

Состав проекта

Том 1, часть 1 – Основная часть. Положения в текстовой форме

Том 1, часть 2 – Основная часть. Чертежи

Том 2, часть 1 – Обосновывающая часть. Положения в текстовой форме

Том 2, часть 2 – Обосновывающая часть. Чертежи

Том 3 – Проект межевания территории

Главный архитектор проекта: Подлужная В.Г.
Главный инженер проекта: Иванов Ф.В.

Генеральный план: Смирнова А.С.

Архитектурные решения: Смирнова А.С.

Инженерные сети и коммуникации: Комаров А.Н.
Максимова Р.Ю.
Хохлова Н.А.
Осипов А.Г.

Основные положения проекта планировки территории

Состав основной части, подлежащей утверждению:

Графические материалы

1. Общие данные;
2. План архитектурно-планировочной организации территории (основной чертеж).
М1:1000;
3. Разбивочный чертеж красных линий. М1:1000;
4. Чертеж организации транспорта и сети улиц и дорог. М1:1000;
5. Чертеж размещения инженерных сетей и сооружений. М1:1000;
6. Развертки фасадов зданий и сооружений со стороны Чернигинской набережной и акватории р. Волга.

Текстовая форма

1. Общие положения, исходные данные;
2. Характеристика природных и инженерно-геологических условий;
3. Положение проектируемой территории в структуре города;
4. Характеристика существующего использования планируемой территории;
5. Положения проекта планировки:
 - 5.1 Транспортная схема;
 - 5.2 Предложения по формированию красных линий улиц;
 - 5.3 Функциональное зонирование территории:
 - 5.3.1 Баланс функциональных зон;
 - 5.4 Схема зеленых насаждений;
 - 5.5 Хранение транспортных средств;
 - 5.6 Инженерная инфраструктура;
 - 5.7 Объемно-планировочное решение туристического комплекса:
 - 5.7.1 Положение о размещении объектов капитального строительства;
 - 5.7.2 Показатели планируемого развития застройки;
6. Экологические условия территории;
7. Основные технико-экономические показатели;
8. Инженерная инфраструктура планируемой территории;
9. Положения о защите территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятия по гражданской обороне и пожарной безопасности
10. Приложения.

1. Общие положения, исходные данные

Проект планировки территории правого берега реки Волга между железнодорожным и автопешеходным мостами через реку Волга, от акватории реки Волга до строящихся объектов вдоль Чернигинской набережной, в части изменения организации улично-дорожной сети, размещения парковок и движения транспорта.

Проектная документация по планировке территории разрабатывается на основании:

- постановления Администрации города Костромы от 04 июня 2015 года № 1297 «О подготовке документации по планировке территории правого берега реки Волга между железнодорожным и автопешеходным мостами через реку Волга, от акватории реки Волга до строящихся объектов вдоль Чернигинской набережной, в части изменения организации улично-дорожной сети, размещения парковок и движения транспорта»;

- градостроительного задания на разработку проекта планировки.

Проектная документация выполнена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ, Земельным кодексом Российской Федерации от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ, Законом Костромской области от 28.04.2007 № 141-4-ЗКО «О проектах планировки территорий Костромской области», СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, РДС 30-201-98 и другими строительными нормами и правилами и действующими нормативными актами Российской Федерации, Постановлением главы города Костромы от 2 июля 2007 года №1535 «Об утверждении порядка подготовки документации по планировке территории города Костромы».

Исходные данные для проектирования:

- Генеральный план города Костромы, утвержденный Думой города Костромы от 18 декабря 2008 года № 212 (с изменениями, внесенными решениями Думы города Костромы от 4 декабря 2009 года № 88, от 29 июля 2010 года № 112, от 16 июня 2011 № 135, от 18 декабря 2014 года № 247);

- Правила землепользования и застройки города Костромы, утвержденные решением Думы города Костромы от 16 декабря 2010 года № 620 (с изменениями, внесенными решениями Думы города Костромы от 8 декабря 2011 года № 294, от 31 мая 2012 года № 54, от 18 декабря 2014 года № 248).

- технические условия от эксплуатирующих организаций для проектирования инженерных сетей.

Ранее разработанные эскизные и рабочие проекты учтены в проектном решении проекта планировки территории.

При разработке проекта планировки территории использованы материалы топографической съемки М 1:10000.

Данный проект является регулятивным архитектурно-планировочным документом, определяющим основные направления развития проектируемой территории. В целом все решения проекта направлены на улучшение состояния городской среды и достижение современных социальных и экологических стандартов жизни.

2. Характеристика природных и инженерно-геологических условий

Рельеф участка – неровный, с ярко выраженным уклоном в сторону реки Волга (в северо-восточном направлении) с перепадом в отметках 4,5 м. Отметки поверхности земли составляют от 84,6 до 89,1 м. Вдоль существующих проездов имеются придорожные канавы.

Состав геологического слоя представлен песками пылеватыми, средней крупности, суглинками мягкопластичными и тугопластичными.

С запада и северо-запада отмечено незначительное заболачивание.

Установившийся уровень подземных вод, зафиксирован на глубине 1,0 – 3,2 м на отметках 78,1-80,0 м. Режим водоносных горизонтов зависит от уровня уреза в р. Волге, все водоносные слои имеют тесную гидравлическую связь между собой и с руслом реки Волги. В весенне-осеннее время и в периоды обильных дождей возможен подъём уровня подземных вод на 0,5 м. выше отмеченного при бурении.

По результатам химических анализов подземные воды слабой общекислотной агрессивностью к бетону марки W 4, неагрессивны к бетону марок W 6, W 8 и к арматуре железобетонных конструкций. Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции средняя при свободном доступе кислорода, сильная при насыщении хлором, сероводородом, слабая при деаэрации.

По степени морозной пучинистости пески пылеватые относятся к среднепучинистым грунтам, суглинки к сильнопучинистым.

Климатический район строительства – ПВ.

Вес снегового покрова – 168 кгс/м.кв.(1,68кПа).

Нормативный скоростной напор ветра – 27 кгс/м кв.(0,27 к Па).

Расчётная наружная температура самой холодной пятидневки – 31С

Расчётная наружная температура самых холодных суток – 35С;

Ветровой режим характеризуется преобладанием юго-западных ветров;

Глубина промерзания грунтов – 1,50м – глинистых, 1,80 – песчаных;

Зона влажности наружного климата согласно СНиП 2.01.07 – 85 – нормальная.

3. Положение проектируемого района в структуре города

Отведенный земельный участок расположен на набережной правого берега реки Волга Заволжского административного округа, между железнодорожным и автопешеходным мостами через реку Волга.

Проектируемая территория относится к территориальной зоне Р-2 (Зона набережной).

Границами проекта планировки территории являются:

- на северо-востоке - река Волга;

- на юго-востоке железнодорожная ветка сообщения Кострома – Москва;

- на юго-западе – Застройка Чернигинской набережной микрорайона Пантусовский;

- на северо-западе насыпь автопешеходного моста через реку Волга.

Автопешеходный мост служит продолжением улицы Магистральной, которая по генеральному плану города является общегородской магистралью. По улице Магистральной осуществляется въезд в Кострому со стороны таких городов как: Москва, Ярославль, Иваново. Автопешеходный мост – связывает между собой

правый и левый берега реки Волги. По данному мосту проходит весь грузо-пассажирский поток.

Железнодорожный мост является охраняемым объектом стратегического значения.

4. Характеристика существующего использования планируемой территории.

Проект планировки охватывает территорию площадью 37,7 га. В настоящее время отведенная территория свободна от застройки.

В северо-западной и юго-восточной частях участка произрастают деревья и кустарники. Возраст деревьев около 20 лет. На участке имеется ряд прудов – это водоёмы, образовавшиеся на месте выемки грунта для устройства насыпи под железную дорогу (въезд на мост).

На более ранних планах города, здесь располагалось большее количество прудов. Они постепенно зарастают и заболачиваются.

Проектирование на данном участке осложняется наличием крупных инженерных сетей общегородского значения:

- два существующих канализационных коллектора диаметром 800 и 1000 мм, и вновь проложенные канализационные коллекторы 2Ø1500 по проекту, разработанному в институте «Костромапроект» - с охранными зонами 15 метров от наружной стенки трубопровода в обе стороны;

- два существующих водовода 800 мм с охранными зонами 15 м.

- оптико-волоконный кабель с охранной зоной два метра в каждую сторону.

- выпуск ливневой канализации диаметр 1000 мм. с охранной зоной по 3 метра в каждую сторону;

- санитарно-защитная и охранный зона железной дороги 100 м до жилой застройки.

Проектом необходимо предусмотреть берегоукрепление и устройство набережной, в соответствии с рекомендациями СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений». Нормальный подпорный горизонт (НПГ) реки Волга составляет 84,00 БС.

5. Положения проекта планировки

Планировочное решение территории направлено на создание благоприятной среды обитания, повышение комфортности проживания населения, улучшение условий для отдыха и спорта.

Проектом планировки предусматриваются следующие этапы освоения территории:

1. Организация транспортной системы планировочного квартала в рассматриваемых границах проекта планировки с повышением пропускной способности уличной сети района путем реконструкции существующих и строительством новых дорог и проездов;

2. Формирование центрообразующих функций планировочного квартала, создание системы обслуживания, организация рекреационной зоны.

3. Развитие презентационной застройки по Чернигинской набережной как застройки, формирующей фасад города по правому берегу реки Волга.

5.1. Транспортная схема

Чернигинская набережная согласно Генеральному плану города имеет классификацию магистральной улицы общегородского значения, которая должна будет иметь связь с новым районом, расположенным за железной дорогой.

Настоящим проектом предлагается продлить Чернигинскую набережную вдоль реки Волга, путем строительства тоннеля под железнодорожными путями. Так же предлагается проложить ответвление улицы вдоль железнодорожной насыпи.

Улично-дорожная сеть проектируемой территории сформирована во взаимоувязке с существующей системой улиц и дорог и в соответствии с Генеральным планом города. Подъезд организован с улицы Магистральной, улицы Дубравной, улицы Камешники, улицы Плесская и Михайлевкого бульвара. Чернигинская набережная и внутриквартальные улицы запроектированы, сопряжёнными с местной пешеходной сетью, остановками общественного транспорта, предусмотрены стоянки автотранспорта.

Система основных магистралей, предусматриваемых Генеральным планом, включает в себя:

1. Магистральные улицы:

Чернигинская набережная – магистральная улица общегородского значения транспортно-пешеходная (регулируемого движения).

Ширина улицы в красных линиях – 37 - 40 метров.

Предусмотрено устройство 4-х полосной проезжей части шириной по 3,5 метра, с двумя тротуарами шириной по 2,25 метра, для подъезда к жилым домам предусматривается устройство проезда с двух полосным движением шириной 6 метров.

2. Проезды местного значения.

Внутриквартальные проезды организуют подъезды автомобилей к общественно-деловым, коммунальным и другим объектам. Предусмотрено устройство 2-х полосной проезжей части шириной по 3 метра, с тротуарами шириной 1,0-1,5 метра.

Подъездные автодороги в проекте увязаны с существующими проездами и улицами.

5.2. Предложения по формированию красных линий улиц, проездов и линий ограничения застройки

Красные линии улиц, проездов рассматриваются в комплексе с линиями ограничения застройки.

Красные линии улиц и проездов ограничивают территорию, предназначенную для размещения инженерных и транспортных коммуникаций.

