

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектной, рабочей и сметной документации на ремонт и реконструкцию инженерных сетей и помещений, установку фильтровентиляции, автономного источника электроснабжения на объекте «Защитное сооружение гражданской обороны»,

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
1.	Заказчик	ГБУЗ «Усть-Вымская ЦРБ»
2.	Наименование работ	Оценка технического состояния защитных сооружений гражданской обороны и составление проектной, рабочей и сметной документации на приведение защитного сооружения гражданской обороны в готовность к применению по назначению (далее – Работы).
3.	Адрес расположения ЗС ГО	Республика Коми, Усть-Вымский район, с. Айкино
4.	Основания и основные исходные данные для проектирования	Основание: представление прокуратуры от 28.06.2019 г. № 07.03.2019»Об устранении нарушений законодательства, регулирующего деятельность в сфере гражданской обороны» Данные: 1. Планы здания с экспликацией; 2. Технический паспорт на здание; 3. Вместимость ПРУ (противорадиационного убежища) – 300 человек, класс убежища – А, группа убежища П. 4. Площадь – 2386,6 м <sup>2</sup> , объем – 7160 м <sup>3</sup> .
5.	Цель работ:	выполнение комплекса работ по устранению нарушений требований в области ГО
6.	Сроки выполнения Работ	согласно Договора
7.	Требования к квалификации Исполнителя	Наличие выписки из электронного реестра членов регионального СРО
8.	Нормативно-технические требования к выполнению Работ	Работы проводить в соответствии с действующими нормативными требованиями Российской Федерации, а именно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации».</li> <li>• Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».</li> <li>• Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».</li> <li>• Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".</li> <li>• Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</li> <li>• Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».</li> <li>• Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».</li> <li>• Федеральный закон от 21.12.1994 № 68 ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 30.04.2021) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".</li> <li>• Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. N 1309 "О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны".</li> <li>• Постановление Правительства РФ от 12.08.2008 г. № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения».</li> <li>• Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.</li> <li>• Постановление Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 г. № 20 "Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального-строительства".</li> <li>• Постановление Правительства РФ от 09.06.2007 г. № 360 "Об утверждении Правил заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры" (с изменениями и дополнениями от 16.07.2009 г., 27.11.2010 г., 16.04.2012 г.).</li> <li>СП 88.13330.2012 «Защитные сооружения гражданской обороны».</li> <li>• СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции».</li> <li>• СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений, общие требования проектирования».</li> <li>• Приказ МЧС РФ от 15.12.2002 г. № 583 «Об утверждении и введении в действие Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны».</li> <li>• СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».</li> <li>• РД 153-34.0-03.150-00, ПОТ Р М-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».</li> <li>• Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.</li> <li>• Правила эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны, утверждённые приказом МЧС России от 15.12.2002 № 583 .</li> <li>Приказ МЧС России от 21.07.2005 № 575 «Об утверждении Порядка содержания и использования защитных сооружений гражданской обороны в мирное время».</li> <li>• СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций».</li> <li>• Свод правил от 01.06.2014 г. № СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77».</li> <li>• СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».</li> <li>• СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».</li> <li>• «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ, 7 издание). Главы: 1.1, 1.2, 1.7, 1.9, 7.5, 7.6, 7.10.</li> <li>• СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».</li> <li>• СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».</li> <li>• СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха».</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».</li> <li>• СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».</li> <li>• СП 48.13330.2011 «Организация строительства».</li> <li>• СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».</li> <li>• СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».</li> <li>• СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».</li> <li>• СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».</li> <li>• СП 484.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования</li> <li>• СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».</li> <li>• СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».</li> <li>• Требования к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19.04.2010 г. № 182.</li> <li>• ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования».</li> <li>• ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».</li> <li>• СП 165.1325800.2014. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне</li> <li>• СП 88.13330.2014. Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП П-11-77*, изменение № 1.</li> <li>• СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, изменение № 1.</li> <li>• СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)</li> <li>• СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.</li> <li>• ГОСТ Р 22.3.03-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения</li> <li>• ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.</li> <li>• ГОСТ 22690-2015. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля, приложение № 10.</li> <li>• ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования</li> </ul>
--	--	--

