.2014. Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СП 165.1325800.2014";

"СП 116.13330.2012. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003"

"СП 264.1325800.2016. Свод правил. Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84";

ГОСТ Р 42.4.03-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Гражданская оборона. Защитные сооружения гражданской обороны. Классификация. Общие технические требования";

"ГОСТ Р 55201-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2012 N 1193-ст).

"ГОСТ Р 22.2.02-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Оценка риска чрезвычайной ситуации при разработке проектной документации объектов капитального строительства"

"ГОСТ 22.0.06-97/ГОСТ Р 22.0.06-95. Межгосударственный стандарт. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий"

"ГОСТ 22.0.07-97/ГОСТ Р 22.0.07-95. Межгосударственный стандарт. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров"

"СП 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности"

## **2. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.**

### **2.1. СВЕДЕНИЯ О МЕСТЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ**

#### **2.1.1. Краткая характеристика участка планировки**

Рассматриваемая территория находится в муниципальном образовании «Заневское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в южной части деревни Кудрово. Границами проекта планировки территории являются:

- с западной стороны – границей земельного участка с кадастровым номером 47:07:0000000:430;
- северной стороны – вдоль южных границ земельных участков с кадастровыми номерами: 47:07:1044001:1204, 47:07:1044001:2;
- с восточной стороны – восточной стороной проезда, расположенного в границах земельного участка с кадастровым номером 47:07:1044001:9070;
- с южной стороны – границами МО «Свердловское городское поселение».

Площадь территории в границах проектирования составляет 49,04га.

Проектная территория расположена в восточной части Ленинградской области на территории муниципального образования «Заневское городское поселение». Вдоль восточной границы проходит КАД Санкт-Петербурга, вдоль западной границы ж/д.

Вся проектная территория представляет собой бывшие сельскохозяйственные угодья, покрытые луговой растительностью частично залесенные.

По территории, вдоль границы города проходит железная дорога и коридор инженерных коммуникаций (невские водоводы, ЛЭП, газопроводы и теплотрассы).

На основании заключения Комитета по культуре Ленинградской области объекты культурного наследия на территории не зарегистрированы.

Территория деревни Кудрово - интенсивно застраиваемый населенный пункт.

Территория проектирования малоэтажная, в основном на территории располагаются гаражи боксового типа.

По территории, согласно документам территориального планирования должна проходить магистраль районного значения, обеспечивающая выезд из населенного пункта на автодорогу федерального значения Р-21 «Кола».

#### **Климатические условия.**

Среднегодовая температура воздуха составляет 3,8 °С. С апреля по ноябрь среднемесячная температура воздуха положительна, а с ноября по март отрицательная. Самый холодный месяц в году — январь (-8,3 °С), самый теплый — июль (21,4 °С). Абсолютная максимальная температура воздуха — +33 °С, абсолютная минимальная температура воздуха — -37

°С.

Средняя за многолетний период дата перехода температуры через 0°С: весной — 4—9 апреля, осенью 12—14 ноября. Среднее за многолетний период число дней с температурой воздуха выше 0 °С — 216—224.

Район работ расположен во IIВ строительного-климатической зоне. Характеристика климата по отдельным его элементам принята по СНиП 23-01-99.

### Инженерно-геологические и гидрологические условия

В геоморфологическом отношении вся территория расположена на Литориновой террасе, образованной в послеледниковое время.

Рельеф рассматриваемой территории спокойный, ровный с основными планировочными отметками в диапазоне 9,50 - 7,50 м со слабым понижением с востока на запад. Уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0-2,5 м. Воды напорные, агрессивные.

Согласно СП 11-105-97 (Инженерно-геологические изыскания для строительства, часть I, приложение Б) геоморфологические условия относятся к категории II (сложные).

*Геологическое строение, состав, состояние и свойства грунтов сжимаемой толщи.*

Особенностью инженерно-геологических условий территории проектирования является наличие:

- Техногенных отложений (IIV);
- Послеледниковые морские и озерные отложения (т, t IV)

Участок в геологическом строении сложный, неравномерный и характеризуется следующими геологическими процессами и явлениями: подтоплением, морозным пучением грунтов, плавунными явлениями в песках и супесях, тиксотропией глинистых грунтов и механической суффозией.

#### *Гидрогеологические условия*

В гидрогеологическом отношении территория характеризуется наличием горизонта грунтовых вод со свободной поверхностью и напорных вод.

Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к толще морских и озерных отложений и песчано-пылевыми прослоями в озерно-ледниковых суглинках, зафиксированы на глубинах 10,0-2,8 м, на абсолютных отметках 5,4-3,9 м.

По данным многолетних наблюдений СЗ ГПП «Севзапгеология» по режимной скважине, расположенной в рассматриваемом районе в аналогичных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях максимальное положение уровня грунтовых вод предполагается на глубине 0,8 м, положение среднегодового уровня на глубине 1,1 м.

Напорные воды приурочены к внутриморенным пескам ИГЭ 10, встречены на глубинах 12,4 и 16,7 м, на абсолютных отметках минус 6,3 - минус 9,6 м, пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных отметках минус 4,9 - минус 9,5 м, величина напоров 0,1-1,4 м.

С учетом районирования территории по геологическому строению, наиболее рациональным типом застройки можно считать малоэтажную высокоплотную застройку (2- 3 этажа) и секционную застройку средней этажности (5-7 этажей).

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с ТДМ 50-601-2004 может быть принята 1,45 м. По данным изысканий, проведенных вблизи рассматриваемого участка в 2006 году, грунтовые воды по отношению к бетону нормальной проницаемости слабоагрессивные по содержанию сульфатов (в соответствии с таблицами 5 и 6

СНиП 2.03.11-85), по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабелей характеризуются высокой коррозионной агрессивностью (в соответствии с ГОСТ 98.602-2005).

По гидрогеологическим условиям согласно СП 11-105-97 (Инженерно-геологические изыскания для строительства, часть I, приложение Б) относится к категории II (средней сложности) с учетом следующих факторов: значительной мощности горизонта грунтовых вод, максимального прогнозного уровня грунтовых вод на глубине 0.5-1,0 м (территория относится к территории подтапливаемой грунтовыми водами).

При проектировании новых объектов строительства с использованием подземного пространства определение глубины котлованов и траншей необходимо выполнять с учетом выше изложенных гидрогеологических особенностей территории. На следующей стадии проектирования следует предусмотреть мероприятия по организации строительного водоотлива и устройство кольцевого прифундаментного дренажа.

#### *Категория сложности инженерно-геологических условий*

Территория проектирования по сложности геологического строения, составу, состоянию сжимаемой толщи, в связи с наличием слабых грунтов и с чередованием связных и рыхлых грунтов в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (Инженерно-геологические изыскания для строительства, часть I, приложение Б, в части геологические условия в сфере взаимодействия зданий и сооружений) относится к категории III (сложная).

Инженерно-геологические условия территории проектирования относятся к категории III (сложные) по наличию следующих факторов:

заторфованных грунтов, погребенных под насыпными грунтами, различной мощности и простирания, заторфованные грунты не могут служить естественным основанием для капитальных зданий и сооружений и должны быть изъяты выше дна котлованов и траншей во избежание их неравномерных осадков и аварий.

по геологическому строению, составу и состоянию грунтов сжимаемой толщи, ее неоднородному строению (13 инженерно-геологических элементов - слоев), наличию слабых грунтов до глубины залегания относительно прочного основания;

по гидрогеологическим условиям - территория подтапливается грунтовыми водами;

слабых грунтов при использовании естественных оснований, супеси пылеватые и пески пылеватые при нарушении естественного сложения снижают несущую способность, под действием динамических нагрузок переходят в плавунное состояние в донной части котлованов и траншей. При отрывке котлованов и траншей возможны прорывы их дна грунтовыми водами с образованием грейфонов.

