



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом

от 29.04.2026 № 78-09

**ТИПОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ НАСОСНЫХ
СТАНЦИЙ (ЗАГЛУБЛЕННЫХ СТАНЦИЙ)**

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2024 № 38-07 Версия 1 стр. 2 из 30
----------------------------------	--	--

1. Область применения и задачи

Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций) (далее – Типовые технические требования) определяют требования ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» (далее – Предприятие) к проектам вновь строящихся, реконструируемых и модернизируемых заглубленных канализационных насосных станций (далее – КНС) хозяйственно-бытовой, общесплавной и дождевой канализации.

2. Содержание

1. Область применения и задачи	2
2. Содержание	2
3. Сокращения и определения	2
4. Ссылки на документы	3
5. Особые условия строительства	5
6. Основные требования к архитектурно-планировочному решению, к отделке здания	5
7. Основные требования к составу КНС, технологическим и конструктивным решениям	6
8. Учет расхода сточных вод	11
9. Электроснабжение	13
10. Система учета расхода электроэнергии	16
11. Электроснабжение КНС от мобильного дизель-генератора	17
12. Отопление, вентиляция	17
13. КИП	17
14. Метрологическое обеспечение средств измерения	18
15. Основные требования к разработке системы управления, диспетчеризации и сигнализации	18
16. Требования к благоустройству и малым архитектурным формам	23
17. Требования к разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	23
18. Требование к решению имущественно-правового вопроса	26
19. Состав разрабатываемой и передаваемой документации	27

3. Сокращения и определения

АВР – автоматический ввод резерва.

АИИСКУЭ – автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии.

АРМ – автоматизированное рабочее место.

АСУ КНС – автоматизированная система управления канализационной насосной станцией.

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическими процессами.

ГПМ – грузоподъемный механизм.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2026 № 78-ОД Версия 1 стр. 3 из 30
----------------------------------	--	--

ДГ – дизель-генератор.

Ду – диаметр условного прохода.

ж/б – железобетон.

ЗИП – запасные части, инструменты, принадлежности.

КИП – контрольно-измерительные приборы.

КПД – коэффициент полезного действия.

КСДУ – информационная система «Мониторинг и управление технологическими процессами водоснабжения и водоотведения».

РС – расходомеры-счетчики.

НА – насосный агрегат.

ПД – преобразователи избыточного давления.

ПЛК (PLC) – программируемый логический контроллер.

ПМУ – пост местного управления.

Подземная заглубленная КНС – КНС без наземного павильона.

Все технологическое оборудование находится в подземных резервуарах. Заглубленные насосные станции – насосные станции, в которых отметка «чистого» пола основных помещений находится ниже планировочной отметки. Планировочная отметка земли – уровень на границе земли и отмостки здания.

ПО – программное обеспечение.

ПУЭ – правила устройства электроустановок.

ПЧ – преобразователь частоты.

СанПиН – санитарные правила и нормы.

СНиП – строительные нормы и правила.

СП – свод правил.

УПП – устройство плавного пуска.

УУ – узел учета.

УУС – узел учета стоков.

ТЭО – технико-экономическое обоснование.

«Холодное» резервирование насосов – это метод повышения надежности электрооборудования, при котором один из технологических механизмов или их группа отключаются от напряжения сети на интервале времени, когда не участвуют в технологическом процессе.

ШУ – шкаф управления.

GSM (Global System for Mobile Communications) – глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи.

4. Ссылки на документы

Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изменениями от 25.12.2023 № 665-ФЗ.

Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

<p>ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»</p>	<p>Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)</p>	<p>Приказ от 20.04.2020 № 28-18 Версия 1 стр. 4 из 30</p>
---	---	--

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Постановление Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479.

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2021 № 2425 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подлежащей декларированию соответствия, внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2467»

Приказ Минстроя России от 25.12.2018 № 860/пр «Об утверждении СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (далее – Приказ Минстроя № 860/пр/СП 32.13330.2018).

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (далее – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

НТП ЭПП-94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования», утвержденные приказом ОАО ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» (1 редакция) от 01.01.1994 М788-1090.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), седьмое издание, утвержденные приказом Министерством энергетики Российской Федерации от 08.07.2002 № 204.

Технические требования к узлам коммерческого учета электроэнергии на объектах ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», утвержденные 01.06.2017.

ГОСТ 18829-2017 «Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств».

Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве, утвержденные Приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 758н.

СП 60.13330.2020 (СНиП 41–01–2003) «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

ГОСТ Р 53316-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний».

ГОСТ Р 21.101-2026 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

ГОСТ 24.104-2023 «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

ГОСТ 34.201-2020 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2016 № 78-02 Версия 1 стр. 5 из 30
----------------------------------	--	--

ГОСТ Р 59793-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».

РД 50-682-89 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения».

СНиП 2.04.02-84 «Пособие по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения».

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТУЭ).

Стандарт Предприятия СТО Водоканал СПб 14.6-2012 «Системы и комплексы автоматизации производства ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Регламент «Состав, виды технической документации АСУ ТП ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и требования к ее оформлению».

При пользовании Типовыми техническими требованиями целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими Типовыми техническими требованиями следует руководствоваться замененным (измененным) документом.

5. Особые условия строительства

5.1. Проекты КНС разрабатываются по техническим условиям Предприятия на основании технического задания или задания на проектирование.

5.2. При проектировании необходимо обосновать размер санитарно-защитной зоны КНС с проработкой вопросов ее организации, озеленения и благоустройства в соответствии Приказом Минстроя № 860/пр и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

5.3. Устройство КНС из стеклопластика и полимерных материалов возможно только при предоставлении производителем методики ремонта днища и стен с классификацией способов ремонта в зависимости от выявленного дефекта в условиях непрерывной работы оборудования.

6. Основные требования к архитектурно-планировочному решению, к отделке здания

6.1. Подземная КНС выполняется комплектного типа с подземным размещением насосного оборудования.

6.2. Размещение шкафов управления, шкафов ввода и распределения электроэнергии, шкафов размещения приборов учета электроэнергии, вторичных приборов узлов учета, автоматики КНС необходимо предусмотреть в павильоне, при этом должны быть решены вопросы организации землеотвода. При отсутствии такой возможности КНС разместить в отдельном резервуаре из стеклокомпозитных или полимерных материалов.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 48-18 Версия 1 стр. 6 из 30
----------------------------------	--	--

7. Основные требования к составу КНС, технологическим и конструктивным решениям

7.1. КНС выполняется с подземным размещением корпусов из композитных или полимерных материалов в полной заводской готовности или выполнением подземной части насосной станции из монолитного ж/б с использованием бетона марки не ниже В35W12.

7.2. Компоновка и обвязка оборудования должны обеспечивать возможность замены агрегатов, арматуры и отдельных узлов без остановки работы станции.

7.3. Продукция и изделия, включенные в единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 23.12.2021 № 2425 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подлежащей декларированию соответствия, внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2467 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», должны быть обеспечены соответствующим обязательным сертификатом или декларацией о соответствии.

7.4. Напорные участки трубопроводов и фитингов должны иметь соответствующие сертификаты соответствия.

7.5. Диаметр и глубину КНС необходимо определить проектом исходя из габаритов размещаемого в колодцах оборудования и соответствия требованиям ПУЭ к ширине проходов обслуживания, а также высоте размещения низковольтных распределительных устройств.

7.6. При проектировании заглубленных КНС необходимо использовать техническое решение, представленное в таблице.

<p>ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»</p>	<p>Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)</p>	<p>Приказ от 20.04.2022 № 38-ДР Версия 1 стр. 7 из 30</p>
---	---	---