		<p>к защите от коррозии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ГОСТ Р 55198-2012. Гражданская оборона. Конструктивные расчёты несущих элементов защитных сооружений гражданской обороны. Общие требования</li> <li>• ГОСТ Р 55200-2012. Гражданская оборона. Степень ослабления проникающей радиации ограждающими конструкциями защитных сооружений гражданской обороны. Общие требования к расчёту.</li> <li>• ПОСТАНОВЛЕНИЕ правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ПРОТИВОПОЖАРНОГО РЕЖИМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»</li> <li>• Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утверждены приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204.</li> <li>• ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС (Системы проектной документации для строительства), другими нормативными документами, включая Федеральные законы.</li> <li>• Порядок определения стоимости работ по техническому обследованию строительных конструкций зданий и сооружений.</li> <li>• Справочник базовых цен на проектные работы по обследованию, оценке технического состояния, испытанию и усилению строительных конструкций зданий, сооружений.</li> </ul>
9.	Требования к обеспечению безопасности выполнения Работ	<p>Исполнитель представляет Заказчику сведения о должностном лице, ответственном за выполнение Работ, с указанием должности, фамилии, имени, отчества, номера телефона и факса, адреса электронной почты для обеспечения возможности оперативной связи и обмена информации по существу предмета Контракта.</p> <p>Исполнитель представляет Заказчику список своих сотрудников с указанием должности фамилии, имени, отчества и паспортных данных, которые будут выполнять мероприятия в рамках предмета Контракта. непосредственно на месте расположения (в помещениях) ЗС ГО.</p> <p>В ходе проведения Работ Исполнитель обеспечивает безопасность работников.</p>
10.	Состав выполняемых Работ по проектированию и расчетам	<p>Работы выполняются в соответствии с Приказом МЧС России от 15.12.2002 № 583 «Об утверждении и введении в действие правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны» раздел 4 «Оценка технического состояния защитных сооружений гражданской обороны» и СП 88.13330.2014 «Свод правил. Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77*».</p> <p>Оценка технического состояния строительных конструкций включает в себя изучение архивных материалов, проектной документации, ознакомление с актами осмотров сооружения, выполненных ранее.</p> <p>Состав работ:</p> <p>1. Визуальное и детальное (инструментальное) обследование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей ЗС ГО по внешним признакам для определения порядка проведения его детального инструментального обследования;</li> <li>- определение технического состояния инженерного оборудования ЗС ГО и оценка физического износа;</li> <li>- определение конструкций и материалов;</li> <li>- визуальный осмотр и цветная фотофиксация выявленных дефектов и повреждений.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольных обмерных работ необходимых для проверочных расчетов конструкции;</li> <li>- выявление дефектов и повреждений;</li> </ul> <p>2. Выполнение поверочных расчетов строительных конструкций, в том числе сбор нагрузок, расчет наиболее нагруженных строительных конструкций с выводами об их несущей способности; на обеспечение ослабления радиационного воздействия в соответствии с требованиями в соответствии с требованиями п. 7, п. 8, п. 9 СП 88.13330.2014.</p> <p>3. Разработка проектной и рабочей документации на реконструкцию помещений, ремонт инженерных систем ЗС ГО, установку необходимого оборудования для приведения защитного сооружения ГО в готовность к применению.</p> <p>4. Разработка сметной документации на приведение защитного сооружения гражданской обороны в готовность к применению по назначению - в случае восстановления ЗС ГО в качестве убежища.</p> <p>4. Разработать проект производства работ (ППР) для текущего ремонта объекта "Защитное сооружение гражданской обороны (мобилизационное имущество)" согласно документа «МДС 12–81.2007. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».</p> <p>В сметной документации должны быть отражена стоимость (цена) материалов и работ по приведению ЗС ГО в готовность к применению по назначению.</p>
11.	Специальные требования	<p style="text-align: center;"><b>Вентиляция</b></p> <p>1. Система вентиляции убежищ должна быть спроектирована на три режима: I - чистой вентиляции; II – фильтровентиляции, III – изоляции. При режиме I требуемый газовый состав и температурно-влажностные параметры воздуха внутри убежища следует обеспечивать путем подачи наружного воздуха, очищенного от пыли. При режиме II подаваемый в убежище наружный воздух, кроме того, должен быть очищен от газообразных и аэрозольных средств массового поражения. Должно предусматриваться оснащение систем вентиляции средствами, обеспечивающими III режим - режим полной изоляции, в том числе с регенерацией внутреннего воздуха.</p> <p>2. Рассчитать количество подаваемого воздуха с учетом количества укрываемых равное 300 чел. согласно требований СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны».</p> <p>3. Воздухозаборы режимов I и III, а также вентиляции ДЭС должны быть размещены вне завалов зданий и сооружений. Воздухозабор режима II допускается размещать на территории завалов и в предтамбуре входа убежища. Воздухозабор режима I целесообразно совмещать с аварийным выходом из убежища. При этом высоту и расположение воздухозабора следует принимать в соответствии с требованиями СП 60.13330, а также пункта 5.4.10 настоящего свода правил.</p> <p>4. Воздухозаборы режимов I и III допускается объединять. Воздухозаборы режимов I и II внутри убежища должны быть соединены между собой воздуховодом (перемычкой) сечением, рассчитанным из условий подачи воздуха по режиму II, с установкой в нем герметического клапана.</p> <p>5. Перемычку присоединяют к воздухозабору режима I</p>