### **2.1.2. Транспортная инфраструктура**

В границах рассматриваемой территории проектом предусматривается:

- строительство продолжения пр-та Строителей в створе ул. Центральная с подключением к автомобильной дороге Р-21 «Кола»;

- строительство путепровода через федеральную автомобильную дорогу Р-21 «Кола» для устройства съезда на Р-21 «Кола» в сторону Мурманска с организацией двустороннего движения транспорта по путепроводу для обеспечения въезда на территорию деревни Кудрово транспорта, следующего со стороны Санкт-Петербурга, и выезда из деревни Кудрово транспорта, направляющегося в сторону Ленинградской области;

- строительство 2-х съездов на Р-21 «Кола» с организацией одностороннего движения транспорта с проектируемого местного (бокового) проезда вдоль федеральной автомобильной дороги Р-21 «Кола» на проектируемое продолжение проспекта Строителей для обеспечения въезда на территорию деревни Кудрово транспорта, следующего со стороны Ленинградской области, и выезда с территории деревни Кудрово транспорта направляющегося в сторону г. Санкт-Петербург, а также дополнительной организацией направленного съезда для выезда с территории ТРК «МЕГА-ИКЕА» Дыбенко» на проектируемое продолжение проспекта Строителей.

В рамках организации съезда предусмотрены: реконструкция существующего проезда с расширением проезжей части на 1 полосу движения и строительство путепровода через проектируемое продолжение проспекта Строителей с устройством однополосного съезда на проектируемое продолжение проспекта Строителей.

- строительство разворота для заезда на территорию ТПУ «Кудрово»;

- строительство транспортной развязки в разных уровнях для обеспечения выезда в сторону Санкт-Петербурга и Ленинградской области с территории ТРК «МЕГА-ИКЕЯ» Дыбенко;

Принята следующая классификация улично-дорожной сети:

1. магистральные улицы районного значения регулируемого движения;
2. улицы местного значения;
3. проезды;

Схема организации транспортного обслуживания проектируемого района базируется на решениях документов территориального планирования Ленинградской области, генерального плана МО «Заневское городское поселение» в части формирования его транспортной инфраструктуры, предусмотренной в рамках расчетного срока:

На территории проектирования предусматривается:

1. ТПУ «Кудрово» - единый многофункциональный комплекс, включающий в себя объекты различного функционального назначения (согласно концепции):

- вестибюль станции метрополитена;
- остановочный пункт для маршрутного транспорта (зона высадки и зона посадки);
- зона отстоя подвижного состава маршрутного транспорта на 63 а/м;
- автобусный вокзал на 600 пассажиров с 15 перронами прибытия и отправления;
- зона отстоя подвижного состава междугородного транспорта на 35 а/м;
- коммерческие помещения (административного и торгово-развлекательного назначения);
- многоэтажная парковка автомобильного транспорта на 2208 м/м с перехватывающей функцией;
- открытые автостоянки на 107, 204, 29 машиномест.

2. Объекты многофункционального назначения в соответствии с градостроительными регламентами;

3. Торгово-складской оптовый комплекс (незавершенное строительство);

Под территорией проходит линия метрополитена, ближайшая действующая станция - «ул. Дыбенко».

Планируемая конечная станция в границах настоящего проекта планировки – станция «Кудрово» с выходом на поверхность и создание метродепо южнее проектируемого района.

### **2.1.3. Инженерная инфраструктура**

В инженерном отношении территория проектирования не застроена объектами капитального строительства, за исключением комплексно обустроенного участка торгового комплекса ИКЕА. Остальная территория использовалась для сельского хозяйства и в инженерном отношении не обустраивалась.

Вдоль западной границы участка идут магистральные тепловые, водопроводные сети газопровод и ЛЭП. С северо-востока к границе территории проектирования примыкает жилой район.

#### *Водоснабжение*

Водоснабжение – 18,99 м<sup>3</sup>/час предусматривается от водовода Ø560 мм (ПЭ), в районе пересечения ул. Австрийской с ул. Центральной. Для обеспечения подключения предусматривается строительство водопровода протяженностью около 1100 м (за границами проекта планировки).

#### *Канализация*

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных проектом предусматривается самотечная канализационная сеть, в случае возможного подключения в период реализации объектов - в самотечный канализационный коллектор Ø630 мм, проложенный вдоль ул. Австрийская в один из существующих канализационных колодцев перед КНС.

#### *Теплоснабжение*

В настоящее время в границах проектирования источники теплоснабжения и тепло- вые сети отсутствуют.

Прилегающая территория Санкт-Петербурга попадает в границы теплоснабжения ТЭЦ-5 «Правобережная» ОАО «ТГК-1». Данная территория в настоящее время расположена в критической зоне теплоснабжения с точки зрения гидравлики в связи со значительной удаленностью от ТЭЦ-5 «Правобережная» ОАО «ТГК-1».

#### *Газоснабжение*

Источником газоснабжения деревни Кудрово является ГРС «Восточная», расположенная в 1 км севернее границ рассматриваемой территории. Параллельно западной границы территории транзитом проходит газопровод высокого давления (1,2 МПа) Ду=700 мм, входящий в систему кольцевых газопроводов Санкт-Петербурга. Параллельно ему проходит газопровод среднего давления Ду=250 мм. В Центральной части рассматриваемой территории вдоль планируемой территории ТПУ «Кудрово»

На Юго-западе рассматриваемой территории расположен существующий газопровод Ду=273 мм, который подходит к ГРПШ № 138, и который является источником газа среднего давления для прилегающих территорий.

В границах настоящего проекта проектируемые элементы газораспределительной сети отсутствуют.

#### *Электроснабжение*

Подключение объектов капитального строительства, планируемых к размещению по Проекту планировки территории, в целях размещения объекта регионального значения «Транспортно-пересадочный узел «Кудрово», к электрическим сетям ПАО «Ленэнерго» предусматривается от ПС 110 кВ Кудрово (ПС 335) после 2017 года. ПС-335 Кудрово (реконструкция - 2014 г.) Ленинградская область, 12км Мурманского шоссе, микрорайон ТРК «МЕГА-ИКЕА Дыбенко», класс напряжения: 110/10 кВ.

#### *Телефонизация*

В границах проектирования телефонная канализация отсутствует.

Вблизи границы проектирования вдоль восточной части проектируемой территории проходят два телефонных кабеля. Кроме того, проложены внутриквартальные сети к существующей жилой застройке Невского района Санкт-Петербурга, поскольку рассматриваемая территория находится в непосредственной близости с этим районом.

Проектируемая территория попадает в зону влияния трех существующих АТС (ул. Коллонтай, д. 28, корп. 2; Искровский пр-кт, д. 14/12; Искровский пр-кт, д. 38) Невского района.

Инженерное обеспечение данной территории - не ранее срока подключения к сетям инженерно-технического обеспечения, определенных мероприятиями «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Заневское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период до 2025 года», утвержденной постановлением администрации №795 от 24.11.2017.

### **2.1.4. Данные о проектируемых объектах**

Планировочная структура территории представляет собой комплекс кварталов общественной застройки, вытянутых с севера на юг вдоль магистральной улицы районного значения регулируемого движения. Жилые кварталы расположены в северо-восточной части Кудрово и практически не входят в границы проектирования.

Проектом предусматривается следующее функциональное зонирование территории:

- общественно-деловая зона (зона размещения объектов общественно-делового назначения в соответствии с градостроительными регламентами)
- зона размещения транспортно-пересадочного узла
- зона размещения объектов транспортно-логистического назначения
- зона размещения объектов жилого назначения с сопутствующей инфраструктурой.

*Общественно-деловая зона.* Общественно-деловые зоны размещаются с двух сторон от планируемой магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения.

Существующий объект (восточнее магистрали) – ТРК «Мега Икеа – Дыбенко» не входит в границы настоящего ППТ, но его территория частично включена.. Планируемое размещение объектов капитального с западной стороны согласно разрешенному виду использования – салон по продаже автомобилей. Иные объекты – планируемое использование не определено собственниками.

### *Зона размещения транспортно-пересадочного узла.*

Проектом предусматривается размещение пассажирского комплекса, выполняющего функции по перераспределению пассажиропотоков между несколькими видами транспорта и направлениями движения. В состав комплекса входят также объекты сопутствующей инфраструктуры – торгово-развлекательного назначения и делового назначения.

### *Зона размещения объектов транспортно-логистического назначения.*

Проектом не предусматривается изменение вида использования существующих участков на которых расположены гаражи боксового типа.