Линии ограничения застройки одновременно представляют собой:

Линии ограничения скверов, парков, которые ограничивают территорию, не подлежащую застройке и предусматривающую озеленение, благоустройство, установку малых форм;

Линии ограничения пешеходных направлений и площадей, которые ограничивают территории, предназначенные для размещения пешеходных дорожек, бульваров, площадей, парковок легкового автотранспорта (наземных и подземных), озеленения, благоустройства, инженерных коммуникаций, малых архитектурных форм.

Все указанные выше линии ограничения, включая и красные линии улиц и проездов, являются линиями ограничения застройки и призваны сформировать пространство улиц, площадей, соблюдая градостроительную преемственность в части принципов построения новых (или завершения существующих) градостроительных ансамблей (комплексов).

Линии ограничения застройки в форме линий ограничения парков, скверов, пешеходных направлений назначены, исходя из:

- озеленения санитарных зон и охранных зон коридоров магистральных инженерных сетей.

- системы озеленения (существующие, сохраняемые парки, скверы, охраняемые прибрежные полосы ручьев).

- системы пешеходных сообщений и общей планировочной структуры района.

Линии ограничения парков, скверов, площадей и пешеходных направлений (они же линии ограничения застройки) требуют большого внимания к себе, так как формируют городскую среду, непосредственно ограничивают пространство улиц, площадей и пешеходных направлений, обеспечивая так же необходимые коридоры для инженерных коммуникаций, пешеходных направлений, общегородского благоустройства и озеленения.

На прилагаемых поперечных профилях улиц, проездов обозначены размеры красных линий от осей улиц, проездов; одновременно этот размер показывает максимально разрешённый подход застройки к проезжей части в местах совпадения линий ограничения застройки и красных линий улиц, где отсутствуют линии ограничения парков, скверов, площадей и пешеходных направлений.

Красные линии улиц, проездов на поперечных профилях обозначены, исходя из:

- существующих линий застройки;

- необходимости в расширении дорожного полотна и пешеходных направлений вдоль улиц;

- территории для прохода общегородских магистральных инженерных коммуникаций;

- организации озеленения вдоль улиц и проездов;

- необходимости обозначения территорий парков, скверов, площадей и пешеходных направлений.

Линии ограничения парков, скверов, площадей и пешеходных направлений назначены:

- по ограничениям красных линий улиц, проездов;

- по композиционным особенностям проектируемых улиц, площадей.

5.3. Функциональное зонирование

С целью создания наиболее благоприятной среды жизнедеятельности, проектом предусмотрено функциональное зонирование проектируемого участка на определённое число функциональных зон с установленными границами.

Всю проектируемую территорию предполагается разделить на следующие зоны:

Т – туристического комплекса.

П – районного парка.

Я – яхт-клуб.

К – заволжских очистных сооружений дождевой канализации.

И- иные территории

Т - Территория туристического комплекса включает:

Т-1 – зона гостевых апартаментов;

Т-2 - общественно-деловую зону;

Площадь участка 4,15 га.

Т-1 – зона гостевых апартаментов

Площадь участка 3,3 га.

Включает 2-этажные здания блокированного и секционного типа. Общее количество зданий – 15 шт. Количество апартаментов – 158 шт.

Общая площадь апартаментов – 11 600,0 м/кв.

Большая часть апартаментов имеет встроенный гараж. Перед входом имеется благоустроенная площадка.

Т-2 - зона административно-бытового комплекса

Площадь участка 0,85 га.

В этой зоне размещается административно - бытовой корпус, пункт питания (ресторан), СПА-центр и автомобильная парковка. Этажность – 2 этажа. Общая площадь зданий – 4500 м/кв.

П – территория парка

Площадь участка 11,0 га.

Парк имеет регулярную планировку. Главная ось парка проложена вдоль набережной реки Волги от территории «Детского морского центра» до территории яхт-клуба. Ее пересекает ось, принимающая пешеходные направления с ул. Дубравная.

На территории парка запроектированы площадки аттракционов, парковые сооружения, искусственный водоем, входная группа представлена зданием административного назначения с расположенным в нем пунктом проката и санузлами. Также на территории парка, на главной композиционной оси, с хорошей видимостью со стороны автопешеходного моста рядом с «Детским морским центром» предлагается разместить монументальное сооружение в виде «триумфальной арки» в честь моряков – Костромичей.

Я – зона яхтклуба

Площадь участка 0,8 га.

На участке предлагается разместить: ангары для хранения судов, административное здание, пирсы, пляж, спуск водного транспорта, автомобильная парковка. Во время разработки раздела ГП для данного участка обязательное сохранение пешеходной связи Михайлевский бульвар-Набережная.

Участок водной глади, необходимый для размещения пирсов, формируется на основании расчетов мощности яхт-клуба и в соответствии с заданием на проектирование.

К- коммунальная зона

Площадь участка 7.98 га.

На данной территории размещены очистные сооружения дождевой канализации Заволжского округа, РНС, ТП и блочно-модульная котельная.

Иные (прочие) территории

Площадь участка 14,87 га.

Включают зону набережной общего пользования, охранную зону железнодорожного моста, зону автопешеходного моста, улицу Чернигинскую набережную (магистраль общегородского значения), пешеходные и транспортные зоны проездов.

5.3.1 Баланс функциональных зон

Территория	Цель использования	Площадь территории га	Примечание
Туристический комплекс -Т-	Зона гостевых апартаментов (Т-1)	3,3	Застраивается 2-этажными зданиями блокированного типа. Общее количество зданий-15. Количество апартаментов 158 шт. Суммарная площадь апартаментов - 11600.0 кв.м.
	Зона административно бытового обслуживания туристов а с гостиницей на 60 мест (-Т-2-)	0,85	Административно бытовой корпус с гостиничными номерами, пункт питания и СПА-центр. Этажность здания 2 эт. Общая площадь зданий – 4500м2. На участке размещена парковка автотранспорта на 60 мест.
	ИТОГО	4,15	
Территория парка –П-	Парковая зона	11,0	Включает здание администрации парка, площадки аттракционов, павильоны, озеленение, искусственный водоем- 0,92га

Зона яхт-клуба -Я-	Яхт-клуб	0,8	На участке предлагается разместить ангары для судов, административное здание и пирсы. В этой зоне для маломерных судов водные подходы предлагается оборудовать пирсами, Для катеров и яхт - причалы. В двухэтажном здании администрации необходимо разместить прокат мелкой водноспортивной техники. Здесь же имеются территории, на которых возможна организация сервисного обслуживания и ремонта водноспортивной техники.
Иные территории -И-	Состоит из нескольких участков	14,87	Включает участки: -набережной общего пользования - 1,98га, -охранную зону железной дороги -2,07га, -территорию автопешеходного моста - 0,59га, -магистраль Чернигинская набережная, улицы и проезды -7,24га; -территория пляжа – 2,99 га.
Коммунальная Зона –К-	Коммунальная зона (Заволжского района)	7,98	На данной территории размещены очистные сооружения дождевой канализации части территории Заволжского административного округа. Состоит из нескольких площадок: -участок очистных сооружений дождевой канализации и автостоянки 1,24га; -- участок с размещением сооружений инженерной инфраструктуры: блочно-модульные котельные, ТП10/0,4кв, РНС Q=150м3/час –0,06га.
	Всего:	38,80	

5.4. Система зелёных насаждений

Озеленение проектируемой территории с Чернигинской набережной до акватории реки Волги является частью системы зелёных насаждений Заволжского округа в целом.

Главной составляющей всей системы является устройство парка площадью 11,0 га. Парк имеет два основных входа. Один со стороны автопешеходного моста и улицы Магистральной, второй со стороны улицы Дубравной, по которой осуществляется связь с жилыми микрорайонами.

В границах проектных работ посадка зелёных насаждений должна осуществляться в СЗЗ от железной дороги, а также по улицам и проездам.

Улица Чернигинская набережная как магистраль общегородского значения при ширине 37-40м в красных линиях, имеет две полосы озеленения шириной 9,5 м.

5.5.Хранение транспортных средств

В проекте планировки предусмотрены места для временного хранения транспортных средств. Места для парковки предусмотрены в каждой функциональной зоне.

В зоне парка – на 98 мест. Парковки рассредоточены по всей территории парка. Предусмотрено три парковки разной вместимости. Парковки, расположенные на территории набережной общего пользования (30 мест) расположены в непосредственной близости от парковой территории и могут быть предложены посетителям парка.

На территории туристического комплекса предусмотрена парковка на 60 мест.

На территории яхт-клуба – парковка на 36 мест.

На территории набережной общего пользования – 30 мест.

На территории Чернигинской набережной, возле «Детского морского центра» - 10 мест.

Участки наземных автостоянок открытого типа для жилых домов вдоль улицы Чернигинская набережная – 78 мест (Согласно ранее разработанному проекту планировки территории, ограниченной улицами Дубравной, Пантусовской, бульваром Михалевским, набережной Чернигинской в городе Костроме).

В гостиничной зоне каждый апартамент имеет встроенный гараж.

Всего открытых мест для хранения на всей территории определено - 312 мест.

5.6. Инженерная инфраструктура

Инженерная инфраструктура застраиваемой территории осуществляется в соответствии с техническими условиями служб города.

Водоснабжение

Точка подключения – существующий водовод Ø800, проходящий по застраиваемой территории. От водовода Ø800 до водопровода Ø100 по ул. Антоновская прокладывается линия Ø200.

Проектируемый водопровод кольцевой, с установкой пожарных гидрантов на сети. Внутриквартальные сети запроектированы Ø100, пожарные гидранты установлены в водопроводных колодцах на расстоянии не более 150,0 м. друг от друга и на пересечении улиц.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15,0 л/сек.

Водоотведение

Для отвода сточных вод от проектируемой застройки, предусматривается районная канализационная насосная станция, производительностью 150 м³/час, обеспечивающей водоотведение от существующей и строящейся застройки всего микрорайона «Пантусово». Работа канализационной насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Для обеспечения экологической безопасности объекта, находящегося на расстоянии до 150,0 м. от р. Волги, проектом принята 2-я категория надёжности электроснабжения РНС, с устройством АВР.

Электроснабжение

Расчётное электропотребление комплексной застройки 1,5 Мвт.

Дождевая канализация

Дождевые стоки с территории отводятся через колодцы с дождеприёмниками во вновь проектируемую ливневую канализацию Ø500

Газоснабжение

Подача газа для газоснабжения проектируемой застройки, в том числе туристического комплекса, производится на отопление, горячее водоснабжение, осуществляется от ГРС Клобушнево (выход 0,6 МПа).

Газопровод высокого давления выполнен из стальных труб, низкого давления из полиэтиленовых труб.

Устройство связи

Телефонизация комплексной застройки предусмотрена от существующей линии на ул. Дубравной, телефонная канализация прокладывается из асбестоцементных труб от места врезки до квартала застройки и далее – распределительная сеть в квартале застройки.

5.7. Объёмно-планировочное решение

Участок свободен от застройки и находится в охранной зоне прибрежной защитной полосы реки Волга.

В соответствии с Земельным и Водным Кодексами РФ, в границах охранных зон разрешено строительство хозяйственных и иных объектов, а поскольку в генплане города данная территория относится к зонам набережной, туристический комплекс и яхт-клуб являются объектами условно разрешёнными к строительству в вышеназванной зоне. Проект планировки включает в себя благоустройство береговой полосы водной магистрали города.

Центральной композицией планировки является парк, ось которого с небольшим смещением возле ул. Дубравной проходит вдоль всего участка от «Детского морского центра» до планируемого яхт-клуба. В парковую зону включена водная поверхность, искусственно созданного пруда на месте мелких, ранее существующих, образовавшихся после выемки грунта для строительства насыпи под

железнодорожное полотно. Вдоль пруда со стороны Чернигинской набережной развивается зона туристического комплекса.