		<p>перед герметическим клапаном и к воздухозабору режима II после герметического клапана. Для воздухозаборов отдельно стоящих убежищ перемышку предусматривать не следует. Воздухозаборы режимов I и II следует располагать на расстоянии не менее 10 м от выбросов вытяжных систем вентиляции убежища и ДЭС и не менее 15 м от газовыхлопа дизеля с учетом господствующего направления ветра.</p> <p>6. Для защиты воздухозаборов и вытяжных устройств от заноса снегом должны быть предусмотрены снегозащитные устройства.</p> <p>7. На вводе воздухозаборных и вытяжных трактов в убежище следует предусматривать установку противовзрывных устройств (ПВУ) с расширительными камерами после них, объем которых, для каждого типа ПВУ должен составлять МЗС - 0,5 м<sup>3</sup>; УЗС - 1 м<sup>3</sup>, УЗС-8 - 2 м<sup>3</sup>; УЗС-25 - 6 м<sup>3</sup>. Противовзрывные устройства следует размещать в пределах защитных сооружений с обеспечением доступа к ним для осмотра и ремонта.</p> <p>8. В системах вентиляции (на воздухозаборах, вытяжных устройствах, до и после гравийных охладителей, групп фильтров) следует предусматривать герметические клапаны с ручным приводом диаметром до 600 мм включительно и с электроприводом при наличии ДЭС и диаметре свыше 600 мм. На воздуховодах, предназначенных для транспортирования воздуха в режиме III (до и после фильтров для очистки от окиси углерода, после регенеративных патронов и перед воздухоохладителями), следует устанавливать герметические клапаны в термостойком исполнении. Герметические клапаны следует устанавливать так, чтобы прижим тарелей осуществлялся со стороны защищаемых помещений.</p> <p>9. В воздуховодах, проходящих через линию герметизации, для осмотра и очистки герметических клапанов изнутри после них (со стороны защищаемых помещений) следует предусматривать люк-вставку, если отсутствует доступ к тарели герметических клапанов из камер обслуживания фильтров. В системах вентиляции перед фильтрами и после них следует предусматривать штуцеры с лабораторными кранами для отбора проб воздуха и измерения перепада давления.</p> <p>10. Очистку наружного воздуха от пыли и аэрозольных частиц продуктов горения во всех режимах, как правило, следует предусматривать в сдвоенных фильтрах ФЯР с коэффициентом очистки не менее 0,95. Сдвоенные фильтры выполняют на основе двух расположенных последовательно по ходу воздуха ячеек фильтра ФЯР со следующим набором фильтрующих сеток в каждой ячейке: № 2,5-3 пгг; № 1,2-4 шт; № 0,63-5 пгг. Первые по ходу воздуха ячейки сдвоенных фильтров ФЯР должны быть оборудованы механизмом с дистанционным ручным управлением, позволяющим переводить их в нерабочее положение при достижении фильтром аэродинамического сопротивления свыше 160 Па (16 кгс/м<sup>2</sup>).</p> <p>11. В случае применения в режимах I и II предфильтров перед ними следует предусматривать установку фильтров ФЯР</p>
--	--	---

		<p>или других фильтров с коэффициентом очистки не менее 0,8. В период мирного времени предусмотреть возможность демонтажа ячеек фильтров ФЯР или кассет предфильтров.</p> <p>12. В резерве должно быть не менее 30% резервных фильтров для замены основных на время их обработки.</p> <p>13. Очистку от окиси углерода наружного воздуха, подаваемого в убежище по режиму III для создания подпора, следует предусматривать в фильтрах для очистки от окиси углерода. При этом регенерацию внутреннего воздуха убежищ следует предусматривать в регенеративных патронах.</p> <p>14. Для дополнительной очистки охлажденного после фильтров для очистки от окиси углерода воздуха следует предусматривать установку фильтров-поглотителей (допускается использовать фильтры-поглотители режима II).</p> <p>15. Регенеративные патроны и фильтры для очистки от окиси углерода следует устанавливать в отдельных помещениях, ограждающие конструкции которых, граничащие с внутренними помещениями убежищ, должны быть теплоизолированы. Вентиляцию этих помещений предусматривать не следует: при расчете теплоизоляции внутреннюю температуру ограждающих конструкций следует принимать равной 60 °С.</p> <p>16. Предусмотреть подогрев воздуха и в период нахождения в них укрываемых.</p> <p>17. Приточная система вентиляции убежища должна обеспечивать подачу воздуха в помещения для укрываемых - пропорционально их количеству и во вспомогательные помещения - из расчета отведения тепло- и влагоизбытков и разбавления выделяющихся вредностей. Подачу воздуха в помещения для укрываемых следует предусматривать с учетом размещения нар и их ярусности и обеспечения требуемой подвижности воздуха, принимаемой при температуре более 26 °С не менее 6,5 м/с.</p> <p>18. В убежищах для нетранспортабельных больных при учреждениях здравоохранения рециркуляция воздуха допускается (за исключением помещений операционных, родовых и изоляторов) при условии бактериальной очистки рециркуляционного воздуха.</p> <p>19. В помещениях электрощитовой, баллонной и медицинском пункте (далее - медпункт) следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию из расчета двукратного обмена в 1 ч.</p> <p>20. Приток воздуха в помещения баллонной, электрощитовую, медпункт и пункт управления следует предусматривать от приточной системы вентиляции убежища, вытяжку из помещений баллонной, электрощитовой и пункта управления - 68 С П 88.13330.2014 перетеканием в помещение для укрываемых; вытяжку из помещения медпункта - вентиляционной системой, обслуживающей санитарные узлы.</p> <p>21. Помещения для хранения продовольствия вентилируют естественным способом путем устройства двух отверстий размерами 150x200 мм под потолком по диагонали помещений с установкой в них сеток из стальной проволоки диаметром 1,5-2,5</p>
--	--	--