### *Зона размещения объектов жилого назначения с сопутствующей инфраструктурой.*

Проектом предлагается линейная планировочная структура с формированием внутренней планировочной оси – магистральной улицы общегородского значения с одноуровневыми развязками и двухуровневыми развязками в продольном и поперечном направлении, объединяющей с севера на юг основные функциональные зоны и градоформирующие объекты, к которым относятся следующие объекты:

- планируемый транспортно-пересадочный узел, включающий в себя автовокзал, станцию метрополитена, остановки общественного транспорта, перехватывающие парковки.

## **Параметры застройки территории**

№ п/п	Наименование параметров	Единица	Показатель
1	2	3	4
1.	Площадь территории в границах проектирования, в том числе:	га	49,04
2.	Площадь в границах элементов планировочной структуры, в том числе:	га	18,23
2.1	Площадь квартала 1	га	1,93
2.2	Площадь квартала 2	га	8,12
2.3	Площадь квартала 3	га	2,57
2.4	Площадь квартала 4	га	5,61
3.	Коэффициент застройки:	%	
3.1	квартал 1	%	80

3.2	квартал 2	%	60
3.3	квартал 3	%	80
3.4	квартал 4	%	60

Строительство объектов транспортной инфраструктуры, включая объекты улично-дорожной сети, на территории деревни Кудрово разделено на несколько этапов и предложены следующие сроки реализации этих этапов:

Этап 1. Период реализации: 2019-2023

- Устройство переходно-скоростных полос на км 12+600 автомобильной дороги Р-21 «Кола» для подключения продолжения пр. Строителей и территории ТРК «МЕГА-ИКЕЯ» Дыбенко;

Этап 2. Период реализации: 2019-2023

- Строительство продолжения пр-та Строителей в створе ул. Центральная с подключением к автомобильной дороге Р-21 «Кола»;

Этап 3. Период реализации: 2019-2023

- Устройство транспортной развязки на пересечении федеральной автодороги «Кола» (М-18) и автомобильной дороги «Заневка-Кудрово». 2-я очередь строительства. Строительство автомобильного путепровода со съездами на пресечении продолжения пр-та Строителей с автодорогой «Кола» (М-18);

Этап 4. Период реализации: 2020-2024

- Строительство транспортной развязки в разных уровнях для обеспечения выезда в сторону Санкт-Петербурга и Ленинградской области с территории ТРК «МЕГА-ИКЕЯ» Дыбенко;

Этап 5. Период реализации: 2025

- Строительство ТПУ «Кудрово» (с возможностью строительства очередями) с объектами инженерного обеспечения объекта;

- Строительство разворота для заезда на территорию ТПУ «Кудрово»;

- Объекты инженерного обеспечения;

- После реализации объектов транспортной и инженерной инфраструктуры возможна реализация остальных объектов капитального строительства;

Этап 6. Срок реализации не определен, так как объект отсутствует в программах.

- Строительство трамвайного пути (с тяговыми подстанциями).

## **2.2. Основные показатели по существующим ИТМ ГО и ЧС**

Основными показателями по существующим инженерно-техническим мероприятиям ГО и ЧС являются:

- наличие и состояние защитных сооружений ГО (ЗС ГО);
- наличие систем управления и оповещения; мероприятия по светомаскировке;

- наличие объектов коммунального назначения приспособленных для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта;
- наличие сборно-эвакуационных пунктов (СЭП).

Проектируемая территория находится вблизи границ городской черты и попадает в зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и в зону светомаскировки. Для повышения устойчивости и в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016. предусмотрены мероприятия по светомаскировке освещения (уличного и внутреннего).

На проектируемой территории отсутствуют существующие ЗС ГО.

Территория не застроена, следовательно, системы оповещения и управления, телефонной связи отсутствуют.

На проектируемой территории СЭП нет.

Категорированные по ГО объекты на территории отсутствуют.

Потенциально опасные объекты, транспортные коммуникации, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС: участок железной дороги и участок КАД.

Ширина не заваливаемой части дорог в пределах допустимых границ зон возможного распространения завалов принята не менее 7 метров (СП 165.1325800.2014).

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 с СП 165.1325800.2014, которая имеет свободный проход к магистралям устойчивого функционирования (КАД, Мурманское шоссе).

Существующие инженерные сети отвечают нормам СП 165.1325800.2014.

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

## **2.3. Гражданская оборона**

### **2.3.1. Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения на осваиваемой территории.**

Территория проектирования, расположенная в МО «Заневское городское поселение» Всеволожского района Ленинградской области к группам территорий, категорированных по ГО, не отнесена.

К современным средствам поражения относятся:

- оружие массового поражения;
- высокоточное оружие;
- обычные средства поражения.

В результате воздействия современных средств поражения могут создаваться зоны:

- зона возможного сильного и опасного радиоактивного заражения территории;
- зона слабых и сильных разрушений зданий и сооружений;
- зоны сплошных и отдельных пожаров, очаги загораний;
- зоны разрушений инженерных коммуникаций, систем связи и оповещения.

В случае применения оружия массового поражения на проектируемой территории возможны массовые разрушения и повреждения зданий и сооружений на всей площади, и радиоактивное заражение территории. Разрушения и пожары на территории, поражения населения происходят в результате действия ударной волны, светового излучения, проникающей радиации и радиоактивного заражения территории, а также воздействия электромагнитного импульса (ЭМИ).

Очаги поражения в результате применения ОМП имеют некоторые особенности. Разрушения зданий и сооружений на проектируемой территории возникнут практически одновременно, будут всеобъемлющими по характеру поражения и крупными по масштабам разрушений.

Анализ характера застройки проектируемой территории показал, что на проектируемой территории отсутствуют категорированные объекты и сооружения, по которым возможно применение высокоточного оружия.

По опыту прошедших и современных локальных войн, наиболее распространенным средством поражения городских объектов и сооружений являются обычные средства поражения: авиационные фугасные и зажигательные бомбы, артиллерийские снаряды.

#### *Определение границ зон возможной опасности*

Территория проектирования в соответствии с СП 165.1325800.2014 попадает в зону возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и зону световой маскировки.

Рассматриваемая территория не попадает в зону возможного катастрофического затопления. Опасные геологические процессы, вызывающие необходимость инженерной защиты сооружений и территории, отсутствуют.

### **2.3.2. Обоснование категории объектов по ГО**

Рассматриваемая территория и объекты, планируемые к размещению, не категорируются. (Приложение к заданию на подготовку ППТ и ПМ от 31.03.2017 №2891-2-2-16)

### **2.4. ЧС техногенного характера.**

В качестве наиболее вероятных ЧС техногенного характера рассматриваются:

– подрывы взрывоопасных предметов (ВОП) при производстве земляных работ на участке проектируемой территории, предназначенном для размещения проектируемых объектов;

– пожары;

– аварии (прекращение функционирования) систем жизнеобеспечения;

– аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО);

#### *Подрывы взрывоопасных предметов (ВОП).*

Последствиями подрывов взрывоопасных предметов являются причинение вреда жизни и здоровью людей и причинение материального ущерба зданиям, оборудованию и инженерным коммуникациям. Проверка местности на наличие ВОП предусматривается в ходе подготовительных работ при строительстве новых объектов на неосвоенной территории.

#### *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.

Для предотвращения ЧС, связанных с пожаром, и снижения их тяжести необходимо предусмотреть технические и организационные мероприятия, направленные на снижение вероятности возникновения пожара, защиту от огня, безопасную эвакуацию людей, беспрепятственный ввод и продвижение пожарных расчётов и пожарной техники.

*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, а также следствием аварий на потенциально опасных объектах.

Проектом планировки и проектом межевания территории не предусматривается строительство объектов, использующих или хранящих взрывчатые, легковоспламеняющиеся, ядовитые и радиоактивные вещества и материалы.

*Аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах.*

В соответствии с «Приложением к заданию на подготовку документации по планировке территории в целях размещения объекта регионального значения Транспортно-пересадочный узел «Кудрово» ГУ МЧС России по Ленинградской области от 31.03.2017 г. №2891-2-2-16, определено, что проектируемый объект, в границах настоящего проекта в зоны возможных разрушений, химического заражения и радиоактивного загрязнения не попадает.