Зона туристического комплекса посредством пешеходных связей сообщается со всеми остальными зонами и имеет непосредственный выход к речным пляжам.

Замыкает главную композиционную ось зона яхт клуба с пирсами для причаливания и стоянки яхт, катеров и лодок. Таким образом, все зоны работают совместно, т.к. имеют общую направленность – отдых.

Укрепленная набережная и пляж являются общедоступными объектами городского значения.

5.7.1 Положение о размещении объектов капитального строительства

На проектируемой территории предполагается формирование:

- туристического комплекса
- районного парка
- городского пляжа
- яхтклуба
- детского морского клуба (существует)

1. Туристический комплекс (рекреационная зона)

Туристический комплекс-объект регионального значения, включает несколько учреждений однородной направленности. На территории комплекса размещены гостинично - апартаментные строения и досуговые объекты.

2. Районный парк (ландшафтно-рекреационная территория и природно-рекреационная зоны)

В парке предусмотрены площадки для размещения аттракционов, а также площадки для тихого отдыха с беседками и теньевыми навесами. В непосредственной близости от входов в парк предусмотрены парковки для временного хранения автомобилей. Также предусмотрено место для проведения массовых мероприятий (районного значения).

Здание (павильон) административного назначения расположено на берегу искусственно созданного водоема. В нем находится пункт проката (велосипеды, коньки, катамараны, лодки, скейтборды, роликовые коньки).

3. Яхт-клуб (ландшафтно-рекреационная территория)

На участке предполагается разместить ангары для хранения плавсредств и административное здание. Здесь же будут размещены пирсы, причалы и стоянки маломоторных судов, а так же стоянки для временного хранения автотранспорта.

4. Коммунальная зона (природно-рекреационная)

В коммунальную зону входят очистные сооружения Заволжского р-на (местного значения) для очистки вод поверхностного стока, РНС, ТП и блочно-модульные котельные.

5.7.2 Показатели планируемой застройки учреждений отдыха, туризма и спортивно-оздоровительного назначения

Наименование показателей	Административно-офисные	Апартаментно-гостиничные	Помещения объектов общественного питания и развлекательного назначения	Помещения спортивного назначения	Помещения инженерно-транспортной инфраструктуры	Общий показатель на территориальную зону
1	2	3	4	5	6	7
<u>Туристический комплекс</u>						
Площадь застройки	750	9500	750	1100	-	12 100
Площадь помещений	1500	15 938	1500	1500	-	20 439
Кол-во работников	14	-	10	30	-	54
Кол-во посетителей	60	500	200	80	-	840
<u>Яхт-клуб</u>						
Площадь застройки	2000	-	-	-	-	2000
Площадь помещений	3200	-	-	-	-	3200
Кол-во работников	20	-	-	-	-	20
Кол-во посетителей	100	-	-	-	-	100
<u>Парковая зона</u>						
Площадь застройки	400	-	-	-	-	400
Площадь помещений	760	-	-	-	-	760
Кол-во работников	10	-	-	-	-	10
Кол-во посетителей	450	-	-	-	-	450
<u>Очистные сооружения дождевой канализации</u>						
Площадь застройки	-	-	-	-	6100	6100
Площадь помещений	-	-	-	-	-	-
Кол-во работников	-	-	-	-	-	-
Кол-во посетителей	-	-	-	-	-	-

6. Экологические условия

Существующая экологическая ситуация

В целом экологическая ситуация проектируемой территории является благоприятной. На рассматриваемой территории и в непосредственной близости от неё нет крупных промышленных источников загрязнения.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный и железнодорожный транспорт.

Планировочные ограничения

Условия градостроительного развития планируемой территории характеризуется наличием планировочных ограничений, к которым относятся:

- санитарно-защитные зоны;
- охранные зоны инженерных коммуникаций;
- зоны загрязнения воздушного бассейна автомобильным транспортом;
- зона акустического дискомфорта.

Санитарно-защитная зона железной дороги (100 м.) является границей с южной и юго-западной стороны. Планировочные ограничения отражены на чертеже «Опорный План».

По геоэкологическим условиям рекомендуются следующие основные направления градостроительной деятельности:

- на всей территории требуется благоустройство и рекультивация земель, проведение мелиоративных работ, включая восстановление дренажа на заболоченных участках;
- формирование эколого-компенсационных зон вдоль транспортных магистралей.

Учитывая, что данная территория примыкает к береговой линии реки Волги, принятые проектные решения обеспечивают специальный режим хозяйственной деятельности, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиливания реки, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.

Преобразование существующего рельефа выполнить с учётом подсыпки грунта на территории застройки и подъездных автодорогах.

Отвод атмосферных осадков решён в проектируемые дождеприёмники и далее в проектируемые сети дождевой канализации:

- в районе автопешеходного моста к существующему коллектору дождевых сточных вод Заволжского округа построить очистные сооружения;
- в районе железнодорожного моста построить очистные сооружения дождевых сточных вод с проектируемой территории и близлежащих жилых улиц усадебной застройки.

Предусмотреть компенсационные посадки деревьев на свободной от застройки территории, взамен вырубленных при реализации проекта планировки.

Реализация экологоориентированных мероприятий проекта планировки и природоохранных мероприятий должна обеспечить благоприятные экологические условия на рассматриваемой территории.

7. Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показатели	Ед. изм.	Современное состояние	Проектный срок
1	Территория			
1.1	Площадь проектируемой территории всего:	га	37,7	38,80
	В том числе территории:	То же		
	- жилых зон	-//-		
	-объектов социального и культурно-бытового обслуживания	-//-	-	2,17
	-рекреационных зон	-//-	-	25,29
	-зон инженерной и транспортной инфраструктур	-//-	-	10,4
	-производственных зон (коммунальная зона- очистные сооружения дождевой канализации Заволжского района)	-//-	-	0,94
1.2	Из общей площади проектируемого района участки гаражей и автостоянок для постоянного хранения индивидуального автотранспорта	-//-	-	-
1.3	Из общей площади проектируемого района территории общего пользования - ВСЕГО	-//-	-	10,19
	-зеленые насаждения общего пользования (набережная)	-//-	-	1,48
	-улицы, дороги, проезды, площади	-//-	-	7,24
	-прочие территории общего пользования (городской пляж)	-//-	-	1,47
1.4	Из общей территории:			
	-земли федеральной собственности	га	-	-
	-земли субъектов Российской Федерации	-//-	-	-
	-земли государственной собственности на которых не разграничено	-//-	37,7	38,80
	-земли частной собственности	-//-	-	-
2	Население	Тыс.чел	-	-
3	Жилой фонд	Тыс.кв.м	-	-
4	Туристический комплекс	га	-	4,15

5	Единовременная вместимость учреждений	Чел.		1400
	Из них:			
5.1	Туристический комплекс	То же	-	500
5.2	Районный парк	-//-	-	400
5.3	Районный пляж	-//-	-	250
5.4.	Яхт-клуб	-//-	-	50
6	Транспортная инфраструктура			
6.1	Протяженность улично-дорожной сети. Всего:	км	-	4,65
	В том числе:			
6.1.1	Магистральные улицы	км	-	1,86
	Из них:			
6.1.1.1	Общегородского значения:	-//-	-	1,86
6.1.1.1.1	Регулируемого движения	-//-	-	1,86
6.1.2	Улицы и проезды местного значения	-//-	-	3,57
6.2	Протяженность линий общегородского пассажирского транспорта	км	-	1,51
	В том числе:			
6.2.1	Автобус	То же	-	1,51
6.3	Гаражи и стоянки для хранения легковых автомобилей	м/мест	-	396
	В том числе:			
6.3.1	Постоянного хранения	То же	-	84
6.3.2	Временного хранения	-//-	-	312
7	Инженерное оборудование и благоустройство территории			
7.1	Водопотребление - всего	Куб.м.в сутки	-	300
7.2	Водоотведение	То же	-	300
7.3	Расчетная электрическая нагрузка	кВт	-	1400
7.4	Расход газа	Куб.м.в час	-	313
7.5	Общее потребление тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение	кВт		5477
7.6	Территории, требующие проведения специальных мероприятий по инженерной подготовке	га	-	28,5
	В том числе:			
7.6.1	Строительство набережной	км	-	1.4

8. Инженерная инфраструктура планируемой территории.

Проектируемый участок характеризуется наличием существующих крупных инженерных сетей общегородского значения:

- два существующих канализационных коллектора диаметром 800 и 1000 мм, и вновь проложенные канализационные коллекторы 2Ø1500 по проекту, разработанному в ОАО ПИИ «Костромапроект» - с охранными зонами 15 метров от наружной стенки трубопровода в обе стороны:

- два существующих водовода Ø800 м с охранными зонами 15 м;
- оптико-волоконный кабель с охранной зоной два метра в каждую сторону;
- коллектор дождевой канализации диам. 800 мм. с охранной зоной по 7 метров в каждую сторону;
- санитарно-защитная и охранная зона железной дороги 100 м до жилой застройки.

Водоснабжение

Водопотребление предлагаемой к застройке территории определено из условия одновременного нахождения на ней 1400 человек, в том числе и обслуживаемый персонал и составляет 300 м³/куб/сутки.

Точка подключения – существующий водовод Ø800, проходящий по застраиваемой территории.

Проектируемый водопровод кольцевой, с установкой пожарных гидрантов на сети.

Внутриквартальные сети запроектированы Ø100, пожарные гидранты установлены в водопроводных колодцах на расстоянии не более 150,0 м. от объектов строительства и друг от друга на пересечении улиц.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15,0 л/сек.

Водоотведение

Расчётное количество сточных вод – 300 м³/куб./сутки. Для отвода сточных вод от проектируемой застройки, предусматривается районная канализационная насосная станция, производительностью 150 м³/куб./час, обеспечивающая водоотведение от существующей и строящейся застройки всего микрорайона «Пантусово». Работа канализационной насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Дождевая канализация

Дождевые стоки с территории отводятся через колодцы с дождеприёмниками во вновь проектируемую дождевую канализацию Ø100, с последующим поступлением на очистные сооружения дождевой канализации.

Электроснабжение.

Степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмников проектируемых зданий и сооружений зданий приняты в соответствии с СП31-110-2003 и составляют:

- гостиница-II;
- предприятия бытового обслуживания- II и III;
- котельные, КНС, очистные сооружения дождевой канализации- II;

- уличное освещение.

Точки подключения- проектируемые ячейки с вакуумными выключателями на 1 и 2 секциях шин РУ-10кВ РП-20, от которых предусматривается прокладка двух кабельных линий напряжением 10кВ к проектируемым ТП-10/0,4кВ на территории проектируемой застройки. Подключение проектируемых ТП-10/0,4кВ предусматривается по 2-х лучевой схеме. На территории проектируемой застройки предусматривается строительство трёх двухтрансформаторных ТП-10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 400 и 630кВА.

На напряжении 10кВ ТП принята одинарная секционированная на 2 секции система сборных шин. Пропускная способность оборудования 10кВ принята 630А. На напряжении 0,4кВ принята одинарная, секционированная рубильником на две секции система сборных шин.

Электроснабжение потребителей 2 категории надёжности электроснабжения предусматривается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям. В качестве вводных устройств для потребителей 2 категории надёжности электроснабжения приняты панели марки ВРУ1-11-10 с двумя перекидными рубильниками на вводе, позволяющими выполнять взаиморезервирование питающих линий. В аварийном режиме, при исчезновении питания на одной из линий, обе секции распределительной панели ВРУ запитываются от оставшегося под напряжением ввода. Переключение производится вручную.