		<p>мм с размерами ячеек не более 12х12 мм.</p> <p>22. Удаление воздуха из убежища следует предусматривать из санитарных узлов и непосредственно из помещений для укрываемых путем устройства вытяжных механических систем вентиляции или за счет подпора.</p> <p>23. При удалении воздуха из убежищ следует предусмотреть применение рекуперативных теплоутилизаторов для утилизации тепла (холода) удаляемого воздуха.</p> <p>24. В режиме I общее количество удаляемого воздуха должно составлять 0,9 объема приточного воздуха. Вытяжные воздуховоды из отдельных помещений убежища, если это не противоречит требованиям СП 60.13330 по проектированию отопления и вентиляции, рекомендуется объединять.</p> <p>25. В убежище при режиме II следует предусматривать продувку тамбура одного из входов. При этом количество продувочного воздуха в 1 ч должно составлять не менее 25-кратного объема тамбура при продолжительности продувки до 6 мин. Продувку тамбура должны проводить перетеканием за счет подпора в убежище через клапаны избыточного давления (КИД), предусматриваемые на внутренней и наружной стенах тамбура, с установкой на наружном КИДе противовзрывного устройства МЗС. Допускается предусматривать продувку непосредственно от системы режима II с установкой гермоклапанов на притоке и вытяжке. При этом производительность вентиляционной системы режима II, при обоих вариантах продувки тамбура, увеличивать не следует.</p> <p>26. Удаление воздуха следует предусматривать за счет подпора воздуха в помещении убежища или с помощью вытяжных вентиляторов, установка которых допускается в одном помещении с приточными вентиляторами.</p> <p>27. Воздуховоды приточных и вытяжных систем, прокладываемых снаружи, выполняют из строительных конструкций, рассчитанных на воздействие ударной волны, или монтируют из стальных электросварных труб и должны прокладывать с уклоном <math>&gt;0,003</math> в сторону защитного сооружения, при этом в случае установки противовзрывных устройств в коробках следует предусматривать отвод конденсата от них.</p> <p>Из стальных труб следует изготавливать воздуховоды, прокладываемые внутри помещений до герметических клапанов, соединительные воздуховоды между воздухозаборами чистой вентиляции и фильтровентиляции, а также патрубки для установки герметических клапанов в стенах.</p> <p>Магистральные воздуховоды от гермоклапанов до фильтров поглотителей и фильтров для очистки от окиси углерода и после фильтров для очистки от окиси углерода следует изготавливать из листовой стали толщиной 2 мм с помощью сварки. Воздуховоды обвязки фильтров поглотителей и фильтров для очистки от окиси углерода выполняют из фасонных деталей, заказываемых комплектно к фильтрам. 70 СП 88.13330.2014 Остальные воздуховоды внутри помещений следует изготавливать из листовой стали в соответствии с требованиями СП 60.13330. Воздуховоды, по которым транспортируют воздух с высокой температурой, должны быть</p>
--	--	---



теплоизолированы.

28. Вентиляционные проемы следует предусматривать с противоположных сторон убежища, обеспечивая проветривание, и оборудовать устройствами для отключения и регулирования воздухоподачи и защитными козырьками. В случае, если проемы расположены с одной стороны здания, их следует применять для притока, а для вытяжки предусматривать устройство вытяжного воздуховода.

#### Вентиляция дизельных электрических станций

1. В помещениях ДЭС средствами вентиляции следует обеспечивать:

- воздухообмен, требующийся для отведения теплоизбытков и вредных газообразных веществ, поступающих в помещение от дизель-генераторов и выхлопного тракта;
- подачу воздуха в дизель на горение топлива;
- подачу воздуха в узел водовоздушного охлаждения дизеля;
- продувку тамбура входа в помещение ДЭС.

2. Воздухообмен в помещении ДЭС, требующийся для отведения вредных газообразных веществ, принимают равным 1,5-кратному - для газоплотных и 3-кратному - для негазоплотных дизелей в 1 ч.

3. Отведение теплоизбытков из помещения ДЭС следует предусматривать:

- при режиме I - воздухом, перетекающим из помещений убежища через герметические клапаны за счет разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором, установленным в ДЭС, или, при его недостатке, - наружным воздухом;
- при режиме II - воздухом, перетекающим из помещений убежища через герметические клапаны в сочетании с охлаждением воздуха в рециркуляционных воздухоохладяющих установках или только наружным воздухом, что определяют на основании технико-экономического расчета;
- при режиме III - с помощью рециркуляционной воздухоохладяющей установки.

#### Отопление

Систему отопления помещений убежищ (в том числе помещения ДЭС) следует проектировать в виде самостоятельного ответвления от теплового пункта здания, в котором расположено убежище, отключаемого при заполнении убежища укрываемыми. Вводы подающего и обратного трубопроводов следует предусматривать с учетом требований пунктов 5.6.5 и 5.6.6 свода правил «Защитные сооружения ГО».