Таблица

Канализационная насосная станция (ориентирующая площадь территории)	Производительность подземной КНС стока (м ³ /час)*	Исполнение	Основное оборудование
Вариант исполнения № 1 (не менее 30 кв. м)	До 20	НС из композитных (включая ж/б) или полимерных материалов в полной заводской готовности	Корпус № 1: входной затвор, сороулавливающая корзина (решетка-дробилка), три погружных НА (2 рабочих + 1 резервный), УУ. Корпус № 2: ШУ (при отсутствии возможности размещения в павильоне)
Вариант исполнения № 2 (не менее 40 кв. м)	20 - 200	НС из композитных (включая ж/б) или полимерных материалов в полной заводской готовности	Корпус № 1: входной затвор, сороулавливающая корзина + решетка-дробилка или механизированная решетка. Корпус № 2: три погружных НА (2 рабочих + 1 резервный). Корпус № 3: ШУ (при отсутствии возможности размещения в павильоне) Корпус № 4: УУ
Вариант исполнения № 3 (не менее 45 кв. м)	200 – 350	НС из композитных (включая ж/б) или полимерных материалов в полной заводской готовности	Корпус № 1: входной затвор, два канала в каждом сороулавливающая корзина. Корпус № 2: входной затвор + решетка-дробилка или механизированная решетка. Корпус № 3: входной затвор + решетка-дробилка или механизированная решетка. Корпус № 4: три погружных НА (2 рабочих + 1 резервный). Корпус № 5: ШУ (при отсутствии возможности размещения в павильоне). Корпус № 6: УУ
Вариант исполнения № 4 (не менее 50 кв. м)	350 – 500	НС из композитных (включая ж/б) или полимерных материалов в полной заводской готовности	Корпус № 1: входной затвор, два канала в каждом сороулавливающая корзина. Корпус № 2: входной затвор + решетка-дробилка или механизированная решетка. Корпус № 3: входной затвор + решетка-дробилка или механизированная решетка. Корпус № 4: три погружных НА (2 рабочих + 1 резервный). Корпус № 5: ШУ (при отсутствии возможности размещения в павильоне). Корпус № 7: УУ
Вариант исполнения № 5 (не менее 100 кв. м)	Свыше 500	КНС в ж/б исполнении (мокрое отделение + машинный зал), павильон	Входной затвор, два канала в каждом механизированная решетка, НА, ШУ, УУ, вентиляция, газоочистка, ГПМ и др.

*Производительность КНС определяется как сумма производительностей всех рабочих НА (в выбранной рабочей точке).

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2026 № 48-03 Версия 1 стр. 8 из 30
----------------------------------	--	--

7.7. Для КНС поверхностного стока варианта исполнения № 5 количество НА подбирать с учетом суточной неравномерности поступающих поверхностных сточных вод. Необходимо предусмотреть НА двух групп разных производительностей: 1 группа (2 рабочих + 1 резерв) – при $P=0,05$; 2 группа (2 рабочих + 1 резерв) – при $P=1,0$ (или более согласно гидравлики сети).

7.8. Для варианта исполнения № 5 производительность НА следует определить проектом.

7.9. Для вариантов исполнения № 1 - 5 глубиной больше 5 м требуется предусматривать напорную гидравлическую систему смыва донных отложений (осадка), предназначенную для удаления осадка с помощью напорных струй воды без применения ручного труда с днища мокрого отделения. Движение струй воды должно быть направлено к НА опорожнения КНС. Диаметр трубопроводов и форсунок системы смыва необходимо предусмотреть с учетом максимального размера возможных перекачиваемых частиц НА.

7.10. Для вариантов исполнения № 1 - 4 допускается использование КНС глубиной установки до 5 м в стандартном исполнении, при использовании КНС глубиной установки ниже 5 м необходимо предусматривать усиление конструкции корпуса КНС (обоснованное расчетом).

7.11. Для всех вариантов исполнения оборудование КНС, а именно: напорные трубопроводы насосов, напорная флейта, трубопроводная запорная арматура, – должно размещаться внутри корпуса КНС.

7.12. Для вариантов исполнения № 1 - 4 объем мокрого отделения КНС рассчитывать от количества пусков НА, указанных в паспорте на насосное оборудование и пусковой аппаратуры (УПП, ПЧ и коммутационной аппаратуры).

7.13. Для вариантов исполнения № 1 - 5 расчетное количество пусков НА в час не должно превышать количества пусков, указанных в паспорте на насосное оборудование из холодного и горячего состояния.

7.14. Для колодцев, в которых предусматривается установка гидростатических датчиков уровня, требуется предусмотреть защитную трубу, позволяющую производить демонтаж/монтаж датчика без спуска персонала внутрь колодца. Для крепления кабеля датчика следует предусмотреть фиксирующий клиновидный зажим с подвесом.

7.15. Для колодцев, в которых предусматривается установка поплавковых сигнализаторов уровня, необходимо предусмотреть крепления, позволяющие производить демонтаж/монтаж каждого из сигнализаторов в отдельности без спуска персонала внутрь колодца.

7.16. Предусмотреть съемные защитные ограждения высотой не менее 1,1 м по периметру люка емкости с НА при диаметре емкости (ширине) более 2 м.