Учёт электроэнергии предусмотрен в ВРУ проектируемых зданий и сооружений, с применением электрических электронных счётчиков активной энергии.

Электроснабжение объектов предусматривается на напряжении 380/220В с системой заземления TN-C-S. Разделение PEN проводника выполняется на вводе в ВРУ зданий.

Освещение улиц предусматривается светильниками марки ЖКУ с лампами ДНаТ-250,150 Вт. Установка светильников предусматривается на ж/б опорах длиной 11м.

Схемы установки опор:

- на дороге городского значения- двухрядная, прямоугольная или шахматная;
- на остальных дорогах и проездах- однорядная.

Линии освещения предусматриваются самонесущим изолированным проводом марки СИП. Щиты управления уличным освещением устанавливаются на наружных стенах проектируемых ТП. Управление освещением- по каскадной схеме. Возможно также управление освещением от микропроцессоров, устанавливаемых на опорах, что позволяет осуществлять дистанционное управление каждым светильником индивидуально (разработка ИП Пыльнова В.А., тел.8-910-198-88-02).

Газоснабжение

Подача газа для газоснабжения проектируемой застройки, в т.ч. туристического комплекса, производится на отопление, горячее водоснабжение, осуществляется от ГРС Клубушнево (выход 0,6 МПа).

Газопровод высокого давления выполнен из стальных труб, низкого давления из полиэтиленовых труб.

Устройство связи

Телефонизация комплексной застройки предусмотрена от существующей линии на ул. Дубравной, телефонная канализация прокладывается из асбестоцементных труб от места врезки до квартала застройки и далее – распределительная сеть в квартале застройки.

9. Положения о защите территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятия по гражданской обороне и пожарной безопасности

9.1. Анализ возможных последствий воздействия современных средств поражения

К современным средствам поражения (ССП) относят оружие массового поражения (ОМП) (ядерное, биологическое, химическое) и современные виды оружия, приближающиеся по своим поражающим факторам к ОМП. Эти виды оружия продолжают совершенствоваться – нейтронное, инфразвуковое, лазерное оружие, бинарные химические боеприпасы объемного взрыва, боеприпасы, заглубляющиеся в грунт на 7-50 м; бетонобойные боеприпасы (для разрушения мостов, туннелей, гидростанций), напалмовые бомбы, боеприпасы зажигательного действия, малогабаритные кассетные боеприпасы.

В стадии разработки находятся:

- Генетическое оружие – разновидность биологических средств, основы которых составляют возбудители различных заболеваний с искусственно изменяющимися признаками;

- Этническое оружие – химические и биологические вещества и микроорганизмы, действия которых имеет избирательное воздействие на отдельные виды людей, животных и вызывает их гибель;

- Метеорологическое оружие – основано на применении химических веществ, трансформирующих процессы в нижних слоях атмосферы, стимулирующих задержку или излишки осадков;

- Климатическое оружие – оказывает воздействие на солнечную радиацию и тепловое излучение земли, движение воздушных масс, облачность, морские течения в нужный момент;

- Озоновое оружие – разрушает озоновый слой, в результате земля подвергается жестокому радиационному облучению;

- Радиологическое оружие – применение которого опасно для человека воздействием проникающей радиации.

Ядерное оружие - оружие массового поражения, взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных ядерных реакциях деления тяжелых ядер изотопов урана ($^{92}\text{U}233$, $^{92}\text{U}235$) и плутония ($\text{Pu } 239$) или при термоядерных реакциях синтеза легких ядер – изотопов водорода (дейтерия и трития).

На основе реакции деления созданы т.н. атомные бомбы, а на основе синтеза – термоядерные и водородные бомбы и нейтронные боеприпасы.

Ядерное оружие является главным и наиболее мощным средством массового поражения с присущими только ему поражающими факторами, оно включает различные ядерные боеприпасы, средства доставки их к цели (носители) и средства управления.

Мощность ядерных боеприпасов характеризуется тротильным эквивалентом, т.е. массой заряда взрывчатого вещества (тротила), при взрыве которого выделяется такое же количество энергии, какое выделяется при взрыве ядерного боеприпаса.

К основным поражающим факторам ядерного оружия относятся: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, электромагнитный импульс.

Характер, степень и продолжительность воздействия поражающих факторов ядерного взрыва зависит от мощности ядерного боеприпаса, видов взрыва, расстояния от центра (эпицентра), метеорологических условий, характера местности

Как следствие действие первичных поражающих факторов возникают вторичные поражающие факторы ядерного взрыва.

К ним относят: пожары, взрывы, разлет частей разрушающихся объектов, сильная загазованность воздуха, воздействия разлившихся СДЯВ, катастрофическое затопление и др.

Различают космические, высотные, воздушные, наземные, надводные, подводные и подземные ядерные взрывы.

Химическое оружие. Под химическим оружием понимают боевые средства, поражающие действия которых основано на основе токсических свойств отравляющих веществ (ОВ). ОВ – токсичные химические соединения, обладающие определенными свойствами, которые делают возможным их боевое применение в целях поражения людей, животных и заражения местности на длительный период.

Для достижения максимального эффекта поражения людей ОВ переводят в определенное состояние: пар, аэрозоль, капли.

Бактериологическое (биологическое) оружие. Основу поражающего действия бактериологического оружия составляют бактериологические средства, к которым относятся болезнетворные микробы и вырабатываемые бактериями токсины (яды). В зависимости от строения и биологических свойств микробы подразделяются на бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.

При бактериологическом нападении используются следующие способы доставки бактериологического оружия к цели: сбрасывание с самолетов авиационных бомб, контейнеров и пакетов, снаряженных болезнетворными микробами и токсинами; рассеивание зараженных насекомых (клещей, комаров, мух, блох и др.) и специальных приборов, смонтированных на самолетах и воздушных шарах; заражение диверсионным путем водоисточников, воздуха, фуража, продуктов питания и пр.

Заражение людей может произойти путем вдыхания зараженного воздуха, употребление зараженных продуктов и воды, через укусы кровососущих насекомых, при попадании микроорганизмов и токсинов на слизистые оболочки и поврежденную кожу открытых участков тела, от соприкосновения с больными животными, а также при непосредственном контакте с инфицированными больными.

В результате заражения внешней среды возбудителями особо опасных заболеваний (чума, холера, оспа) на местности образуется зона бактериологического заражения. На территории, где применено бактериальное средство, если не будут приняты специальные меры, может возникнуть эпидемия инфекционного заболевания. Размер зоны заражения зависит от вида и способа распространения возбудителей инфекционных заболеваний, метеорологических условий, рельефа местности, характера застройки и планировки населенных пунктов, своевременности обнаружения факта заражения и проведения профилактических мер, а также от уровня культуры и интенсивности общения населения.

В результате применения биологического оружия и распространения на местности болезнетворных микроорганизмов и токсинов могут образовываться зоны биологического заражения и очаги биологического поражения.

Чтобы предотвратить распространение заболевания людей, в очаге биологического поражения осуществляют комплекс лечебно-профилактических мероприятий и осуществляют карантин; в прилегающих районах вводится режим обсервации.

Если на территории, в пределах которой в результате одновременного или последовательного применения двух или более видов оружия массового поражения, возникло большое количество пораженных, образуется очаг комбинированного поражения.

Выполнение спасательных работ в очаге комбинированного поражения связано с большими трудностями и опасностями, т.к. в большинстве случаев поражающие факторы каждого из видов ОМП вызывают дополнительные жертвы и помехи в защите от них, а также в борьбе с их последствиями.

9.2. Анализ возможных последствий воздействия ЧС техногенного характера

К возникновению наиболее масштабных ЧС на участке строительства могут привести к аварийным ситуациям на пожаровзрывоопасных объектах, на авто- и железнодорожных магистралях, на тепловых, газовых, водопроводных и электрических объектах и сетях, химически опасных объектах.

Основным следствием этих аварий является нарушение условий жизнедеятельности населения, материальный ущерб, ущерб здоровью граждан, нанесение ущерба природной среде.

Аварийные ситуации на пожаровзрывоопасных объектах

Возникновение поражающих факторов, представляющих опасность для людей, зданий, сооружений и техники, расположенных на территории взрывопожароопасных объектов, возможно:

- при пожарах, причинами которых может стать неисправность оборудования, несоблюдение норм пожарной безопасности;
- при неконтролируемом высвобождении запасённой на объекте энергии. Запасенная химическая энергия (горючие материалы); запасённая механическая энергия (кинетическая – движущиеся автомобили и др.).

Анализ опасностей, связанных с авариями, показывает, что максимальный ущерб персоналу и имущества объекта наносится разгерметизацией технологического оборудования и автоцистерн, доставляющих топливо.

Причинами возникновения аварийных ситуаций могут служить:

- технические неполадки, в результате которых происходит отклонение технологических параметров от регламентных значений, вплоть до разрушения оборудования;
- неосторожные обращения с огнём при производстве ремонтных работ;
- события, связанные с человеческим фактором: неправильные действия персонала, неверные организационные или проектные решения, постороннее вмешательство (диверсии) и т.п.;
- внешние воздействия технологического или природного характера: аварии на соседних объектах, ураганы, землетрясения, наводнения, пожары.

Событиями, составляющими сценарии развития аварий, являются:

- разлив (утечка) из цистерны ГСМ;
- образование зоны разлива (последующая зона пожара);
- образование зоны взрывоопасных концентраций с последующим взрывом топливовоздушной смеси (ТВС) (зона мгновенного поражения от пожара вспышки);
- образование зоны избыточного давления от воздушной ударной волны;
- образование зоны опасных тепловых нагрузок при горении на площади разлива.

Аварии на АЗС

Ближайшая АЗС располагается на ул. Магистральной в 800 м от проектируемого комплекса.

При самом неблагоприятном развитии носят локальный характер. Возможно возгорание зданий и сооружений при аварийных ситуациях топливозаправщика. Воздействию поражающих факторов при авариях может подвергнуться весь персонал АЗС и клиенты, находящиеся в момент аварии на территории объекта. Наибольшую опасность представляют пожары. Смертельно поражения люди могут получить в пределах горящего оборудования и операторной. Наиболее вероятным результатом воздействия взрывных явлений на объекте будут разрушения здания операторной, навеса и топливораздаточной колонки (ТРК).

Инциденты со смертельным исходом могут наблюдаться в районе площадки слива ГСМ с автоцистерны (АЦ), ТРК. На остальной территории объекта – маловероятны. Возможно поражение людей в операторной вследствие расстекления и возможного разрушения конструкций. Аварии могут привести к загрязнению территории нефтепродуктами. Безопасное расстояние (удалённость) при пожаре в здании операторной для людей составит – более 16 м, при разливе ГСМ – более 36 м.

Аварии на ближайшей АЗС будут носить локальный характер и территория проектируемого комплекса не пострадает.

Аварийные ситуации на авто - и железнодорожных магистралях

Проектируемый комплекс располагается между двумя крупными дорожными магистралями:

- с северо-запада автодорогой (150 м от проектируемого комплекса), соединяющей центральный регион России с центральным районом города Костромы и районами Костромской области (кроме Нерехтского);
- с юго-востока веткой северной железной дорогой на перегоне Кострома-Каримово (100 м от проектируемого комплекса).