#### Водоснабжение и канализация убежищ и ДЭС

1. Системы водоснабжения и канализации убежищ предназначены для обеспечения нужд укрываемых, подачи технической воды к воздухоохладителям и оборудованию и отвода отработанной и сточной воды за пределы сооружения.

2. Водоснабжение убежищ и ДЭС следует предусматривать от наружной водопроводной сети или водопроводной сети здания (после водомера), в котором они расположены, с установкой на вводе внутри убежищ запорной арматуры и обратного клапана. При этом следует учитывать требования пунктов 5.6.5 и 5.6.6 свода правил «Защитные сооружения ГО».

		<p>3. В убежищах следует предусматривать запас питьевой воды в емкостях 1350 л (300 чел на 2 дня, из них 25 нетранспортабельных).</p> <p>4. Подающий трубопровод к резервуарам должен быть поднят не менее, чем на 0,1 м выше верха резервуара.</p> <p>5. Емкости запаса питьевой воды следует предусматривать, как правило, проточными с обеспечением в мирное время однократного водообмена за двое суток за счет водоразбора в самом убежище или в соседних с ним помещениях.</p> <p>6. Должна быть исключена возможность конденсации влаги в емкостях запаса воды и трубах, по которым циркулирует водопроводная вода.</p> <p>7. Емкости запаса питьевой воды должны быть оборудованы водоуказателями и люками для очистки и окраски внутренних поверхностей. В помещениях, где установлены емкости, следует предусматривать установку водоразборных кранов из расчета один кран на 300 чел.</p> <p>8. При транспортировании и хранении воды питьевого качества должны применять материалы для сооружений, устройств и установок, труб, емкостей и их внутренних антикоррозионных покрытий, разрешенные соответствующими органами для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения.</p> <p>9. Подачу воды к смывным бачкам и умывальникам следует предусматривать только в период поступления воды из наружной сети. Нормы водопотребления и водоотведения при действующей наружной водопроводной сети должны принимать в соответствии с СП 30.13330, принимая при этом часовой расход воды 2 л/ч и суточный 25 л/сут на одного укрываемого и 0,85 л/с для водоотведения.</p> <p>10. Для снабжения водой воздухоохлаждающих установок и дизелей с водяной, комбинированной или радиаторной с переводом на водяную системой охлаждения следует предусматривать запас воды в резервуарах объемом, обеспечивающим работу в течение расчетного срока.</p> <p>11. Производственные воды от дизеля и охлаждающих установок должны отводить в бытовую или ливневую канализацию.</p> <p>12. В убежищах следует предусматривать устройство уборных с отводом вод в наружную канализационную сеть по самостоятельным выпускам самотеком или путем перекачки с установкой внутри убежища задвижек. Выпуски канализации следует предусматривать с учетом требований пунктов 5.6.5 и 5.6.6 свода правил «Защитные сооружения ГО».</p> <p>13. Для пользования санитарными узлами после отключения системы водоснабжения и выхода из строя наружной сети канализации под помещением санитарных узлов следует предусматривать аварийный резервуар для сбора стоков и отверстия с крышками в его перекрытии, которые используют вместо унитазов. Число отверстий для унитазов должно соответствовать числу унитазов, указанному в таблице 5.4 свода правил «Защитные сооружения ГО».</p>
--	--	---

		<p>14. Объем аварийного резервуара следует принимать из расчета 2 л/сут на 1 укрываемого (600 л в сутки, предполагаемое время нахождения в ПРУ – 48 часов). Удаление стоков из аварийного резервуара осуществляют самотеком или путем перекачки после выхода укрываемых из убежищ.</p> <p>15. При применении санитарных узлов только в период пребывания укрываемых, как правило, совмещают аварийный и приемный резервуары для сбора стоков и размещают совмещенный резервуар и станцию перекачки в пределах убежища. Смыв стоков из аварийного резервуара следует предусматривать в приемный резервуар станции перекачки, для чего в санитарных узлах необходимо устанавливать поливочный кран, используемый для разжижения накопленных стоков и смыва их из аварийного резервуара.</p> <p>16. При применении санитарных узлов убежищ только в период пребывания укрываемых вентиляцию канализационной сети убежищ не предусматривают. При применении санитарных узлов в мирное время вентиляцию канализационной сети следует предусматривать в соответствии с требованиями нормативных документов по проектированию водоснабжения. При этом на вентиляционном стояке под перекрытием следует предусматривать стальную задвижку, закрываемую в период заполнения убежища укрываемыми или клапан для невентилируемой сети.</p> <p style="text-align: center;">Электроснабжение и электрооборудование</p> <p>1. По надежности электроснабжения электроприемники убежищ следует относить ко второй категории. Электроснабжение встроенных убежищ - от сети зданий, в которых они размещены.</p> <p>2. В убежищах следует предусматривать защищенный источник электроснабжения ДЭС.</p> <p>3. В убежищах, при режиме III с применением фильтров для очистки от окиси углерода или воздухоохладяющих установок, следует предусматривать защищенный источник электроснабжения ДЭС независимо от вместимости убежищ. В убежищах, при режиме III с обеспечением подпора за счет сжатого воздуха, допускается при отсутствии воздухоохладяющих установок применять электроручные вентиляторы в соответствии с требованиями пункта 10.2.11 свода правил «Защитные сооружения ГО».</p> <p>4. Для размещения вводных устройств, распределительных щитов и щитов управления дизель-генераторами в пределах линии герметизации убежища, имеющего ДЭС, следует предусматривать помещение электрощитовой, изолированное от ДЭС и имеющее вход из помещения для укрываемых.</p> <p>5. На вводе кабелей в убежище необходимо предусматривать установку вводно-распределительного устройства, исполнение которого как и распределительные и групповые щиты, должно быть в соответствии с условиями среды, в которой его устанавливают, но не ниже IP31.</p> <p>6. Установку аппарата защиты следует предусматривать на</p>
--	--	---