Однако, 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 22.0.07-97/ГОСТ Р 22.0.07-95. Межгосударственный стандарт. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров", показал, что к потенциально опасным объектам, аварии на которых могут стать причинами ЧС на объектах строительства, следует отнести:

- Северная водопроводная станция. Производственно-эксплуатационного управления «Восток» Правобережного Водоканала филиала ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», объект по степени опасности относится к четвертому классу, аварии на котором могут являться источниками возникновения местных чрезвычайных ситуаций;

- Цех расходного склада жидкого хлора Управления логистики Правобережного Водоканала филиала ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», объект по степени опасности относится ко второму классу, аварии на котором могут являться источниками возникновения региональных чрезвычайных ситуаций;

- участок КАД;
- участок ж/д;
- аварии на ЛАЭС.

Показатель риска ЧС техногенного характера составляет  $1 \times 10^{-4}$  -  $1 \times 10^{-5}$ .

Возможными источниками ЧС являются: заражение территории квартала вследствие аварий на указанных предприятиях.

## **2.5. ЧС природного характера.**

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по ЛО вся территория Всеволожского района подвержена следующим стихийным гидрометеорологическим явлениям (СГЯ): сильные морозы, снегопады, налипания мокрого снега, наледи, ливневые дожди, грозы, шквалистые и ураганные ветры.

В соответствии с СП 115.13330.2011 категория оценки сложности природных условий – простая, категория опасности природных процессов – умеренно опасные.

Планируемая территория находится вне зоны опасных сейсмических воздействий, сейсмичность района не превышает 5 баллов, выполнение норм

проектирования, установленных СНиП 11-7-81 «Строительство в сейсмических районах» не требуется.

Опасные геологические процессы, вызывающие необходимость инженерной защиты сооружений и территории отсутствуют. При проектировании не требуется выполнение мероприятий, предусмотренных СНиП 22.02.2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

#### *Сильные ветры*

Нормативная максимальная ветровая нагрузка для данного района строительства составляет 30 кгс/м<sup>2</sup>.

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.

#### *Молниевая активность*

Среднегодовая продолжительность гроз в районе строительства составляет 40 – 60 часов в год со средней плотностью ударов молнии в землю равной 4 на 1 км<sup>2</sup>/год. Прямые удары молнии (ПУМ), занос высокого потенциала по коммуникациям способны привести к пожарам, поражению электрическим током людей и выходу из строя электрооборудования.

#### *Сильные 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/м<sup>2</sup>.

#### *Сильные морозы*

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 Всеволожского района Ленинградской области. Инженерные сети прокладываются ниже глубины промерзания грунтов.

*Атмосферные осадки, затопление территории и подтопление фундаментов*

На проектируемой территории предусматривается устройство водонепроницаемой отмостки по периметру зданий и планировка территории, с уклонами в сторону ливневой канализации. Канализование проектируемой застройки предусматривается по полной раздельной системе. Для этой цели по всем улицам проектируется отдельная система дождевой канализации. Дождевые, талые и поливомоечные стоки собираются системой закрытой дождевой канализации через дождеприемники при помощи КНС направляются на регулирование и очистку на специальных сооружениях поверхностного стока расположенных за пределами жилой застройки.

**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.

**2.6. Обоснование степени огнестойкости проектируемых зданий и сооружений**

Здания и сооружения проектируемого участка в соответствии с СП 165.1325800.2014 должны иметь степень огнестойкости - II. Принят класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектом необходимо предусмотреть противопожарные мероприятия территории, которые возможно обеспечить:

- четким зонированием участка 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 СП 112.13330.2011;
- 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 153-34.21.122-2003." Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций", общественные, производственные и вспомогательные здания участка относятся к третьей категории. Предусмотреть заземление и оборудование системами молниезащиты и защиты от статического напряжения всех зданий и сооружений проектируемых кварталов.

### **3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

#### **3.1. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта**

Основными транспортными магистралями района являются:

- Мурманское шоссе - магистраль федерального значения регулируемого движения, ширина в красных линиях составляет - 63 м, имеет по три полосы движения в каждом направлении;

- Участок КАД Санкт-Петербурга - магистраль федерального значения регулируемого движения, ширина в красных линиях составляет - 71 м, имеет по четыре полосы движения в каждом направлении;
- проспект Большевиков - магистраль городского значения регулируемого движения, ширина в красных линиях составляет - 90 м, имеет по три полосы движения в каждом направлении.

Схема транспортного обслуживания рассматриваемой территории МО «Заневское городское поселения», решена с учетом обеспечения беспрепятственной эвакуации населения и персонала учреждений с территории проектирования. Эвакуацию людей с территории квартала можно осуществлять в пеших колоннах или автотранспортом по Мурманскому шоссе, КАД, проспект Большевиков (через Кудровский проезд). Ширина незаваливаемой части магистралей устойчивого функционирования обеспечивается не менее 7 метров.

*Эвакуация с территории проектируемого квартала происходит в направлении:*  
проспект Строителей → Мурманское шоссе → в зоны эвакуации. Направление путей эвакуации приведено на схеме (листе 9. «Схема ГО ЧС»).

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

Участок территории в границах проектирования ограничен на юге - Мурманским шоссе, на севере – Кудровским проездом и проспектом строителей, с востока – ТРК «МЕГА ИКЕА – Дыбенко».

Настоящим проектом предлагается:

- строительство путепроводной развязки в разных уровнях со съездами на пересечении продолжения улицы Дыбенко и Кольцевой автомобильной дороги;
- строительство продолжения проспекта Строителей
- строительство путепроводной развязки в разных уровнях со съездами на пересечении проспекта Строителей и Мурманского шоссе;

Указанные мероприятия позволят быстро организовать беспрепятственный подъезд сил и средств спасательных подразделений для ликвидации ЧС (лист 9. «Схема ГО ЧС»).

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. Зоны сплошных завалов указаны на листе 9. «Схема ГО ЧС».

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

### **3.3. Оповещение и управление персоналом по сигналам ГО и ЧС**

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 радиификации 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 последующих стадиях.

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, радиификации 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 ЧС, 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 круглосуточным 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.

#### *Телефонизация*

В основу разрабатываемого проекта положены существующие нормы Министерства связи.

В соответствии с существующими нормами требуемое количество телефонов городской телефонной сети общественно-деловой застройки определяется ориентировочно по аналогам с другими подобными организациями и исходя из количества работающего персонала. В границах проектирования предполагается оборудовать 333 телефона. Количество номеров уточняется на следующей стадии проектирования.

Кроме того, на проектируемой территории необходимо предусмотреть количество таксофонов - 0,5% от общей ёмкости проектируемой сети, что составляет 2 таксофона. Отдельной категорией необходимо выделить ISDN-абонентов, которые составляют в среднем 2% от общей абонентской ёмкости, что составляет 7 пользователей.

Учитывая, что данная территория в настоящее время не застроена, а также, что в современных условиях потребители предоставляют высокие требования к надежности, качеству и разнообразию услуг телефонной связи для телефонизации проектируемой территории необходимы современные цифровые коммутационные системы.

Телекоммуникационные услуги на проектируемой территории, возможно, предоставить либо на основе устройств абонентского доступа либо на базе технологии PON (пассивные оптические сети).

В соответствии с вышесказанным на застраиваемой территории необходимо:

- для установки оптических распределительных шкафов (ОРШ) необходимо выделить отдельные отапливаемые помещения на первом этаже площадью не менее 10 м<sup>2</sup>. Помещения желательно предусмотреть квадратными со сторонами не менее 3 м и высотой потолка не менее 2,5 м и с отдельным входом. Помещение должно быть оборудовано охранно-пожарной сигнализацией с выводом аварийного сигнала на пульт домового диспетчера. Здание необходимо оборудовать линейно-кабельным вводом и обеспечить подвод выделенной 3-х проводной линии - однофазного питающего напряжения 220 В и заземления. Допустимая категория

электроснабжения - 2. Разрешенная потребляемая мощность - 5 кВт. По расчетам количество оптических распределительных шкафов по кварталам: 2 квартал - 1, 3 квартал - 1, 4 квартал - 1.