7.17. Для силовых кабелей насосов, для гидростатического датчика уровня, для поплавковых сигнализаторов уровня требуется предусмотреть соединительные коробки, установив их на горловину колодца на кронштейны

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 48-07 Версия 1 стр. 9 из 30
----------------------------------	--	--

(консоли) для разворота на 90°, чтобы при дальнейшем обслуживании обеспечить возможность доступа к коробкам без спуска в колодец; следует применить коробки со степенью защиты не ниже IP66 и сальники (кабельные вводы) со степенью защиты не ниже IP66.

7.18. Для всех вариантов исполнения КНС хозяйственно-бытового стока требуется предусмотреть газоочистку.

7.19. Для вариантов № 2 - 4 приоритетным является сухое применение НА.

7.20. Для вариантов исполнения № 1 - 4 требуется предусмотреть гидроизоляцию примыкания корпуса КНС к фундаментной плите.

7.21. Для КНС ливневого стока возможно применение «холодного» резервирования НА.

7.22. В колодцах КНС необходимо предусмотреть раму под установку пьедесталов для монтажа НА.

7.23. Также необходимо предусмотреть утепление корпусов подземной части КНС в зоне промерзания.

7.24. При глубине заложения насосной станции более 3 м от поверхности земли до дна колодца корпус колодца должен быть проверен расчетом на прочность.

7.25. Крышки люков колодцев должны оснащаться датчиками контроля несанкционированного доступа.

7.26. Для перекачки сточной жидкости требуется использовать незасоряемые НА.

7.27. Рекомендуются в первую очередь применять продукцию отечественного производства, в том числе продукцию зарубежных фирм, произведенную в России, при условии соблюдения всех технических требований.

7.28. Выполнить КНС комплектного типа с погружными насосами необходимо на основании гидравлического расчета-обоснования.

7.29. Выполнить подбор НА следует с учетом производительности КНС и гидравлического расчета. Также требуется предусмотреть резерв насосного оборудования и провести технико-экономическое обоснование (далее – ТЭО) выбора НА с учетом критериев: стоимости, КПД, типа рабочего колеса, энергоэффективности, сроков поставки, затрат на эксплуатацию, резервирование, гарантийный срок завода-изготовителя.

7.30. Требуется выполнить подбор канальных измельчителей (исполнение IP68) или механизированных решеток с учетом производительности КНС из расчета максимальной нагрузки удельного объема отбросов на эквивалентного жителя (рисунок 1а Удельный съем отбросов с решеток (до прессования) от ЭЖ в зависимости от ширины прозоров, л/(ЭЖ·год) в соответствии с СП 32.13330.2018).

7.31. Прозор механизированных решеток должен быть подобран с учетом максимального размера пропускаемых частиц через насосный агрегат в соответствии с его паспортом, но не менее 16 мм.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2026 № 78-03 Версия 1 стр. 10 из 30
----------------------------------	--	---

7.32. Для КНС поверхностного стока возможно отсутствие резервирования решёток механической очистки.

7.33. Для вариантов исполнения № 1, в случае отсутствия электропривода входной задвижки, необходимо укомплектовать КНС переносным ключом для возможности закрытия.

7.34. Для варианта исполнения № 2 - 4 следует предусмотреть входную задвижку с электроприводом, выведенным под люк. Необходимо предусмотреть площадку для обслуживания привода.

7.35. В КНС для перекачки хозяйственно-бытовых, промышленных и поверхностных стоков необходимо применять запорную арматуру с уплотнениями из резинотехнического материала марки NBR в соответствии с ГОСТ 18829-2017 «Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств».

7.36. На запорную арматуру необходимо представить сертификаты соответствия с обязательной ссылкой на возможность применения в сетях канализации.

7.37. Допускается для КНС хозяйственно-бытовых стоков производительностью до 200 куб. м/час вместо резервного измельчителя (или механизированной решетки) использовать съемную сороудерживающую корзину из нержавеющей стали на время ремонта и технического обслуживания измельчителя.

7.38. Для подъема и опускания оборудования при монтаже или демонтаже необходимо предусмотреть возможность установки стационарного (для варианта № 5) или переносного грузоподъемного (для вариантов № 1 - 4) механизма соответствующей грузоподъемности. В случае использования переносного грузоподъемного механизма требуется предусмотреть перецепное устройство и перецепной карабин из нержавеющей стали соответствующей грузоподъемности.