Транспорт является источником опасности не только для пассажиров, но и для населения, проживающего в зонах транспортных магистралей, поскольку по ним транспортируются легковоспламеняющиеся, химические, горючие, взрывоопасные и другие вещества. Аварии на автомобильном транспорте при перевозке опасных грузов с выбросом (выливом) опасных химических веществ, взрывом горючих жидкостей и сжиженных газов возможны фактически на всей территории города, где проходят автомобильные и железные дороги.

Большая часть происшествий происходит из-за нарушения правил дорожного движения, превышения скоростного режима и неудовлетворительного качества дорожных покрытий.

ПО авто- железнодорожным магистралям перевозят АХОВ, СУГ, ЛВЖ, поэтому участки автомобильной и железной дороги, прилегающее к городу считаются

потенциально-опасными объектами, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС на территории города.

Разгерметизация ёмкостей с АХОВ

При транспортировке опасных грузов автомобильным и железнодорожным транспортом возможны аварии, сопровождающиеся выбросом наиболее часто перевозимых АХОВ (хлор, аммиак).

Хлор (Cl_2) – зеленовато-жёлтый газ с резким запахом, в 2,5 раза тяжелее воздуха. Малорастворим в воде. Может скапливаться в низких участках местности. Хлор взрывоопасен в смеси с водородом. Негорюч, но пожароопасен. Ёмкости могут взрываться при нагревании. Также хлор поддерживает горение многих органических веществ. При концентрации в воздухе ≥ 45 мг/м³ хлор вызывает раздражение гортани, при концентрации ≥ 90 мг/м³ хлор вызывает кашель, концентрация хлора > 3000 мг/м³ смертельна при нескольких вдохах. Хлор поражает лёгочную ткань и вызывает отёк лёгких; при воздействии на кожу вызывает острые дерматиты. ПДК в рабочих помещениях – 0,001 г/м³. раздражающее действие появляется при концентрации 0,01 г/м³, смертельное отравление возможно при 0,25 г/м³ и вдыхании в течение 5 минут.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок: А, БКФ, МКФ, В, Е, Г и гражданские – типа ГП-5 и ГП-7, при высоких концентрациях – изолирующие противогазы. При проведении работ по ликвидации проливов необходимо использовать изолирующие противогазы и средства защиты кожи, изготовление из устойчивых к воздействию хлора материалов.

Аммиак (NH_3) – бесцветный газ с резким характерным запахом, в 1,7 раза легче воздуха, хорошо растворяется в воде (при 20°C в одном объёме воды растворяется 700 объёмов аммиака). Горюч, взрывоопасен в смеси с воздухом. Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях – 0,02 г/м³.

Защиту органов дыхания от паров аммиака обеспечивают респираторы РПГ-67 КД, РУ-60М-КД (при концентрации аммиака в воздухе не более 15 ПДК). При концентрациях до 750 ПДК могут быть использованы фильтрующие противогазы: промышленные марок – К, КД, М» гражданские – ГП-5 и ГП-7 с дополнительными патронами ДПГ-3. Когда концентрация неизвестна или она высока, применяют изолирующие противогазы. Для предупреждения попадания аммиака в капельножидком состоянии на кожные покровы используют защитные костюмы, сапоги перчатки.

Прогнозирование масштабов зон заражения следует выполнять в соответствии с «Методикой прогнозирования масштабов заражения ядовитыми сильнодействующими веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте» (РД 52.04.253-90, утверждена начальником ГО СССР и председателем Госкомгидромета СССР 23.03.90 г.).

Зоны действия основных поражающих факторов при авариях на транспорте при перевозке АХОВ (хлор и аммиак) определяем для количеств опасных веществ:

Таблица №1.

Наименование АХОВ	Количество АХОВ, т	
	Автотранспорт	Ж/д транспорт
Аммиак	6	40
Хлор	0,9	53

При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения в результате аварий на транспорте с АХОВ в качестве исходных данных принимается наиболее неблагоприятный вариант: за величину выброса АХОВ – его содержание в максимальной

по объёму единичной ёмкости; время от начала аварии 1 час; метеорологические условия – инверсия; скорость ветра 1 м/с; направление ветра от очага ЧС в сторону территории объекта.

Результаты расчётов представлены в таблице.

Характеристики зон заражения при аварийных разливах АХОВ

Таблица №2.

Параметры	Характеристика			
	Автомобильный		Железнодорожный	
Вид транспорта	Хлор, 0,9		Хлор, 53	
Вид и количество АХОВ, т	Аммиак, 6	Аммиак, 6	Аммиак, 40	Аммиак, 40
Время испарения АХОВ с площадки разлива, час	1,493	1,362	1,493	1,362
Эквивалентное количество АХОВ по первичному облаку, т	0,162	0,043	9,54	0,288
Эквивалентное количество АХОВ по вторичному облаку, т	0,494	0,144	29,1	0,963
Глубина зоны заражения первичным облаком, км	1,546	0,77	18,6	2,148
Глубина зоны заражения вторичным облаком, км	3,142	1,462	37,3	4,633
Полная глубина заражения	3,92	1,85	46,6	5,71
Предельно возможная глубина переноса масс, км	5	5	5	5
Возможная площадь зоны заражения облаком АХОВ, км ²	24,05	5,355	39,24	39,24
Фактическая площадь заражения облаком АХОВ, км ²	1,242	0,276	2,025	2,025

Таким образом, при авариях в рассмотренных вариантах в течение расчётного часа поражающие факторы АХОВ могут оказать своё влияние на следующее территории:

- в радиусе 3,92 км при аварии на автомобильной дороге, пары хлора при разрушении ёмкости 0,9 т и в радиусе 1,85 км при разрушении ёмкости с аммиаком 6 т;
- в радиусе 5 км при аварии на железной дороге пары хлора и аммиака при разрушении ёмкостей 53 т и 40 т соответственно.

Ожидаемые потери граждан без средств индивидуальной защиты могут составить:

- безвозвратные потери – 10%;
- санитарные потери тяжёлой и средней форм тяжести (выход людей из строя на срок не менее чем на 2-3 недели с обязательной госпитализацией) – 15%;
- санитарные потери лёгкой формы тяжести – 20%;
- пороговые воздействия – 55%.

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

Решения по предупреждению ЧС на социальных объектах в результате аварий с АХОВ включают:

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

– сокращение инфильтрации наружного воздуха и уменьшение возможности поступления ядовитых веществ внутрь помещений путём установки современных конструкций остекления и дверных проёмов;

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

Аварии на транспорте при перевозке СУГ и ЛВЖ

Аварийными ситуациями на автомобильных и железных дорогах так же могут быть:

– разлив сжиженных углеводородных газов (СУГ) в результате разгерметизации или нарушения целостности цистерны при столкновении или опрокидывании транспорта;

– разлив (утечка) из цистерны легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) типа «бензин».

Основные поражающие факторы при разливе СУГ:

– образование зоны разлива СУГ (последующая зона пожара);

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

– образование зоны избыточного давления от воздушной ударной волны;

– образование зоны опасных тепловых нагрузок при горении СУГ на площадке разлива;

– разрушение цистерны с выбросом СУГ и образованием огненного шара;

– образование зоны теплового излучения огненного шара.

Основные поражающие факторы при разливе (утечке) ЛВЖ:

– образование зоны разлива ЛВЖ (последующая зона пожара);

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

– образование зоны избыточного давления от воздушной ударной волны;

– образование зоны опасных тепловых нагрузок при горении ЛВЖ на площадке разлива.

Зоны действия, поражающих факторов при авариях с разгерметизацией автомобильных и ж/д цистерн перевозящих СУГ и ЛВЖ рассчитываем для следующих условий:

Таблица №3.

Наименование пожароопасных веществ	Количество, т	
	Автотранспорт	Ж/д транспорт
СУГ	5	64
ЛВЖ	16	90

Расчет выполнен по «Методике оценки последствий аварий на пожаро-, взрывоопасных объектах» из «Сборника методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС», Книга 2, М., ВНИИ ГОЧС, 1994г.

Результаты расчётов представлены в таблице.

Определение зон действия поражающих факторов при возможных авариях на транспорте при перевозке СУГ и ЛВЖ

Определение зон действия поражающих факторов при возможных авариях на транспорте при перевозке СУГ и ЛВЖ

Таблица №5.

ш №	Вид транспорта	Тип топлива	Масса, т	Режим взрывного превращения	Зоны разрушений, м				Зоны поражения, м					Зона расстекления	Параметры огненного шара			Диаметр разлития, м
					Полных	Сильных	Средних	Слабых	1 % поражённых	10 % поражённых	50% поражённых	90% поражённых	99 % поражённых		R, м	T, сек	Q-кВтм ²	
1	Автомобильный	ЛВЖ	16	5	<u>49</u> 65	<u>95</u> 140	<u>205</u> 350	<u>600</u> 750	120	115	ПО	103	100	1000	63	9,22	130	23,3
		СУГ	5	4	<u>40</u> 60	<u>115</u> 125	<u>200</u> 270	<u>520</u> 700	90	75	65	60	50	900	43,17	6,8	185	7,8
2	Железнодорожный	ЛВЖ	90	5	<u>70</u> 120	<u>180</u> 220	<u>300</u> 500	<u>1000</u> 1500	338	230	180	120	110	1800	110,5	14,4	130	55,3
		СУГ	64	4	<u>90</u> 150	<u>240</u> 250	<u>350</u> 650	<u>1000</u> 1500	200	150	120	110	100	2000	98,9	13,22	185	27,9
Примечание: в числителе указана граница зон разрушений для промышленных зданий, в знаменателе - для жилых зданий.																		

Таким образом, при аварии на транспортных магистралях с СУГ или ЛВЖ возможны повреждение автомобильного и железнодорожного полотна. Вновь проектируемые или реконструируемые объекты, расположенные вдоль транспортной магистрали, могут попасть в зоны разрушений различной степени (в зависимости от удалении), с последующим возгоранием.

При авариях на автомагистралях в различные зоны разрушения попадут здания и сооружения на расстоянии 60-1000 м от места аварии, т.е. частично проектируемый комплекс.

При авариях на железной дороге в различные зоны разрушения попадут здания и сооружения на расстоянии 120-2000 м от места аварии, т.е. весь проектируемый комплекс.

Предельные параметры для возможного поражения людей при аварии СУГ

Таблица №4.

Степень травмирования	Значение интенсивности теплового излучения, кВт/м ²	Расстояние от объекта на которых наблюдаются определенные степени травмирования, м
Ожоги III степени	49,0	38
Ожоги II степени	27,4	55
Ожоги I степени	9,6	92
Болевой порог (болезненное ощущение на коже и слизистых)	1,4	Более 100

Аварии на тепловых, газовых, водопроводных и электрических объектах и сетях

Существует повышенная вероятность обеспечения ЧС на объектах ЖКХ района. Ведущими факторами аварийности в ЖКХ являются: высокий износ инфраструктуры, нарушение правил эксплуатации систем и оборудования.

Крупные повреждения основных и резервных линий электроснабжения города в зимний период приведет к остановке работы основных котельных города, систем водоснабжения и канализации. Последствия длительного перерыва работы указанных систем не предсказуемы.

Перерыв водоснабжения на длительное время и как следствие перерыв водоотведения в летний период могут привести к массовым инфекционным болезням и гибели людей.

Максимальное количество техногенных ЧС в городе обусловлено пожарами в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения. Пик пожаров в жилом секторе и на объектах экономики традиционно регистрируется в апреле-мае и в осенне-зимний период. В декабре месяце происходит наибольшее количество пожаров с наиболее значительными человеческими жертвами и материальными потерями.