- от АТС-588 Невского района до выделенных помещений под размещение ОРШ проложить волоконно-оптические кабели по существующей и проектируемой телефонной канализации. Емкость оптических кабелей и тип ОРШ уточнить на другой стадии проектирования.

По трассе прокладки проектируемых кабелей предусмотреть:

- докладку существующей телефонной канализации (при необходимости);
- от ближайшего существующего телефонного колодца ОАО «Ростелеком» Петербургского филиала запроектировать и построить телефонную канализацию не менее 6-х каналов по территории проекта планировки до квартала 2 ;
- между кварталами предусмотреть 4-х канальную телефонную канализацию;
- вводы в кварталы выполнить 2-х канальной телефонной канализацией.
- от ОРШ до оптических распределительных коробок проложить оптические кабели. Емкость оптического кабеля уточнить на стадии рабочего проектирования.
- в квартирах предусмотреть место под размещения оконечного оборудования GPON (ONT).

В соответствии с требованиями ВСН 116-93 для проектирования линейно-кабельных сооружений необходимы:

- межстанционные и междузловые соединительные кабельные линии ГТС - оптические типа ОК-50 с числом градиентных ОВ 4 и 8 для работы ВОСП на длине волны 0,85 мкм и типа ОКК-50, ОКК-Ю с числом градиентных, одномодовых ОВ 4,8 и 16 для работы ВОСП на длине волны 1,3 мкм.

На абонентских кабельных линиях - применяются электрические кабели городские телефонные типа ТП (ГОСТ 22498-88#S), телефонные типа КТПЗБШп (ТУ 16.К71-007- 87), типа КСПЗ 1х4х0,64 (ТУ 16.К71-061-89).

Марка проектируемого магистрального и распределительного кабеля и разводка внутриплощадочной сети решается на последующих стадиях проектирования.

#### *Радиофикация*

Радиотрансляция застройки должна обеспечивать 3-программное радиовещание во всех входящих в застройку зданиях и сооружениях. Потребное количество радиоточек городской радиотрансляционной сети для

общественно-деловой застройки определяется ориентировочно по аналогам с другими подобными организациями и исходя из количества работающего персонала. В проектируемом районе предполагается оборудовать 12 радиоточек. Количество радиоточек уточняется на следующей стадии проектирования.

В границах территории предусмотреть Радиофикацию объектов с возможностью получения сигналов оповещения РАСЦО ГО и ЧС предусмотреть с использованием оборудования РТС-2000, также организовать канал связи для подачи сигнала оповещения от точки присоединения.

От ближайшего узла доступа (ОУС) существующей транспортной сети проводного вещания и территориальной автоматизированной системой централизованного оповещения до активного оборудования проектируемой БС проложить волоконно-оптическую линию связи (ВОЛС) для подачи программ проводного радиовещания, оповещения, сигнализации и управления оборудования с центральной станции проводного вещания и центральной станции оповещения Санкт-Петербурга.

Номер ОУС, также трасса прокладки магистрального фидера и ВОЛС будут определены после получения технических условий в ФГУП «РС СП» на следующей стадии проектирования.

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

Для радиофикации объектов необходимо:

– Спроектировать и построить объектовую систему оповещения (ОСО) на объектах с количеством работающих 20 человек и более, а также на объектах где происходит массовое скопление людей (торговые центры, офисные центры) по отдельным заключениям.

– Построить линию уличной системы оповещения с установкой громкоговорителей в жилой застройке (место, мощность и количество динамиков определяются при дальнейшем проектировании).

#### *Телевидение*

В связи с ростом количества программ транслируемых Санкт-Петербургским радиотелевизионным передающим центром и не всегда качественным приёмом телевизионного сигнала индивидуальными и коллективными антеннами рассматриваемый район проектируется оснастить системой кабельного телевидения, обеспечивающей приём и просмотр, как минимум, до 12 телевизионных программ в метровом диапазоне.

Количество телевизионных приёмников уточняется на следующей стадии проектирования объектов (по заданию на проектирование).

Электрооборудование приемных систем телевидения и радиовещания необходимо выполнять в соответствии с требованиями "Правил устройства

электроустановок" (ПУЭ), "Инструкции по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

Для предоставления услуг кабельного телевидения проектируемые объекты, возможно, подключить к городской сети кабельного телевидения. Точка подключения, а также способ прокладки волоконно-оптической линии связи до проектируемой территории будут определены после получения технических условий на следующей стадии проектирования.

Электрооборудование приемных систем телевидения и радиовещания необходимо выполнять в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Инструкции по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

Электрооборудование и электроосвещение должны также выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в "Руководящих технических материалах. Крупные системы коллективного приема телевидения" РТМ.6.030-1-87 Министерства связи СССР.

Для обеспечения эфирным телевидением рассматриваемой территории на крыше одного из проектируемых зданий наибольшей этажности устанавливается телевизионная антенна для приёма телевизионного сигнала с ориентацией на телецентр и головная усилительная ТВ-станция. На всех прочих зданиях монтируются усилители телевизионного сигнала. Для установки оборудования головной усилительной ТУ станции необходимо выделить отдельные помещения на верхнем этаже (чердаке) площадью не менее 10 м<sup>2</sup>.

Размещение приемных телевизионных антенн, а также прокладку кабеля ТВ необходимо выполнить в соответствии с п.4 ВСН 60-89. Основные электрические параметры приемных сетей ТВ должны соответствовать ГОСТ 11216-83.

#### *Диспетчеризация*

Для диспетчеризации проектируемой застройки (по заданию на проектирование) необходимо предусмотреть диспетчерский пункт (ДП), где собирается вся информация о работе инженерного оборудования (в том числе и противопожарного) от всех зданий, проектируемых на рассматриваемой территории за исключением

объектов, где намечается организация внутренних или отраслевых служб диспетчеризации.

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.), а также 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 авто матического управления, а также могут быть переданы команды на подключение приборов телеизмерения или устройств сигнализации состояния оборудования и другие команды.

Объекты и объемы диспетчеризации следует, как правило, определять в соответствии с рекомендуемым приложением 2 ВСН 60-89, если нормативными документами (строительными нормами и правилами, правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов, утвержденными Госгортехнадзором и др.), а также заданием на проектирование не установлены другие объекты и объемы.

Проектирование сетей и оконечных линейных устройств КДС должно выполняться в соответствии с требованиями разделов 1-3 ВСН 60-89.

Размеры, состав и размещение помещений диспетчерского пункта должны соответствовать требованиям ВСН 37-80/Госгражданстрой.

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

#### **3.4. Мероприятия по повышению надежности энергоснабжения потребителей территории**

Инженерное обеспечение проектируемой территории производится в соответствии с техническими условиями инженерных служб населенного пункта.

Электроснабжение зданий проектируемой территории предусматривается в

соответствии с Техническими условиями ОАО «ЛОЭСК». Электроснабжение помещений выполнено от силовых щитов, установленных в помещениях.

По степени надежности внешнего электроснабжения, проектируемые объекты в основном являются потребителями 2 и 3 категории по ПУЭ, кроме следующих токоприемников, которые находятся в проектируемых комплексах и отнесены к потребителям I категории:

в общественно-деловой застройке: противопожарные устройства, охранная сигнализация, лифты.

На последующих стадиях проектирования уточняется объем потребителей I категории и схема обеспечения надежности электроснабжения для данных потребителей: третий независимый источник электроснабжения, устройство АВР непосредственно у токоприемника.

Проектом предусмотрено электроснабжение всех инженерных систем. Электроснабжение системы пожарной сигнализации осуществляется через блоки бесперебойного питания.

Устойчивое функционирование систем жизнеобеспечения проектируемых объектов обеспечивается надежностью сетей.

Факторами, способными оказать влияние на функционирование электроснабжение проектируемой территории, являются пожар, прямые удары молнии и занос высокого потенциала по металлическим инженерным коммуникациям.

Энергетические сооружения и электрические сети проектируемой территории проложены с учетом обеспечения устойчивого электроснабжения кварталов, а также систем газо- и водоснабжения, в условиях мирного и военного времени, в соответствии с требованиями норм проектирования. Система электрических сетей энергосистемы проектируемой территории находится на балансе предприятия Кабельные сети ОАО «ЛОЭСК», которое обеспечивает безаварийную работу электрических сетей и подстанций.