		<p>вводе питающей линии в убежище, а также на каждой линии, отходящей от распределительного и осветительного щитов. Переключение электропитания от внешних вводов на ДЭС должны осуществлять вручную.</p> <p>7. Для распределения электроэнергии к силовым распределительным щитам и групповым осветительным щиткам следует предусматривать магистральную схему питающих линий, а для убежищ вместимостью 1200 чел. и более радиально-магистральную схему. Питание силовых электроприемников и рабочего освещения должно осуществляться по самостоятельным линиям. Вся электропроводка в сооружении должна быть выполнена изолированным проводом или кабелями с медными жилами, не распространяющими горения с низким дымо- и газовыделением.</p> <p>8. Управление электродвигателями вентиляторов и насосов убежища должно предусматриваться, как правило, местное и только в обоснованных случаях - дистанционное и заблокированное.</p> <p>9. Для всех помещений защитных сооружений следует предусматривать систему общего освещения. Нормы освещенности помещений следует принимать по таблице 11.1 свода правил «Защитные сооружения ГО».</p> <p>10. Осветительные приборы для систем освещения защитных сооружений, расположенных в зоне воздействия ударной волны должны выполнять во взрывозащищенном исполнении.</p> <p>11. При переходе на режим убежища ПРУ (укрытия) следует предусматривать отключение части светильников, запроектированных для мирного времени.</p> <p>12. Питание электрического освещения следует предусматривать от отдельных осветительных щитков, размещаемых в электрощитовой, а при ее отсутствии - в помещении вентиляционной камеры рядом с вводными устройствами питающих кабелей.</p> <p>13. В убежищах с ДЭС следует предусматривать светильники аварийного освещения в помещении машинного зала ДЭС, электрощитовой и аварийном выходе. Питание светильников аварийного освещения должно осуществляться от аккумуляторной батареи, устанавливаемой в шкафу вместе со стартерными аккумуляторными батареями дизель-генератора. Применение стартерной аккумуляторной батареи дизель-генератора для питания светильников аварийного освещения не допускается.</p> <p>14. В помещениях защитных сооружений конструктивное исполнение светильников должно соответствовать условиям среды этих помещений в зависимости от использования их в мирное время.</p> <p>15. На входах с тамбурами-шлюзами необходимо предусматривать: - установку световых указателей "тамбур-шлюз-вход", "тамбур-шлюз-выход"</p> <p>16. Питание электроприборов, находящихся за линией защиты сооружения (указатели "Вход", светильники входных</p>
--	--	---

		<p>лестниц, тоннелей и тамбуров-шлюзов, звонки и т.п.), следует выделять в отдельную группу. Питание светильников тамбуров и указатели "Выход" допускается объединять с группой общего освещения при наличии в них блока аварийного питания.</p> <p>17. Групповые линии общего освещения и розеток, а также электроприемников мощностью до 2 кВт должны быть рассчитаны на длительную токовую нагрузку аппарата защиты с установкой не более 25 А.</p> <p>18. Электрические осветительные сети в убежищах должны быть защищены от перегрузок независимо от способа их прокладки.</p> <p>Коэффициент запаса при расчетах следует принимать равным 1,3.</p> <p style="text-align: center;">Защищенные дизельные электростанции</p> <p>1. Мощность дизель-генератора должна соответствовать расчетной мощности электроприемников без резерва; частота и напряжение генераторов должны соответствовать напряжению и частоте сетевого ввода. При различных напряжениях внешней сети и генератора следует предусматривать соответствующий сухой трансформатор (понижающий или повышающий); выводы статора генератора должны быть выполнены по четырехпроводной схеме "три фазы и нуль";</p> <p>2. Помещения для ДЭС следует располагать у наружной стены здания, отделяя их от других помещений несгораемой герметичной стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости не менее REI 120. Входы в ДЭС из убежища должны быть оборудованы тамбурами с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища.</p> <p>3. При наличии ДЭС с одним дизель-генератором его следует выбирать неавтоматизированным или степени I автоматизации.</p> <p>4. Генератор должен быть защищен от коротких замыканий и перегрузок.</p> <p>5. Мощность электроагрегатов ДЭС должна быть определена по максимальной потребности мощности электроприемников, работающих в режимах работы санитарно-технических устройств (вентиляторов, насосов и др.) и освещения убежища.</p> <p>6. Минимальная мощность загрузки дизеля при эксплуатации должна быть не менее 40% его номинальной мощности.</p> <p>7. При общей потребности мощности более 100 кВт следует предусматривать установку не менее двух электроагрегатов, работающих по параллельной схеме.</p> <p>8. Для электроснабжения убежищ следует применять дизель-электрические агрегаты с водовоздушной (радиаторной), водяной (одноконтурной или двухконтурной) и комбинированной (радиаторной с переводом на водяную) системами охлаждения, оборудованные электрической или воздушной системой пуска и укомплектованные электрощитами управления, комплектами ЗИП и КИП.</p> <p>9. Дизель-генератор должен быть установлен на бетонном</p>
--	--	--