Подача газа для газоснабжения проектируемой застройки, в т.ч. туристического комплекса, производится на отопление, горячее водоснабжение, осуществляется от ГРС Клобушнево (выход 0,6 МПа). Расстояние до магистрального газопровода превышает 1 км.

Аварии на системах газоснабжения проектируемого комплекса являются наиболее опасными.

Возможные аварии на объекте:

- разрушения (механические или коррозионные) газопроводов;
- разрушение газового оборудования (технических устройств);
- взрывы (воспламенение) газа в здании;
- взрывы газа в топках и газоходах газоиспользующих установок (котлов), вызвавшие их разрушения;
- неконтролируемые выбросы природного газа.

Согласно приложению 1 ФЗ №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый газопровод и котельная относятся к категории опасных производственных объектов, на которых «используются, хранятся, транспортируются воспламеняющие вещества – газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых, при нормальном давлении, составляет 20⁰С или ниже». Газопровод не разделяется на опасные зоны, а считается целиком опасным производственным объектом.

Аварии на химически-опасных объектах (ХОО)

Прогнозируя развитие и последствия возможных ЧС на ХОО можно представить несколько вариантов протекания аварии:

- разрушение одной из ёмкостей хранения хлора на НФС МУП «Костромагорводоканал», объемом 1 тонна;
- разрушение всех емкостей с хлором, находящемся на предприятии (4 тонны) в результате террористического акта.

Выполним расчет для определения вероятных зон действия поражающих факторов для наиболее вероятных сценариев возникновения ЧС – разрушения 1 т хлора на НФС МУП «Костромагорводоканал», ул. 1 мая, 2а.

Расчет выполним согласно РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения СДЯВ при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте».

Результаты расчетов представлены в таблице.

Характеристики зон заражения при аварийных разливах АХОВ

Таблица №5.

Параметры	
Вид и количество АХОА, т	Хлор, 1
Время испарения АХОВ с площадки разлива, ч	1,493
Эквивалентное количество АХОВ по первичному облаку, т	0,18
Эквивалентное количество АХОВ по вторичному облаку, т	0,55
Глубина зоны заражения первичным облаком, км	1,632
Глубина зоны заражения вторичным облаком, км	3,319

Полная глубина заражения, км	4,135
Предельно возможная глубина переноса воздушных масс, км	5
Возможная площадь зоны заражения облаком АХОВ, км ²	17,09
Фактическая площадь зоны заражения облаком АХОВ, км ²	0,88

Таким образом, при аварии с разливом единичной емкости хранения хлора в течение расчетного часа поражающие факторы АХОВ могут оказать свое влияние на территории в радиусе 4,135 км. Проектируемый комплекс полностью попадет в облако с АХОВ при разгерметизации единичной ёмкости на НФС ОАО «Костромагорводоканал», ул. 1 мая, 2а.

Тяжесть последствий и количество жертв аварии с хлором будет зависеть от метеорологических условий, скорости и направления ветра в момент аварии, а также от оперативности служб экстренного реагирования города.

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

Аварии на радиационно-опасных объектах

При возобновлении строительства Буйской АС в соответствии с СНиП 2.01.51-90 п. 1.4 г. Кострома попадает в зону возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения).

9.3. Анализ возможных последствий воздействия ЧС природного характера

Вероятность возникновения опасных метеорологических процессов и явлений

Наиболее опасными проявлениями метеорологических процессов и явлений на территории района проектной застройки являются:

- сильные ветры (шквал) со скоростью 25 м/с и более;
- смерч – наличие явления;
- грозы (40-60 часов в год);
- град с диаметром частиц 20 мм;
- сильные ливни с интенсивностью 30 мм в час и более;
- сильный снег (дождь) – 50 мм/ч;
- продолжительные дожди – 120 часов и более;
- сильные продолжительные морозы (ок. минус 40⁰С и ниже);
- снегопады, превышающие 20 мм/сутки;
- сильная низовая метель при преобладающей скорости ветра более 15 м/сек;
- вес снежного покрова – 100 кг/м² и более;
- сложные отложения и налипания мокрого снега – 35 мм и более;
- наибольшая глубина промерзания грунтов на оголенной от снега площадке – 168 см;
- сильные продолжительные туманы с видимостью менее 100 м;
- сильная и продолжительная жара – температура воздуха плюс 35 ⁰С и более.

Характеристика поражающих факторов указанных метеорологических процессов приведена в табл. 1.

Характеристика поражающих факторов указанных метеорологических процессов

Таблица №6.

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Экстремальные атмосферные осадки (ливень, метель), наводнения	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы
Град	Ударная динамическая нагрузка
Гроза	Электрические разряды
Морозы	Температурная деформация ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций

Сильный ветер, обильные продолжительные дожди и снегопады, гололедные явления, аномально низкие и высокие температуры воздуха возможна на всей территории города.

Перечисленные метеорологические явления приводят к нарушению жизнеобеспечения населения, авариям на коммунальных и энергетических сетях, нарушению работы общественного транспорта.

В целях совершенствования и координации взаимодействия служб на случай обрыва проводов линий электропередач, линий связи необходимо заключить ряд соглашений между администрацией города и отраслевыми службами.

Для снижения риска возникновения природных ЧС вследствие воздействия источников ЧС (подтопления и затопления территорий при весеннем половодье, резком таянии снега и

проливных дождях), требуется проектирование мероприятий по инженерной защите территории с учетом п.п. 1.2, 1.4-1.6, 1.11, 1.15-1.17, СНиП 2.06.15-85.

На элементы зданий и сооружений должны быть проведены расчеты на восприятие ветровых нагрузок равных значению ветрового давления – 0,23 кгс/м², характерным для данного климатического района в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».

Наиболее сильные порывы ветра наблюдаются в осенние месяцы и могут вызвать повреждения домов и строений, массовое повреждение воздушных линий ЛЭП и линий связи (см. таблицу №2).

Степень разрушения зданий и сооружений при ураганах

Таблица №7.

№ п/п	Типы конструктивных решений здания, сооружения или оборудования	Скорость ветра, м/с			
		Степень разрушения			
		слабая	средняя	сильная	полная
1.	Кирпичные малоэтажные здания	20-25	25-40	40-60	>60
2.	Складские кирпичные здания	25-30	30-45	45-55	>55
3.	Склады-навесы с металлическим каркасом	15-20	20-45	45-60	>60
4.	Трансформаторные подстанции закрытого типа	35-45	45-70	70-100	>100
5.	Насосные станции наземные железобетонные	25-35	35-45	45-55	>55

6.	Кабельные воздушные линии связи	20-25	25-35	35-50	>50
7.	Кабельные воздушные линии электропередач	25-30	30-40	40-50	>50
8.	Воздушные линии низкого напряжения	25-30	30-45	45-60	>60

Выпадение снега – конструкции кровли должны быть рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок 240 кг/м², установленных СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» для района строительства.

Сильные морозы – работа оборудования должна быть рассчитана исходя из температур наружного воздуха -34°С в течение наиболее холодной пятидневки (теплоизоляция помещений, водоочистных сооружений, глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций должны быть выбраны в соответствии с требованиями СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствующего Костромской области).

Грозовые разряды – согласно требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» должна предусматриваться защита проектируемых объектов от прямых ударов молний и вторичных её проявлений в зависимости от объекта строительства в пределах проектной застройки.

Для данного района удельная плотность ударов молнии в землю составляет 4 удара на 1 км² в год (исходя из среднегодовой продолжительности гроз – 40-60 часов в год). Все проектируемые здания и сооружения подлежат молниезащите. Устройства молниезащиты зданий и сооружений должны быть приняты и введены в эксплуатацию до начала комплексного опробования. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, сторонние проводящие части зануляются. Металлические конструкции здания, металлические воздухопроводы необходимо присоединять к главному проводнику управления потенциалов.

Наиболее распространённые опасные явления, проявляющиеся на территории г. Кострома и их повторяемость приведены в таблице № 3.

Повторяемость опасных природных явлений на территории г. Кострома

Таблица №8.

Явление	Повторяемость	Площадь распространения
Сильный ветер, шквал, смерч	20 м/с – 3 раза в год	Сильный ветер при прохождении циклонов повсеместно
	28 м/с – 1 раз в 5 лет	При возможных конвективных процессах 10% территории района
	31 м/с – 1 раз в 20 лет	
Крупный град	До 5 раз в год	10% территории района
Сильный гололёд	1 раз в 20 лет	10-20% территории района
Метель, сильный снег	Сильная метель -3, сильный снег – 2 дня в году	Территория города

Сильный мороз	1 раз в 5 лет	Весь район при устойчивом антициклоне
Выпадение большого количества осадков, ливни	>20 мм 1-2 раза ежегодно >50 мм 1 раз в 20 лет	Территория города
Сильная жара, засуха, чрезвычайная пожарная опасность	+35 ⁰ С÷+37 ⁰ С – раз в 10 лет	Территория города
	Засуха не отмечалась	
	5 класс пожарной опасности – 1 раз в 3 года	

Вероятность проявления опасных гидрологических процессов и явлений

Местоположение участка застройки – набережная правого берега р. Волга, которая также является границей проектируемого участка на северо-востоке. Водоохранная зона составляет 100 м.

Проектирование участка застройки осуществлялось в соответствии с нормативно-методическими документами, утвержденными Министерством природных ресурсов РФ по согласованию со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды.

Город Кострома расположена на берегах реки Волги, которая служит источником водоснабжения города.

Гидрологический режим реки Волги определяется наличием крупных водохранилищ (Рыбинского и Горьковского). Уровни расхода воды в реке Волге зависят от режима работы Рыбинского водохранилища, отметок подпорного горизонта водохранилища Горьковской ГЭС и величины весеннего паводка:

- Нормальный подпорный уровень (НПУ) – 84,0 м;
- Нормальный уровень при пропуске весеннего половодья вероятностью превышения 1% - 86,27 м;
- Минимальный навигационный уровень – 83,6 м;
- Минимальный расход воды р. Волги для 95% обеспеченности – 309 м³/сек.

В следствии зарегулированности стока, скорости течения в реке имеют очень небольшую величину и составляют в период межени 0,3-0,1 м/с, в весенний паводок до 0,5 м/с.

По санитарным характеристикам вода реки пригодна для использования в качестве питьевого водоснабжения при условии строительства дополнительных сооружений химико-биологической очистки.

Качество воды реки Волги (Горьковского водохранилища) отнесено к 3 классу (умеренно загрязненные воды).

В водных объектах в черте города наиболее распространенными загрязняющими веществами являются железо, нефтепродукты и взвешенные вещества, азотосодержащие соединения и органические загрязняющие вещества.

Основные характеристики Горьковского водохранилища в расчетном створе (из паспорта водохранилища)

Таблица №9.

Характеристика уровня	Отметка, м (в Балтийской системе)
Нормальный подпорный уровень (НПУ)	84,0
Минимальный навигационный уровень	83,6
Нормальный уровень предполоводной сработки (УСН) к 01.04	82,0
Минимальный допустимый уровень в зимний период	81,0
Максимальный уровень при пропуске весеннего половодья	
Вероятность повышения	
- 0,01 %	85,5
- 0,10 %	84,0
- 1,00 %	84,0
- 5,00 %	84,0

Вывод:

Из паспортных данных Горьковского водохранилища следует, что на участке строительства подтопления не будет.

Вероятность проявления опасных геологических процессов и явлений

На рассматриваемой территории наиболее распространенными физико-геологическими процессами и явлениями будут подтопление территории, эрозия и оползни.