Распределительные линии электропередачи энергетических систем проектируемой территории напряжением (110—330 кВ) закольцованы и подключены

к нескольким источникам электроснабжения с учетом возможного повреждения отдельных источников. Все распределительные линии электропередачи, питающие потребителей квартала, выполнены в кабельном исполнении.

Для обеспечения возможности снижения электрической нагрузки в квартале системы электроснабжения, не отключаемые в военное время объектов, отделены от систем электроснабжения прочих объектов. Не отключаемые объекты обеспечиваются электроэнергией по двум кабельным линиям от двух независимых и территориально разнесенных источников питания.

В каждом здании в помещении щитовой устанавливается главный распределительный щит 0.4 кВ, от которого запитываются потребители. Питание низковольтных распределительных сетей осуществляется на напряжении 380/220 В. Комплекс электроприемников относится к III-ей категории по надежности электроснабжения.

Наружные тепловые сети по территории кварталов выполняются только подземными, в канальном и бесканальном исполнении с сопутствующими дренажами. Все тепловые сети выполняются с изоляцией в соответствии со "СНиП 2.04.14-88\*. Строительные нормы и правила. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"

Для защиты подземных сооружений на проектируемой территории монтируется катодная установка. Контур анодного заземления смонтирован из электродов.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов осуществляется П-образными компенсаторами и использованием естественной компенсации на углах поворота трассы. В низшие точки теплосети оборудуются устройствами для спуска воды из системы, а в высших точках установка воздушников. Выпуски воды из сопутствующих дренажей и со дна тепловых камер осуществляется в ливневую канализацию. Опорожнение теплопроводов через промежуточные колодцы производится также в ливневую канализацию. В местах прохода т/сети через стены зданий выполняются электроизолирующие прокладки. Для контроля над потенциальным состоянием тепловых сетей в тепловые камеры оборудуются контрольно-измерительными пунктами (КИП). Присоединение зданий к наружным

сетям осуществляется через элеватор. На вводах в здания предусматривается устройство стальных задвижек и коммерческого узла учета.

### **3.5. Мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения**

Снабжение проектируемых зданий и сооружений водой предполагается от водопроводных сетей ООО «СМЭУ «Заневка», где вопросы защиты водоисточников от ОБ и РВ решаются централизованно.

### **3.6. 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 СП 264.1325800.2016 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 СП 264.1325800.2016, 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 населенного пункта. Управление световой маскировкой наружного освещения осуществляется централизованно, дежурным персоналом 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 Невского района.

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  $0,4 \text{ кд/м}^2$  или средней освещенности 4 лк и выше путем выключения части (до половины) светильников. Снижение освещенности улиц и дорог с нормируемыми величинами средней яркости  $0,2 \text{ кд/м}^2$  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 СП 264.1325800.2016. 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 СП 264.1325800.2016. 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 СП 264.1325800.2016 и разрабатываются на стадии рабочего проектирования каждого конкретного объекта.

### **3.7. Мероприятия по защите людей**

Согласно требованиям действующих нормативных документов, на территории Ленинградской области в «особый» период укрытие трудоспособного населения предусматривается убежищах ГО класса не ниже А-IV.

Обоснование численности дежурного и линейного персонала проектируемых зданий и сооружений необходимо привести в разделах «Технологические решения» (ТХ) проектов планируемых объектов.

#### Размещение ЗС ГО.

Планируемый транспортно-пересадочный узел, включает в себя станцию метрополитена глубокого заложения, которая является планируемым ЗС ГО типа «убежище», располагаемое во 2 квартале.

Убежища гражданской обороны классифицируют:

– по защищенности от средств поражения - убежища, располагаемые в подземных сооружениях метрополитена глубокого заложения, должны обеспечивать защиту от избыточного давления во фронте ВУВ значением  $\Delta P_{\phi} = 300$  кПа (3 кгс/см<sup>2</sup>);

– защищенности от внешнего радиоактивного излучения - планируемое ЗС ГО классифицируется как располагаемое в подземных сооружениях метрополитена глубокого заложения, со степенью ослабления, равной 3000;

– продолжительности функционирования - планируемое ЗС ГО должно обеспечивать функционирование в течение двух суток;

– вместимости - планируемое ЗС ГО большой вместимости - более 600 человек;

– вертикальной посадке - планируемое ЗС ГО подземное для сооружений метрополитена глубокого заложения;

– месту расположения – встроенное, расположенные в подвальных этажах;

– времени возведения - возводимое заблаговременно;

– этажности - одноэтажное.

ЗС ГО данного типа предусматривается, двойного назначения и используется в военное время и при чрезвычайных ситуациях мирного времени для защиты наибольшей работающей смены организаций, продолжающих свою деятельность в военное время, а также населения городов, отнесенных к группам по гражданской обороне.

При разработке проектов планируемых объектов отнесенные к ЗС ГО необходимо руководствоваться требованиями «СП 88.13330.2014. Свод правил. Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77\*».

Места размещения предлагаемых ЗС ГО приведены на листе 9 «Схема ГО ЧС».

### **3.8. Мероприятия по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести**

Конструктивные и технологические решения, наружная и внутренняя отделка,

благоустройство и озеленение участка территории, а также подключение зданий к городским инженерным сетям, узлы ввода инженерных коммуникаций, необходимо выполнить согласно проектам, а также действующим нормам и правилам.

К возникновению ЧС в проектируемых зданиях и сооружениях 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 ПУЭ (издание седьмое), нормам проектирования ВСН 59- 88, СП 52.13330.2016, ГОСТ Р 50571.5.54-2011.

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 Руководство по безопасности "Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей", утвержденное приказом Ростехнадзора от 20 апреля 2015 г. N 159.

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

- Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии ФЗ- 123 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»
- Все конструктивные решения разработать в соответствии с требованиями ФЗ- 123 «Технического регламента 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 СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
- Разработать систему охранной и пожарной сигнализации в соответствии с НПБ 104-03.

На последующих 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.

### **3.9. Противопожарные мероприятия**

#### *Расчетное количество одновременных пожаров*

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров в городских округах, городских и сельских поселениях для расчета магистральных (расчетных кольцевых) линий водопроводной сети должны приниматься по таблице 1 (СП 8.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного

водоснабжения. Требования пожарной безопасности). Согласно материалам Генерального плана в МО «Заневское городское поселение» планируемая численность – 66000 чел.

**Расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение в поселениях**

Число жителей в поселении, тыс. чел.	Расчетное количество одновременных пожаров	Расход воды на наружное пожаротушение в поселении на 1 пожар, л/с
		застройка зданиями высотой 3 этажа и выше независимо от степени их огнестойкости
Более 50, но не более 100	2	35

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 приняты в соответствии с таблицей 1 приложения к ТР о ТПБ.

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 ТР о ТПБ.

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, приведенных в таблице 16 приложения к ТРoТПБ.

*Противопожарные расстояния от мест организованного хранения и обслуживания транспортных средств (согласно таблице 16 ТРoТПБ)*

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

В соответствии со статьей 76 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности 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 нормативными документами по пожарной безопасности, а именно - СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны», утвержденное приказом МЧС России от 25 марта 2009 года №181 и зарегистрированное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Для рассматриваемой территории дислокация подразделений пожарной охраны определена в Том V «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» Материалов по обоснованию проекта генерального плана муниципального образования «Заневское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» шифр ЗН-175/1.8.1-20 - ПБ.

Согласно вышеуказанным материалам пожарное депо располагается в границах проектирования на земельном участке с кадастровым номером 47:07:1044001:90868. Однако, согласно письму администрации от 23.11.2017 №4346/02-16 при внесении изменений в генеральный план МО «Заневское городское поселение» запланированное к размещению пожарное депо будет перенесено на земельный участок с кадастровым номером 47:07:1044001:1194, где в настоящее время ведется его строительство.

Для зданий и сооружений рассматриваемой территории максимально допустимое расстояние до ближайшего пожарного депо составляет не более 3 км (20 минут)/

Указанное допустимое расстояние от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо определено по уличной сети дорог населенного пункта.