		<p>фундаменте с креплением анкерными болтами. Верх фундамента должен выступать над уровнем пола на 0,1-0,15 м. В водонасыщенных грунтах фундамент под дизель-генератор должен быть составной частью монолитного железобетонного днища.</p> <p>10. При необходимости в ограждающих конструкциях следует предусматривать монтажный проем, который после установки оборудования должен быть закрыт равнопрочными конструкциями и герметично заделан с засыпкой грунтом.</p> <p>11. Все оборудование ДЭС, в том числе баки, аккумуляторный шкаф, насосы и т.д., а также трубопроводы должны быть прикреплены к ограждающим конструкциям с учетом требований подраздела 10.3 свода правил «Защитные сооружения ГО».</p> <p>12. Для электрических сетей ДЭС следует применять кабели с оболочками или защитными покрытиями, не распространяющими горение.</p> <p>13. Кабели следует прокладывать в каналах на лотках или в трубах. Нейтраль генератора должна быть соединена с контуром заземления, размещенным в сооружении.</p> <p>14. Емкости для хранения топлива и масла, а также трубопроводы для их транспортирования должны быть защищены от статического электричества.</p> <p>15. Запас горюче-смазочных материалов для ДЭС следует рассчитывать на непрерывную работу дизель-агрегата в течение всего расчетного срока – 48 часов с учетом проведения технического обслуживания и кратковременных пусков дизель-агрегата в мирное время (не более 15% расчетного запаса).</p> <p>16. Дверь в электрощитовую должна открываться наружу и быть оборудована самозапирающимся замком, открываемым без ключа из помещения щитовой.</p> <p>17. В помещении машинного зала ДЭС допускается размещать горюче-смазочные материалы объемом до 1 м<sup>3</sup>. При объеме более 1,5 м горюче-смазочные материалы следует размещать в отдельном помещении, защищенные топливные баки следует выносить за периметр здания, в которое встроена ДЭС, на расстояние не менее 10 м.</p> <p>18. Для хранения расчетного запаса топлива и масла следует применять герметические стальные баки, устанавливаемые на высоте, обеспечивающей поступление топлива и масла к дизелям самотеком. Расходные баки должны быть оборудованы поддонами, рассчитанными на аварийный слив, смотровыми люками, указателями уровня, приемными фильтрующими сетками, огневыми предохранителями и запорной арматурой.</p> <p>19. Дыхательные трубопроводы расходных топливных и масляных емкостей должны быть выведены в расширительную камеру вытяжной системы вентиляции ДЭС.</p> <p>20. Для защиты от затеканий ударной волны на выхлопном трубопроводе от дизеля следует предусматривать установку термостойкой задвижки. При неработающем дизеле задвижка должна быть в закрытом положении. Смотровые окна в стенах дизельной предусматривать не следует.</p>
--	--	---