7.39. Для обеспечения бесперебойности водоотведения сточных вод, в случае аварийного останова КНС, необходимо предусмотреть обводную самотечную линию.

7.40. В случае невозможности устройства обводной линии на напорном трубопроводе в КНС следует предусмотреть узел подключения мобильного насоса для аварийной откачки КНС.

7.41. Конструкцию узла аварийной откачки требуется предусмотреть на основе байонетного соединения. Для варианта исполнения № 1 и 2 диаметр соединения должен быть равным 100 мм, предусмотреть переходник с 100 мм на 150 мм, для варианта исполнения № 3 – диаметр соединения должен быть равным 150 мм.

7.42. Категория надежности водоотведения (электроснабжения) КНС – вторая (пункт 8.1.1 СП 32.13330.2018).

<p>ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»</p>	<p>Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)</p>	<p>Приказ от 29.04.2020 № 48-07 Версия 1 стр. 11 из 30</p>
---	---	--

7.43. Степень пыле- и влагозащиты электрооборудования необходимо определить в рамках проектирования, также следует предусмотреть дополнительные мероприятия от затопления.

7.44. Все металлические конструкции (направляющие трубы для насосов, цепи для монтажа-демонтажа оборудования и др.) нужно изготавливать из нержавеющей стали.

7.45. Лестницы, площадки обслуживания, поручни необходимо выполнить из нержавеющей стали.

7.46. Также требуется предусмотреть комплектацию КНС съемными поручнями для безопасного спуска в колодец (возможна установка стационарных поручней). В колодце глубиной свыше 4 м предусмотреть дуги безопасности.

7.47. Следует предусмотреть наличие приточно-вытяжной вентиляции для ассимиляции вредных веществ для каждого типа колодца (измельчители, автоматика, насосная станция и т.д.). Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию нужно с системой очистки воздуха. Требуется применять оборудование адсорбентного типа с угольной загрузкой в бункерном исполнении, имеющее сертификаты Российской Федерации. Для КНС варианта № 5 выбор системы газоочистки в рамках ТЭО. Для КНС поверхностных сточных вод очистку воздуха предусматривать не требуется.

7.48. В случае применения естественной вентиляции требуется предусмотреть включение в состав комплектации КНС переносной вентиляционный агрегат с гибким воздуховодом для подачи свежего воздуха в зону работы обслуживающего персонала.

7.49. КНС с вариантом исполнения № 5 оснастить системой видеоконтроля в мокром, машинном отделении и надземном павильоне КНС с передачей сигналов в информационную систему Предприятия.

7.50. Оснастить КНС стационарными газоанализаторами для всех типов КНС (для КНС с вариантом исполнения № 5 газоанализаторы установить отдельно в мокром и машинном отделении).

7.51. Внутреннюю обвязку трубопроводов выполнить из материала AISI 304, толщина стенки труб и деталей трубопроводов (флейта) не менее 4 мм.

8. Учет расхода сточных вод

8.1. На напорных линиях требуется предусмотреть установку приборов учета расхода сточных вод с автоматизированной передачей данных. Проект узла учета расхода сточных вод необходимо выполнить в отдельном разделе.

8.2. Установку приборов учета расхода сточных вод требуется выполнить в отдельном колодце. Для варианта исполнения № 1 установку приборов учета расхода необходимо предусмотреть в КНС (возможна установка в отдельном колодце). Для вариантов исполнения № 2 - 4 установку УУС предусмотреть в отдельном колодце.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2025 № 48-07 Версия 1 стр. 12 из 30
----------------------------------	--	---

8.3. В разделе проекта на УУС следует привести схемы установки расходомеров с указанием длин прямых участков и с подтверждением гарантированного заполнения участка в измерительном створе.

8.4. Измерительные участки напорных линий, на которых размещаются приборы учета, должны быть защищены от завоздушивания в результате противоточного движения жидкости в моменты остановки насосов.

8.5. Приборы учета должны иметь постоянное питание от источника централизованного электроснабжения, а также должны иметь возможность передачи данных в КСДУ Предприятия.

8.6. Монтаж приборов учета должен обеспечивать свободный доступ к обслуживанию и замене оборудования.

8.7. В составе проекта должна быть схема профиля участка от КНС до колодца-гасителя.

8.8. Для приборов (первичные преобразователи расхода), входящих в состав узла учета сточной воды до Ду300 включительно, проектом должны быть предусмотрены имитаторы для установки на время поверки штатных приборов.