Число и места дислокации подразделений пожарной охраны определено в соответствии с методикой, приведенной в разделе 6 СП 11.13130.2009.

В соответствии с требованием ст.76 ТРОТПБ дислокация подразделений

пожарной охраны определяется из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в сельских поселениях не должно превышать 20 минут. Учитывая отсутствие статистических данных о скорости передвижения пожарных машин по дорогам, в проекте генерального плана Заневского сельского поселения места дислокации подразделений пожарной охраны определены, исходя из примечания к обязательному Приложению 7 НПБ 101-95 - радиус обслуживания пожарного депо не должен превышать 3 км.

Число пожарных депо в поселении, площадь их застройки, а также число пожарных автомобилей принято по нормам проектирования объектов пожарной охраны (НПБ 101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны»).

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

Территория расположена вблизи потенциально опасных объектов:

- Северная водопроводная станция. Производственно-эксплуатационного управления «Восток» Правобережного Водоканала филиала ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», объект по степени опасности относится к четвертому классу, аварии на котором могут являться источниками возникновения местных чрезвычайных ситуаций;

- Цех расходного склада жидкого хлора. Управления логистики Правобережного Водоканала филиала ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», объект по степени опасности относится ко второму классу, аварии на котором могут являться источниками возникновения региональных чрезвычайных ситуаций;

- Участок КАД Санкт-Петербурга;

- Участок ж/д;

- ЛАЭС.

При этом согласно «Методике прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах» (Утверждена Начальником ГО СССР в 1999) определены радиусы зон заражения АХОВ первичного и вторичного облака заражения.

Радиусы зон заражения АХОВ при авариях, а также время подхода зараженного АХОВ воздуха приведены в таблице.

При возникновении пожаров, в окружающей застройке, а также при неблагоприятных погодных и метеорологических условиях люди, находящиеся в здании и на открытой территории могут получить легкие отравления окисью углерода.

№ п/п	Потенциально опасный объект		Емкость опасных веществ	Расстояние до ПОО, км	Радиус возможного заражения, км	Радиус фактического заражения, км
	название	адрес				
1.	С ВС «Восток»	Ленинградская область, Всеволожский район, деревня Заневка	Хлор - 1 т.	0	4	1,5
2.	Цех расходного склада жидкого хлора ГУП «Водоканал С-Пб»	Ленинградская область, Всеволожский район, деревня Заневка	Хлор -4 т.	0	6	2,5

Территория планируемого квартала может оказаться в зоне заражения АХОВ и в зоне повышенного содержания окиси углерода.

Поэтому в зданиях центра необходимо:

предусмотреть конструкции оконных проемов, которые сокращают инфильтрацию наружного воздуха и уменьшают возможность поступления АХОВ и окиси углерода;

предусмотреть систему оповещения при заражении АХОВ при авариях на указанных предприятиях;

предусмотреть отключение оборудования систем вентиляции и

кондиционирования воздуха при заражении АХОВ при авариях на указанных предприятиях;

предусмотреть возможность использования людьми простейших средств защиты (марлевых повязок и т.п.).

При этом основным способом защиты в описываемых ЧС является экстренная эвакуация людей в безопасные районы.

Маршруты вывода людей должны быть определены заранее и проложены перпендикулярно направлению движения зараженного АХОВ облака. В зависимости от обстановки и направления распространения зараженного облака рекомендуется разработать по два маршрута эвакуации из зоны химического заражения от каждого источника техногенной ЧС.

Беспрепятственная эвакуация людей из проектируемых зданий обеспечивается следующими инженерно-техническими решениями:

с каждого этажа предусмотреть необходимое количество эвакуационных выходов;

-устройство выходов на кровлю каждого здания;

пути эвакуации должны быть отделаны трудно сгораемыми материалами;

-двери на путях эвакуации должны открываться по ходу эвакуации;

предусмотреть устройство эвакуационного освещения и установку световых указателей "ВЫХОД", питающихся от независимого источника электроэнергии, при проектировании которых учтены требования СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение";

эвакуационные коридоры и лестницы должны иметь дополнительное, естественное освещение.

У посетителей и персонала здания должны быть на рабочих местах средства индивидуальной защиты (СИЗ). Рекомендуется использовать для защиты органов дыхания фильтрующий противогаз ГП-7 в комплекте с дополнительным патроном ДПГ-3.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС следует проводить с целью срочного оказания помощи населению, которое подверглось

непосредственному или косвенному воздействию разрушительных и вредоносных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации или ликвидации возникших при этом ЧС.

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных вредных для их жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма.

Радиусы зон заражения АХОВ указаны в приложении 14.

Вблизи границы участка проходит железнодорожная линия, по которой производится перевозка грузов различного назначения, в том числе опасных. Наиболее вероятными аварийными ситуациями является аварии на железнодорожной линии.

Определение зон действия основных поражающих факторов производилось с учетом того, что при авариях на участках транспортных магистралей железнодорожного транспорта в районе проектируемой территории участвует: один контейнер с хлором емкостью 0,9 тонн; одна цистерна с аммиаком емкостью 43 тонны; одна емкость с нефтепродуктами (бензин А-76) емкостью 60 т.

При проведении расчетов использовались следующие методические материалы:

ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;

ГОСТ Р 12.3.047-98. ССБТ. «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте»; Ленинград, ГИГРОМЕТИОИЗДАТ, 1991.

При проведении расчетов приняты следующие допущения:

в качестве Л ВЖ, перевозимых в цистернах, выбран бензин А-76; емкости, содержащие АХОВ и ЛВЖ, при авариях разрушаются полностью;

АХОВ при авариях разливаются свободно на подстилающей поверхности; толщина слоя жидкости для АХОВ, разлившихся свободно на подстилающей поверхности, принимается равной 0,05 м по всей площади разлива; метеорологические условия: степень вертикальной устойчивости атмосферы - инверсия; скорость ветра - 1 м/сек.

Основные физико-химические свойства и показатели токсичности веществ, участвующих в авариях на транспортных коммуникациях и предприятиях приведены в таблице.

Для определения удаления границ зон возможного опасного химического заражения при других количествах АХОВ и ЛВЖ в емкостях, необходимо использовать коэффициенты, приведенные в таблице 2 Приложения 1 СП 165.1325800.2014, страница 64.

Таблица - Основные физико-химические свойства, показатели взрывопожароопасности и токсичности веществ

№ п/п	Наименование вещества	Общая характеристика (агрегатное состояние)	Плотность при 20°С, кг/м <sup>3</sup>	Температура, °С		Пределы воспламенения в смеси с воздухом, %		Предельно-допустимые концентрации		
				вспышки	самовоспламенения	нижний	верхний	в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	в атмосферном воздухе населенных пунктов, мг/м <sup>3</sup>	в воде и водоемах санитарно-бытового пользования
1	Бензин	ЛВЖ	758	-27+ -39	255+ 370	1	6	-	-	-
2	Аммиак	Г (Ж)	0,8 (681)	-40	950	15	28	20	0,2	0,04
3	Хлор	Г (Ж)	3,2 (1553)	-	-	-	-	1,5	1,0	0,2 г/100 г

Таблица - Характеристика опасных веществ

Вид опасных грузов	Опасное вещество		Вид поражающего фактора при авариях
	Наименование	Объем транспортировки	
АХОВ	Аммиак	43т	Токсическое воздействие
	Хлор	0,9т	Токсическое воздействие
ЛВЖ	Бензин	60т	Тепловое воздействие ударная волна

*Анализ возможных последствий воздействия ЧС техногенного характера на функционирование проектируемого объекта*

Аварии с АХОВ

При перевозке АХОВ железнодорожным транспортом возможно возникновение чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушением емкостей и загрязнением окружающей природной среды и поражения населения на больших расстояниях.

Прогнозирование масштабов заражения АХОВ осуществляется в соответствии с РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте».

Сценарий № 1.1 (аммиак) и 2.1 (хлор): разрушение контейнера с АХОВ - выброс газовой фазы АХОВ - образование пролива АХОВ с последующим испарением - образование токсичного облака - распространение токсического облака - интоксикация людей.