		<p>21. Выхлопной трубопровод прокладывают с уклоном в сторону дизеля и он должен быть оснащен устройством для спуска конденсата.</p> <p>22. Выхлопной трубопровод в пределах сооружения должен быть теплоизолирован. Температура поверхности изоляции не должна превышать 60 °С. При работе дизеля не должно быть выделения вредных веществ от теплоизоляции в помещение ДЭС.</p> <p>23. Пропуск выхлопного трубопровода через ограждающие конструкции по линии герметизации должен быть осуществлен в закладных частях, конструкцией которых должна быть обеспечена герметичность помещения и защита от воздействия расчетной нагрузки, исключена передача тепла от горячего трубопровода (450 °С) к ограждающим конструкциям.</p> <p style="text-align: center;"><b>Противопожарные требования</b></p> <p>1. Для внутренней отделки помещений защитных сооружений должны применять негорючие материалы.</p> <p>2. Объем удаляемого воздуха должен составлять не менее четырехкратного.</p> <p>3. На вытяжной системе вентиляции должен быть установлен герметический клапан (или утепленная заслонка) с электроприводом, открывание которого должно быть предусмотрено одновременно с пуском вентилятора.</p> <p>4. Пуск вентилятора должен быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от пускового устройства в ФВП;</li> <li>- от пускового устройства, устанавливаемого у основного входа в убежище, используемого в мирное время;</li> <li>- от дымовых извещателей.</li> </ul> <p>Одновременно с пуском вентилятора вытяжной системы вентиляции включаются вентиляторы и закрываются герметические клапаны на приточных системах вентиляции.</p> <p>5. Помещение машинного зала ДЭС, если в нем хранят топливно-смазочные материалы, и склады горюче-смазочных материалов при ДЭС должны быть оборудованы стационарными автоматическими установками пожаротушения.</p> <p>6. Для дымоудаления из помещения ДЭС допускается применять вытяжной вентилятор ДЭС, изолированный от помещений, в которых находятся емкости с топливом и маслом.</p> <p>7. В убежищах следует предусматривать внутренний водопровод для пожаротушения.</p>
12.	Противопожарные требования	<p>1. Для внутренней отделки помещений защитных сооружений должны применять негорючие материалы.</p> <p>2. Объем удаляемого воздуха должен составлять не менее четырехкратного.</p> <p>3. На вытяжной системе вентиляции должен быть установлен герметический клапан (или утепленная заслонка) с электроприводом, открывание которого должно быть предусмотрено одновременно с пуском вентилятора.</p> <p>4. Пуск вентилятора должен быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от пускового устройства в ФВП;</li> <li>- от пускового устройства, устанавливаемого у основного входа в убежище, используемого в мирное время;</li> <li>- от дымовых извещателей.</li> </ul> <p>Одновременно с пуском вентилятора вытяжной системы вентиляции включаются вентиляторы и закрываются герметические клапаны на приточных системах вентиляции.</p> <p>5. Помещение машинного зала ДЭС, если в нем хранят топливно-смазочные материалы, и склады горюче-смазочных</p>

		<p>материалов при ДЭС должны быть оборудованы стационарными автоматическими установками пожаротушения.</p> <p>6. Для дымоудаления из помещения ДЭС допускается применять вытяжной вентилятор ДЭС, изолированный от помещений, в которых находятся емкости с топливом и маслом.</p> <p>7. В убежищах следует предусматривать внутренний водопровод для пожаротушения</p>
13.	Требования к оформлению отчетной документации по результатам выполненных Работ	<p>Результаты Работы оформляются в форме отчетной документации и в электронном виде.</p> <p>Электронная версия комплекта документации передается на запоминающем устройстве (компакт-диск). Формат разработки документа: текстовые и табличные документы - *.xlsx, *.docx; чертежи - *.dwg (*.pdf).</p> <p>Состав комплекта отчетной документации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техничко-техническое заключение о возможности изменения типа ЗС ГО по форме приложения № 21 Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны, утвержденными Приказом МЧС России от 15.12.2002 года № 583 и приложения № 2 к Методическим рекомендациям по подготовке документации на снятие с учета (изменение типа) защитных сооружений гражданской обороны утвержденными МЧС России от 30.12.2020 № 2-4-71-37-11 ЗС ГО в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе (в формате А4) в виде пронумерованной и сброшюрованной книги с пружинным переплетом, заверенную печатью и электронная копия.</li> </ol> <p>В состав ТЭЗ обязательно включается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Акт оценки содержания и использования ЗС ГО оформленный по форме приложения № 13 приказа МЧС России от 15.12.2002 № 583).</li> <li>- Ведомости дефектов, оформленные по форме приложения № 14 приказа МЧС России от 15.12.2002 № 583).</li> <li>- Сметная документация на приведение ЗС ГО в готовность к применению по назначению</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Паспорт ЗС ГО, оформленный в соответствии с требованиями п. 2.2 Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны, утвержденных приказом МЧС России от 15.12.2002 № 583 в 3 (трех) экземплярах на бумажном носителе (в формате А4) и электронная копия;</li> </ol>
14.	Порядок сдачи-приемки выполненных Работ	<p>По завершении работ Исполнитель передает Заказчику отчетную документацию (п. 8) на бумажном носителе (в формате А4), и в электронном виде (компакт-диск), а также направляет в адрес Заказчика акт сдачи-приемки выполненных работ, подписанный Исполнителем в 2 – х экземплярах, счет, счет-фактуру.</p> <p>По окончании выполнения работ Заказчик в течение 7 (семи) календарных дней проверяет соответствие объемов и содержания выполненных работ требованиям технического задания и направляет Исполнителю акт сдачи-приемки выполненных работ, либо мотивированные замечания.</p> <p>При обнаружении недостатков в отчетной документации Исполнитель вносит необходимые изменения своими силами в согласованный с Заказчиком срок без дополнительной оплаты.</p> <p>После устранения замечаний приемка Работ производится в порядке, указанном выше.</p> <p>Оплата выполненных Работ производится Заказчиком путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в Контракте на основании подписанного Сторонами акта сдачи-приемки выполненных работ.</p>
15.	Требования к качеству	Исполнитель обязуется обеспечить качество Работ в



	<p>выполненных Работ. Гарантийные обязательства</p>	<p>соответствии с требованиями, установленными в техническом задании к Контракту. Исполнитель обязан своими силами и за свой счет устранить допущенные по вине Исполнителя недостатки в выполненных Работах. Исполнитель гарантирует: - надлежащее качество выполнения Работ; - своевременное устранение выявленных недостатков Работ.</p>
--	---	--