Категории опасности природных процессов по СНиП 22-01-95 представлены в таблице № 4

Категории опасности природных процессов

Таблица №10.

№ п/п	Наименование опасных физико-геологических процессов и явлений	Категория опасности по СНиП 22-01-95
1.	Подтопление территории	Умеренно опасные
2.	Оползни	Опасные
3.	Эрозия плоскостная и овражная	Умеренно опасные

Проявление выше указанных процессов в результате хозяйственной деятельности человека, необходимо учитывать при размещении и проектировании на территории города зданий, инженерных сооружений, мелиоративных систем.

Для ослабления процессов боковой эрозии необходимо проводить берегоукрепительные мероприятия: закрепление берегов растительностью или бетонными плитами.

Для борьбы с оползнями необходимо применять берегоукрепительные и дренажные сооружения, закреплять склоны вбитыми сваями, насаждением растительности и т.д.

В ходе инженерно-геологического районирования, с учетом выполненных планировочных и инженерно гидротехнических работ по берегоукреплению, намыву территории и устройству очистных сооружений дождевых стоков на существующем

сбросном дождевом коллекторе возле авто- пешеходного моста, установлено, что проектируемая территория является благоприятной зоной для строительства.

Основные показатели по существующим ИТМ ГО ЧС, отражающие состояние защиты населения и территории в военное время на момент разработки схемы развития района.

Проектируемый участок граничит с жилой малоэтажной застройкой. Защитных сооружений на территории микрорайона «Пантусово» нет. На момент разработки схемы развития района в радиусе 1,5 км подразделений МЧС России нет.

Обоснование предложений по повышению устойчивости функционирования района в военное время и в ЧС техногенного и природного характера с результатами вариантной проработки проектных решений и выделением первой очереди и расчетного срока существования ИТМ ГО ЧС

Основными направлениями подготовки и проведения комплекса мероприятий по предупреждению ЧС и повышению устойчивости функционирования проектируемого комплекса являются:

- Автоматизированная система контроля и управления за опасными технологическими процессами (в газовой котельной);
- Разработка системы безаварийной остановки технологически сложных производств (в газовой котельной);
- Внедрение систем оповещения и информирования о ЧС (радио, телевидение, телефон);
- Защита людей от поражающих факторов ЧС (строительные конструкции);
- Наличие и готовность сил и средств для ликвидации ЧС (вневедомственная охрана, средства пожаротушения);
- Улучшение технологической дисциплины и охраны объектов (ограждение территории).
- Для реализации каждого из этих направлений проводятся организационные, инженерно-технические и специальные мероприятия.

Наличие территорий, отнесенных к группам по ГО

Проектируемый объект располагается в городе Кострома, отнесенном ко II группе по ГО.

Территория правого берега р. Волга между железнодорожным и автопешеходным мостами через р. Волга, от акватории р. Волга до строящихся объектов вдоль Чернигинской набережной категории по ГО не имеет.

Распределение промышленных зон

Промышленные зоны в радиусе 2-х км от проектируемой застройки отсутствуют.

Ограничения на размещение новых поселений и объектов

Ограничений на размещение новых поселений и объектов нет.

Размещение сельскохозяйственных предприятий и угодий

Сельскохозяйственные предприятия и угодья в радиусе 2-х км от проектируемой застройки отсутствуют. В 2-х км от проектируемой застройки располагаются земли совхоза «Пригородного», от куда возможна доставка сельскохозяйственных продуктов

для обеспечения жизнедеятельности размещаемых людей и обеспечение занятости эвакуируемых

Наличие транспортных коммуникаций

Наличие транспортных коммуникаций (см. п. 1.4 настоящего тома).

Наличие инженерных коммуникаций

Наличие инженерных коммуникаций (см. п. 1.4 настоящего тома).

Обеспечение медицинского и культурно-бытового обслуживания с учетом рассредоточиваемого и эвакуируемого населения

На расстоянии 1 км от проектируемой застройки располагается санаторий «Костромской», где в военное время возможно размещение госпиталя и получение медицинского обслуживания эвакуируемым населением.

Размещение и обеспечение культурно-бытовым обслуживанием в военное время эвакуируемого населения возможно на площадях проектируемого туристического комплекса.

9.4. Инженерная защита территорий от опасных природных процессов

Мероприятия по инженерной защите проектируемой застройки в случае необходимости от опасных природных процессов необходимо проводить в соответствии с СНиП 2.01.15-90 и СНиП 2.01.09-91.

Инженерная защита выполнена на основе результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства; планировочных решений и вариантной проработки решений, принятых в схемах инженерной защиты (генеральных, детальных, специальных); данных, как существующих, так и проектируемых, с прогнозом изменения этих особенностей и с учетом установленного режима природопользования и санитарно-гигиенических норм; технико-экономического сравнения возможных вариантов проектных решений инженерной защиты (при её одинаковых функциональных свойствах) с оценкой предотвращения ущерба.

При выполнении мероприятий инженерной защиты:

- Учтено её градо- и объектоформирующее значение, местные условия, а также имеющийся опыт проектирования, строительства и эксплуатации сооружений инженерной защиты в аналогичных природных условиях.

- Предусмотрено: предотвращение, устранение (или снижение до допустимого уровня) отрицательного воздействия на защищаемые территории, здания и сооружения (и связанных с ними) возможных опасных процессов; наиболее полное использование местных строительных материалов и природных ресурсов; возможность преимущественного применения активных методов защиты; производство работ способами, не приводящими к появлению новых и (или) интенсификации действующих геологических процессов; сохранение заповедных зон, ландшафтов и т.д.; надлежащее архитектурное оформление сооружений инженерной защиты; сочетание с мероприятиями по охране окружающей среды; в необходимых случаях – систематические наблюдения за состоянием защищаемых территорий и объектов и за работой сооружений инженерной защиты в период строительства и эксплуатации (мониторинг).

- Рассмотрена возможность и, при необходимости, предусмотрено: совмещение сооружений выполняющих различные эксплуатационные функции; поэтапное проведение и ввод в эксплуатацию сооружений при строгом соблюдении технологической последовательности выполнения работ; специальные конструктивные решения и мероприятия, обеспечивающие возможность ремонта проектируемых сооружений, а также изменения их функционального назначения в процессе эксплуатации; использование и, при необходимости, реконструкция существующих сооружений инженерной защиты.

Территория Костромской области подвержена ураганным ветрам.

Для оценки последствий ураганов на территории города Костромы используем «Методику оценки последствий ураганов» из «Сборника методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РС ЧС», книга 2.

Расчетная скорость ветра по СНиП 23-01-99 для города Костромы 5,8 м/с. Согласно Приложению 3 Методики частоты возникновения бурь и ураганов с разной скоростью ветра для города Костромы составляют:

- при скорости ветра 33 м/с – 0,05 раз/год;
- при скорости ветра 38 м/с – 0,02 раз/год.

При таких скоростях кирпичные малоэтажные здания характеризуются средней степенью разрушения (Приложение 1), происходит разрушение перегородок, кровли, части оборудования, появление трещин в стенах, разрушение оконных и дверных заполнений, падение дымовых труб.

В соответствии с данными Приложения 4 Методики при указанной степени разрушения структура потерь составит:

- общие - 30%;
- санитарные - 22%;
- безвозвратные - 8 %.

С учетом одновременно на проектируемой территории нахождения до 1400 человек потери составят:

- общие - 420 человека;
- санитарные - 308 человек;
- безвозвратные - 112 человек.

Важной задачей является организация своевременного оповещения с целью отключения электроэнергии на объектах строительства и обеспечения безопасности людей. По данным центральной гидрометеорологической службы Костромской области сигнал «Штормовое предупреждение» по средствам оповещения (радио, телефон, телевидение) передается при ожидаемой скорости ветра $V=25$ м/с.

При получении данного сигнала необходимо выполнить следующее:

- закрыть окна, фрамуги, двери;
- оповестить людей, находящихся на территории и в зданиях;
- обеспечить безопасность людей;
- не выходить из зданий до снятия «Штормового предупреждения».

Определение количества рассредоточиваемого и эвакуируемого населения по направлениям рассредоточения и эвакуации, расчет объектов жилищно-гражданского строительства, необходимого для расселения и обслуживания рассредоточиваемого и эвакуируемого населения в населенных пунктах, а также с использованием проектируемых объектов строительства.

Определение количества рассредоточиваемого и эвакуируемого населения по направлениям рассредоточения и эвакуации, расчет объектов жилищно-гражданского строительства, необходимого для расселения и обслуживания рассредоточиваемого и эвакуируемого населения в населенных пунктах, а также с использованием проектируемых объектов строительства осуществляется Главным Управлением МЧС России по Костромской области.

При получении мобилизационного задания туристический комплекс может разместить на своих площадях не менее 184 человек.

Расчет потребного фонда ЗС ГО, в том числе с учетом населения, прибывающим по эвакуационным мероприятиям.

Одновременно в особый период на территории комплекса может находиться до 1932 человека.

Обеспечение защиты населения в защитных сооружениях (ЗС)

Согласно СНиП 2.01.51-90, п.2.2 защита рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) предприятий, учреждений и организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в военное время, а также работающей смены дежурного и линейного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности, должна предусматриваться в убежищах.

Фонд ЗС для рабочих и служащих (НРС) предприятий создается на территории этих предприятий или вблизи них, а для остального населения – в районах жилой застройки. ЗС следует размещать в пределах радиуса сбора укрываемых, согласно схемам размещения ЗС ГО.

Создание фонда ЗС осуществляется путем:

1. Комплексного освоения подземного пространства для нужд народного хозяйства с учетом приспособления и использования его сооружений в интересах защиты населения:

а. приспособление по ЗС подвальные помещения во вновь строящихся и существующих зданиях и сооружениях различного назначения;

б. приспособление под ЗС вновь строящихся, существующие отдельно стоящие заглубленные сооружения различного назначения.

2. Приспособления под ЗС помещений в цокольных и наземных этажах существующих и вновь строящихся зданий и сооружений или воздействия отдельно стоящих возвышающихся ЗС.

При необходимости эвакуация жильцов, персонала учреждений и предприятий, проводится в соответствии с планом эвакуации Главного управления МЧС России по Костромской области.

Сбор эвакуируемых предусматривается по месту жительства. Адреса мест и время сбора объявляются при проведении эвакуационных мероприятий всеми средствами связи. Сбор эвакуируемых осуществляется на сборных эвакуационных пунктах районов.

В пределах рассматриваемой территории эвакуация населения может осуществляться автомобильным транспортом и пешим порядком.

Определение объемов и зон размещения баз и складов материально-технических, продовольственных и прочих резервов для обеспечения устойчивого

функционирования района в военное время и в ЧС техногенного и природного характера.

Определение объемов и зон размещения баз и складов материально-технических, продовольственных и прочих резервов для обеспечения устойчивого функционирования района в военное время и в ЧС техногенного и природного характера выполняет Главное Управление МЧС России по Костромской области.

На территории туристического комплекса может храниться недельный запас продуктов питания для обеспечения функционирования объектов общественного питания. Доставка продуктов питания осуществляется по необходимости с торговых баз и складов города и других регионов.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств, в случае возникновения ЧС и включают: продовольствие, пищевое сырьё, топливо, средства индивидуальной защиты и пр. для ликвидации последствий ЧС рекомендуется резервировать средства на счет в банке в размере 3% от балансовой стоимости.

Резервом материальных средств может быть страхование объекта строительства.

Определение мощностей и мест размещения районных строительных организаций и предприятий по механизированному производству строительных материалов и конструкций в военное время.