8.9. Узлы учета воды должны обеспечить:

8.9.1. Измерения мгновенного расхода сточной воды.

8.9.2. Измерения объема сточной воды.

8.9.3. Сбор, хранение и передачу архивной информации измеренных величин и нештатных ситуаций. Глубина часовых архивов не менее 48 часов, суточных – не менее 60 суток, месячных – не менее 6 месяцев.

8.10. Состав УУ воды:

8.10.1. Расходомеры-счетчики воды.

8.10.2. Устройство дистанционного сбора и передачи информации.

8.11. Требования к РС:

8.11.1. Погрешность результата измерений количества воды РС – не более ± 5 процентов.

8.11.2. Межповерочный интервал – не менее 4 лет.

8.11.3. РС должен иметь возможность выводить на устройства индикации, в том числе и выносные, следующие параметры:

8.11.3.1. Текущие дату и время.

8.11.3.2. Текущее значение мгновенного расхода воды.

8.11.3.3. Объем жидкости нарастающим итогом, в т.ч. в прямом и обратном направлении.

8.11.3.4. Архивную информацию измеренных величин, в том числе информацию о нештатной ситуации (вид, продолжительность нештатной ситуации и/или время начала и конца нештатной ситуации) или время наработки.

8.11.3.5. Основные настроечные параметры.

8.11.4. Подключение РС к АСУ ТП по цифровому протоколу передачи данных (при использовании промежуточных средств измерений передача данных между ними также должна выполняться цифровому протоколу).

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 30.04.2020 № 48-07 Версия 1 стр. 13 из 30
----------------------------------	--	---

8.11.5. Степень защиты – не менее IP 68 при размещении в мокром отделении КНС, затапливаемой камере/колодце, и не менее IP65 – при эксплуатации в производственных помещениях.

8.11.6. Защиту от несанкционированного вмешательства в работу и измеренных данных и настроечных параметров от влияния магнитных полей.

8.11.7. Срок службы не менее 10 лет.

8.12. Требования к ПД:

8.12.1. Измерение давления воды – в диапазоне 0,1-1,6 МПа.

8.12.2. Подключение к АСУ ТП по цифровому протоколу передачи данных.

8.12.3. Степень защиты – не менее IP 68 при размещении в мокром отделении КНС, затапливаемой камере/колодце, и не менее IP65 – при эксплуатации в производственных помещениях.

8.13. Требования к условиям эксплуатации УУ.

8.13.1. Условия эксплуатации УУ должны соответствовать требованиям к условиям эксплуатации средств измерений и оборудования, входящих в состав УУ.

9. Электроснабжение

9.1. По электрическим мощностям КНС должны быть предоставлены характеристики источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования, технические условия сетевой организации (пункт 6 статьи 48 «Архитектурно-строительное проектирование» Градостроительного кодекса Российской Федерации; подраздел «Система электроснабжения» раздела 5 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»).

9.2. Шкафы (щиты) управления, ввода и распределения электроэнергии, учета электроэнергии, вторичных приборов узлов учета, автоматики КНС допускается размещать в следующих строительных конструкциях:

9.2.1. При наземном расположении – оборудование требуется разместить в павильоне с защитой от несанкционированного проникновения.

9.2.2. При подземном расположении – разместить в зарытом в землю резервуаре из композитных или полимерных материалов (наличие дренажного насоса с приямок, площадка обслуживания над дренажным насосом, люки с возможностью доступа к дренажному насосу, высота рабочего пространства в соответствии с ПУЭ); напорный трубопровод для дренажного насоса должен иметь обратный клапан и слив дренажного насоса должен быть выше максимального затопления КНС.

9.3. При проектировании электрошкафного оборудования подвод кабелей следует осуществлять со стороны нижней части шкафа.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 28-09 Версия 1 стр. 14 из 30
----------------------------------	--	---

9.4. Требуется применять энергоэффективное оборудование и электроаппараты.

9.5. Необходимо обеспечить электроснабжение КНС по II категории надежности. Построение схемы ввода и распределения с разрезной системой шин и распределением основных и резервных электроприемников по разрезным секциям в соответствии с указаниями пункта 3 НТП ЭПП-94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий. Нормы технологического проектирования» (1 редакция) М788-1090.

9.6. Для основных систем шин рекомендуется для межсекционных выключателей применять аппараты с контактами втычного исполнения или стационарного исполнения и рубильник.