Сценарий 1.2 и 2.2: разгерметизация контейнера с АХОВ - постепенное истечение АХОВ с образованием незначительного пролива АХОВ с последующим испарением, либо продолжительный выброс газовой фазы АХОВ (до 10 % от емкости транспортировки)

- образование токсичного облака - рассеивание выбросов в атмосфере - локализация аварии.

Сценарии с частичным выбросом вещества 10% и 30 % аналогичны

рассматриваемым.

Справочные данные и модели расчетов приведены в указанных методиках.  
Толщина слоя пролившегося АХОВ - 0,05 м. Температура воздуха 20 °С.

Скорость ветра в районе аварии - 1 м/с. Время после начала аварии - 0,5 часа.

Степень вертикальной устойчивости атмосферы - инверсия.

Результаты расчетов представлены в таблице:

Таблица - Зона химического заражения.

<i>Параметр</i>	<i>ХлорС 1.1</i>	<i>Аммиак С 2.1</i>
Глубина зоны заражения, км	1,8	5
Площадь зоны фактического заражения АХОВ, км <sup>2</sup>	0,5	0,1
Площадь зоны возможного заражения АХОВ, км <sup>2</sup>	5,9	0,9
Геометрический вид зоны поражения	сектор 180°	сектор 180°
Продолжительность действия поражающего фактора, ч	1,45	1,32

### Аварии с ЛВЖ

При транспортировке ЛВЖ железнодорожным транспортом возможно возникновение чрезвычайных ситуаций:

розлив ЛВЖ без возгорания;

розлив ЛВЖ с последующим их возгоранием;

розлив ЛВЖ с последующим взрывом паров.

К основным поражающим факторам рассматриваемых ЧС относится тепловое излучение горящих разливов и воздушная ударная волна при взрывах топливовоздушных смесей (ТВС).

Прогнозирование возможных последствий производилось с использованием методик ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования»:

метода расчета интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ;

метода расчета параметров волны давления при сгорании

газопаровоздушных смесей в открытом пространстве;

метода расчета параметров испарения горючих не нагретых жидкостей и сжиженных углеводородных газов.

В качестве сценариев аварийных ситуаций и возможных вариантов их развития, были выбраны следующие:

Сценарий № 3.1: практически мгновенный выход нефтепродуктов из цистерны объемом 60 м<sup>3</sup> (100 %) — образование пролива Л ВЖ — испарение Л ВЖ без возгорания.

Сценарий № 3.2: практически мгновенный выход нефтепродуктов из цистерны объемом 60 м<sup>3</sup> (100 %) — образование пролива ЛВЖ + наличие источника зажигания — пожар пролива.

Сценарий № 3.3: практически мгновенный выход нефтепродуктов из цистерны объемом 60 м<sup>3</sup> (100 %) --образование пролива ЛВЖ --испарение ЛВЖ с поверхности пролива — образование взрывоопасной паровоздушной смеси + наличие источника зажигания — взрыв.

Сценарии с частичным выбросом вещества 10% и 30 % аналогичны рассматриваемым. Справочные данные и модели расчетов приведены в указанных выше методиках.

Результаты расчетов по бензину представлены в таблицах:

Таблица - Зоны теплового поражения

<i>Сценарий 3.2</i>		
<i>Характеристика поражения</i>	<i>Интенсивность теплового излучения, кВт/м<sup>2</sup></i>	<i>Граница зоны, м</i>
/сл. радиус пролива, м	-	13,8
Ожоги первой степени через 3-6 секунд, м	10,5	20,1
Ожоги первой степени через 15-20 секунд, м	7,0	24,7
Без негативных последствий в течение длительного времени, м	1,4	50,2

Таблица - Зоны воздействия ВУВ

<i>Сценарий 3.3</i>		
<i>Степень поражения</i>	<i>Избыточное давление, кПа</i>	<i>Граница зоны, м</i>
Полное разрушение зданий	100	34
50 %-ное разрушение зданий	53	48
Зредние повреждения зданий	28	72
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.)	12	127
Нижний порог повреждения человека волной давления	5	250

Территория проектирования находится на расстоянии 800 м от железнодорожной ветки, следовательно:

люди находящиеся на территории и в зданиях проектируемых объектов вне зоны воздействия воздушной ударной волны при взрыве ТВС. здания расположены вне зоны досягаемости поражающих факторов при разливе СУГ и ЛВЖ.

При аварии на ж/д с АХОВ территория оказывается в зоне химического заражения. Конструкции оконных проемов зданий сокращают инфильтрацию наружного воздуха и уменьшают возможность поступления АХОВ. Имеется возможность использования людьми простейших средств защиты (сертифицированные респираторы). Однако основным способом защиты людей в описываемой ситуации является экстренная эвакуация людей в безопасные районы.

На посту дежурных смен на проектируемых объектах, попадающих в зону заражения АХОВ, необходимо предусмотреть место для хранения индивидуальных средств защиты. При возникновении ЧС дежурной смене необходимо отключить систему вентиляции и привести средства пожаротушения в готовность к применению.

Возможны аварии с потенциально опасными веществами, перевозимыми по Мурманскому шоссе и КАД, а именно:

- взрыв при перевозке аммиака максимальной массой 5т;

- взрыв взрывчатых веществ максимальной массой 1000кг.

При прогнозировании масштабов заражения на случай аварии в качестве исходных данных приняты следующие показатели: количество АХОВ - 5т, метеорологические условия - инверсия, скорость ветра 1 м/с. В результате получили, что глубина зона поражения при взрыве аммиака массой 5т составит 1690м. Расчет произведен согласно «Методике прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте» РД 52.04.253-90.

Оценка возможных последствий аварии при взрыве заряда ВВ перевозимых в автомобиле проводилась по «Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций» 1998г под. ред. Шойгу, часть 2-я.

При взрыве взрывчатых веществ (ВВ) в общем виде параметры взрыва ВВ определяются в зависимости от вида ВВ, эффективной массы, характера подстилающей поверхности. При расчетах принято: масса ВВ - 1000кг, ВВ - тротил, подстилающая поверхность - бетон. Результаты зон поражения сведены в таблицу.

<i>Характеристика разрушения</i>	<i>Значение избыточного давления, кПа</i>	<i>Зона поражения, м</i>
Слабые разрушения	10	104
Средние разрушения	20	67
Сильные разрушения	30	53
Полные разрушения	50	39

При аварии на автотранспорте территория проектирования частично попадает в зону заражения АХОВ. Имеется возможность использования людьми простейших средств защиты (сертифицированные респираторы). Однако основным способом защиты людей в описываемой ситуации является экстренная эвакуация людей в безопасные районы.

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

экстренная эвакуация жителей квартала;

обеспечение обслуживающего персонала ДДС индивидуальными средствами защиты.

### **3.11. Мероприятия по предупреждению террористических актов и хищений имущества**

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

#### *5.8. 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 - 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 запроектировать 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 ветровую нагрузку в соответствии со СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» при скорости ветра 23 м/с - ветровое давление 30 кгс/м<sup>2</sup>.

- сильные морозы (температурные нагрузки) - теплоизоляция помещений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций тепло-, газо- и водоснабжения вы-бираются в соответствии с требованиями СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствующего

условиям Санкт-Петербурга. 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

На территории Санкт-Петербурга зона возможного катастрофического затопления отсутствует (п.1.6 СП 165.1325800.2014). Проектируемая территория не входит в зоны подтоплений и наводнений (СНиП 22-01-95, СП 11-112-2001 п. 5.5.5 пп. Е).

### **3.12. Дополнительные требования к ИТМ ГО ЧС**

В соответствии с Исходными данными и требованиями ИТМ Главного Управления МЧС России по Ленинградской области и Распоряжением Губернатора ЛО № 165-рг от 07.04.99 г перед началом изыскательских работ на объектах рассматриваемой территории требуется предусмотреть проведение очистки от взрывоопасных предметов территории, с представлением акта обследования.

В соответствии с требованиями п. 10 СП 165.1325800.2014, бани, душевые предприятий, прачечные, фабрики химической чистки, а также посты мойки и уборки подвижного состава автотранспорта автотранспортных предприятий, баз централизованного технического обслуживания автомобилей, станций технического обслуживания автомобилей, независимо от их ведомственной принадлежности, приспособляются 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,

*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.