В заволжском округе города Костромы (ул. Ярославская, 43, в 3,5 км от проектируемого комплекса) в военное время будет работать Костромской завод силикатного кирпича, который специализируется по выпуску строительных материалов (кирпича, пеноблоков, цемента и пр.).

Костромской завод железобетонных изделий и другие строительные предприятия и организации по механизированному производству строительных материалов, располагаются на другом берегу р. Волга, в других районах города.

Мощность предприятий определяется из мобилизационных заданий, выданных Главным Управлением МЧС России по Костромской области.

Обоснование предложений по выделению территорий для утилизации, обезвреживания и захоронения промышленных токсичных отходов

На территории туристического комплекса и зон отдыха промышленных токсичных отходов не будет.

9.5. Обоснование противозoonиологических и противозoonиотических мероприятий.

Экологические мероприятия

Существующая экологическая ситуация

В целом экологическая ситуация проектируемой территории является благоприятной. На рассматриваемой территории и в непосредственной близости от неё нет крупных промышленных источников загрязнения.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный транспорт. Однако транспортная инфраструктура в этом районе развита пока слабо, что

снижает влияние автомобильных выбросов. По мере развития сети улиц и увеличения автомобилизации следует ожидать увеличения доли выбросов в атмосферу.

Планировочные ограничения

Условия градостроительного развития планируемой территории характеризуется наличием планировочных ограничений, к которым относятся:

- санитарно-защитные зоны;
- охранные зоны инженерных коммуникаций;
- зоны загрязнения воздушного бассейна автомобильным транспортом;
- зона акустического дискомфорта.

Санитарно-защитная зона железной дороги (100 м.) является границей с южной и юго-западной стороны. Планировочные ограничения отражены на чертеже «Опорный План».

По геоэкологическим условиям рекомендуются следующие основные направления градостроительной деятельности:

- на всей территории требуется благоустройство и рекультивация земель, проведение мелиоративных работ, включая восстановление дренажа на заболоченных участках;

- формирование эколого-компенсационных зон вдоль транспортных магистралей.

Учитывая, что данная территория примыкает к береговой линии реки Волги, принятые проектные решения обеспечивают специальный режим хозяйственной деятельности, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления реки, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.

Преобразование существующего рельефа выполнить с учётом подсыпки грунта на территории застройки и подъездных автодорогах.

Отвод атмосферных осадков решён в проектируемые дождеприёмники и далее в проектируемые сети дождевой канализации.

- В районе авто- пешеходного моста к существующему коллектору дождевых сточных вод Заволжского округа построить очистные сооружения.

- В районе железнодорожного моста построить очистные сооружения дождевых сточных вод с проектируемой территории и близлежащих жилых улиц усадебной застройки.

Реализация как экологоориентированных мероприятий проекта планировки, так и природоохранных мероприятий должна обеспечить благоприятные экологические условия на рассматриваемой территории.

Противоэпидемиологические мероприятия

Противоэпидемиологические мероприятия - комплекс мер по предупреждению возникновения инфекционных заболеваний и ликвидации их в случае появления. Проводятся в первую очередь медицинскими и ветеринарно-санитарными службами. Медицинская служба проводит специальные П.м. по нейтрализации источников инфекционных заболеваний, уничтожению возбудителей болезней, повышению устойчивости людей к заболеванию и их лечению. К мероприятиям профилактики относятся санитарно-эпидемиологические обследования и предупреждение заноса инфекции, особенно в районах миграции населения или районах чрезвычайных ситуаций, контроль за переболевшими инфекционными болезнями, работниками питания, водоснабжения и банно-прачечного обслуживания, контроль за выполнением санитарных норм и правил, профилактические прививки и др. К группе

мер по ликвидации заболеваний относятся: выявление инфекционных больных, их медицинская изоляция, госпитализация и лечение, заключительная дезинфекция в эпидемиологических очагах, режимно-ограничительные мероприятия (усиленное медицинское наблюдение, обсервация, карантин).

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 предусматривается организация зон санитарной охраны из трех поясов.

На всех водозаборах должны быть проведены мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Противоэпизоотические мероприятия

Противоэпизоотические мероприятия - ГОСТ Р 22.0.04-95 - комплекс плановых мероприятий, направленных на предупреждение, обнаружение и ликвидацию инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, предусматривающих обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекционной болезни и факторов передачи возбудителя, повышение общей и специфической устойчивости сельскохозяйственных животных к поражению патогенными микроорганизмами.

Противоэпизоотические мероприятия проводятся ветеринарными службами города и области.

На территории проектируемого комплекса размещение и выгул сельскохозяйственных животных проектом не предусматривается. Противоэпизоотические мероприятия не⁵ предусматриваются.

Порядок участия субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления в реализации ИТМ ГО ЧС, предусмотренных схемой развития района.

Реализация ИТМ ГО ЧС, предусмотренных схемой развития района осуществляется на уровне администрации города и области, в частности ГУ МЧС России по Костромской области, которая входит в РСЧС.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее по тексту – РСЧС) - предназначена для предупреждения ЧС, а в случае их возникновения – для обеспечения безопасности и защиты населения, окружающей природной среды и уменьшения материальных потерь, локализации и ликвидации ЧС.

Её деятельность организуется в соответствии с Конституцией и федеральными законами Российской Федерации, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, Положением о РСЧС, введенным в действие постановлением Правительства Российской Федерации от 5.11.1995 г. № 1113 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», другими постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами ее субъектов. Вопросы предупреждения и ликвидации ЧС в мирное время относятся к совместному ведению федеральных органов государственной власти Российской Федерации и ее субъектов.

РСЧС объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от ЧС.

Организационно РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет уровни: федеральный, региональный, территориальных, местный и объектовый.

В каждом уровне РСЧС имеются координирующие органы – комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС), постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач по защите населения и территорий от ЧС (органы управления ГОЧС), а также органы повседневного управления (пункты управления и дежурные службы), силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения, информационного обеспечения.

Обеспечение предупреждения и ликвидации ЧС

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения пожарной безопасности и своевременной ликвидации последствия пожаров в городе Кострома необходима организация пожарной охраны в соответствии с требованиями норм и правил пожарной безопасности.

Нормативный радиус пожарных подразделений для городской местности составляет 3 км. В соответствии со ст. 76 ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов определяется из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских округах не должна превышать 10 минут.

Ближайшая пожарная часть к проектируемому комплексу размещается на ул. Подлипаева, в 1,5-2,5 км, что соответствует нормам.

Расчетный расход на пожаротушение в соответствии с СП 8.13130.2009, табл. 1 и СНиП 2.04.02-84*, п. 2.12; 2.24, табл. №5 составляет 15 л/сек, из расчетов 2-х одновременных пожаров, продолжительность тушения пожаров в течении 3-х часов $(15 \times 3600 \times 2 \times 3) / 1000 = 324 \text{ м}^3$.

Система оповещения ГО

Для оповещения населения в г. Кострома имеются АТС и радиотрансляционные станции, которые должны обеспечить информирование населения в случае ЧС.

В мирное время система оповещения ГО используется в целях реализации задач защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Для оповещения работающих смен предприятий, кроме радиотрансляционной сети, необходимо предусматривать использование наружных электросирен, с учетом радиуса озвучивания территории и местных условий. Управление электросиренами должно осуществляться с АТС (предприятия) с возможностью дублирования из пунктов управления района.

Проектируемый комплекс, как места массового скопления людей не оснащенные техническими средствами, исключаящими пронос (провоз) на территории взрывчатых и химически опасных веществ будет охраняться подразделениями вневедомственной охраны.

10. Приложения

При территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания (статья 50 Федерального закона от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов").

Вышеуказанная деятельность осуществляется только по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.07.2008 г. № 569 утверждены Правила согласования размещения хозяйственных и иных объектов, а также внедрения новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания (далее - Правила).

Для предотвращения или снижения воздействия хозяйственной деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания в 2011 году в Нижнеобское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству поступило на рассмотрение 580 проектных материалов. Из всех рассмотренных проектных материалов по размещению объектов согласовано 468; по 152 материалам принято решение об отказе в согласовании объектов.

Анализ, поступающих на согласование размещения объектов материалов позволяет констатировать достаточно большое количество отказов: 155 - в 2010 году, 152 - в 2011 году, 38 - в 1 квартале 2012 года.

В целях предотвращения и снижения данного показателя Нижнеобское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству считает необходимым довести до сведения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, планирующих размещение хозяйственных объектов (хозяйствующих субъектов) основные причины отказов:

1. Непредставление в полном объеме документов, предусмотренных правилами согласования размещения хозяйственных и иных объектов, а также внедрения новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания, утвержденными постановлением Правительства от 28.07.2008г. № 569;

2. Несоответствие представленной документации требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды;

3. Неверный расчет рыбохозяйственного ущерба.

Стоит уделить особое внимание представляемым рыбохозяйственным разделам и непосредственно расчетам ущерба, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания.

Среди допускаемых ошибок можно выделить наиболее часто встречающиеся.

1. Проектными организациями при подготовке проектной документации по размещению объектов основное внимание уделено расчету стоимостных показателей ущерба, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, без учета натуральных показателей компенсационных мероприятий.

При разработке научными и проектными организациями рыбохозяйственных разделов и разделов ОВОС при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на

водных объектах рыбохозяйственного значения необходимо учитывать особенности современного применения отдельных положений "Временной методики оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах", утвержденной в 1989 году Минрыбхозом СССР и Госкомприродой СССР, согласованной Минфином СССР, Госстроем СССР и Госпланом СССР, касающиеся определения (обоснования) натуральных показателей компенсационных рыбоводно-мелиоративных мероприятий и стоимости их осуществления.

2. Проектными организациями при расчете ущерба, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, учитываются не все составляющие ущерба. Так, допускается, что ущерб водным биоресурсам не рассчитывается по некоторым озерам по причине того, что они "не являются водными объектами рыбохозяйственного значения, так как промерзают в зимний период". При этом исследований, подтверждающих наличие, либо отсутствие рыбы в водоеме, не проводилось.

Кроме того, в расчете ущерба не учитывается гибель планктонных организмов в объеме забираемой воды. Не оценивается ущерб, наносимый водным биоресурсам от изъятия береговых участков рек, являющихся местами нагула и нереста для местной ихтиофауны.

3. Разделы "Оценка воздействия на окружающую среду" не содержат информации о состоянии водных биоресурсов водных объектов территории строительства. Согласно нормативным документам раздел ОВОС должен содержать фоновые данные по биологическим характеристикам ихтиофауны, фитопланктона, зоопланктона и зообентоса.

4. В рыбохозяйственных разделах представляются лишь результаты расчетов, поэтому проверить их достоверность не представляется возможным.

5. В рыбохозяйственных разделах отсутствуют ссылки на литературные источники для определения биомасс кормовых организмов. Приводимые значения биомасс не соответствуют действительности.

6. В расчетах ущерба некорректно используются показатели кормового коэффициента и продукционного коэффициента. Следует использовать показатели по водным объектам близким к району проведения работ.

7. При расчетах не учитывается коэффициент продолжительности воздействия и времени восстановления, как исходной биомассы, так и теряемых запасов объектов рыболовства.

Статья 50. Требования о сохранении водных биоресурсов и среды их обитания при осуществлении градостроительной и иной деятельности

1. При территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

2. Деятельность, указанная в части 1 настоящей статьи, осуществляется только по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

3. Меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания, порядок их осуществления определяются Правительством Российской Федерации.