9.7. Для обеспечения постоянного электроснабжения электроприемников, не имеющих резервных, предусмотреть для них отдельную систему шин с автоматическим переключением на основные системы шин.

9.8. Предусмотреть основной режим управления технологическим оборудованием, в том числе НА и входными задвижками – автоматизированный, в составе АСУ ТП на базе программируемого контроллера.

9.9. Предусмотреть использование кабельно-проводниковой продукции с медными жилами. Для изоляции силовых и контрольных кабелей использовать материалы, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением (нг – LS).

9.10. В качестве коммутационных и защитных аппаратов рекомендуется в первую очередь применять продукцию отечественного производства, в том числе продукцию зарубежных фирм, произведенную в России, при условии соблюдения всех технических требований и параметров по данной продукции, согласно требованиям нормативных документов.

9.11. Рекомендуется применять устройство плавного пуска НА, (обязательное применение УПП для электроприводов мощностью более 30 кВт). При проектировании выбирать модель УПП, ориентируясь на количество пусков в час с запасом на возможные неблагоприятные условия в нештатных режимах. Силовую схему питания насосов следует применять с использованием УПП и внешних обводных контакторов (англ. Bypass) с характеристикой АСЗ (для обеспечения прямого пуска двигателя при выходе УПП из строя).

9.12. Автоматический выключатель защиты электродвигателя насоса необходимо применять с характеристиками, позволяющими производить прямой пуск.

9.13. Необходимо предусмотреть на вводах АВР с возможностью самовозврата, логику работы реализовать на базе цифровых устройств.

9.14. Обеспечить учет моточасов работы НА, а также индикаторный контроль за параметрами питающей сети на вводе (амперметры и вольтметры).

9.15. Также необходимо предусмотреть систему защитного заземления и уравнивания потенциалов.

9.16. Для создания нормативных климатических условий в павильоне или

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2016 № 78-03 Версия 1 стр. 15 из 30
----------------------------------	--	---

подземном колодце для установки электрощитов необходимо применить электронагревательные приборы и вентиляцию, выполнив расчет теплового баланса. Следует применять электронагревательные приборы с устройством тепловой защиты и терморегуляторами, соответствующие по схеме исполнения требованиям Правил противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479) и Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

9.17. В проектной документации должны быть отражены разделы и документация:

9.17.1. Исходно-разрешительная документация, технические условия на энергоснабжение электросетевой компании или акт технологического присоединения (если ведется реконструкция объекта в рамках, установленных договором электроснабжения мощностей).

9.17.2. Задание на разработку проекта объекта водоотведения.

9.17.3. Ситуационный план расположения объекта строительства.

9.17.4. Характеристика объекта электроснабжения (название, адрес, источники питания с диспетчерскими наименованиями элементов присоединения, напряжение питания, категория надежности электроснабжения, разрешенная сетевой организацией мощность, расчетная мощность, описание строительной части, состав оборудования с полными характеристиками насосов (мощность, производительность, обороты, высота подъема, марка, фирма – изготовитель) характеристики оборудования, категории помещений по пожарной безопасности, паспорта на оборудование).

9.17.5. На прилагаемой принципиальной схеме ввода и распределения электроэнергии с расчетным узлом учета электроэнергии:

9.17.5.1. Отразить режим тарификации счетчика (однотарифный).

9.17.5.2. Нанести границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности; указать сторону потребителя и сетевой организации.

9.17.5.3. Нанести технические характеристики и диспетчерские наименования энерговыдающих устройств в точке присоединения.

9.17.6. Согласование кабельных трасс с заинтересованными организациями (для трасс, проходящих по территории города).

9.17.7. Таблицы расчета нагрузок (мощностей).

9.17.8. Расчет заземляющих устройств.

9.17.9. Расчет молниезащиты, если необходимо.

9.17.10. Уравнивание потенциалов.

9.17.11. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защиты, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

9.17.12. Организация эксплуатации (границы ответственности, требования к персоналу, кто и с какой группой по электробезопасности, если необходимо

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2016 № 98-09 Версия 1 стр. 16 из 30
----------------------------------	--	---

защитные средства).

9.17.13. На чертежах указать категории помещений по пожарной и взрывобезопасности по ПУЭ.

9.17.14. Обоснование выбора электрооборудования по требованиям электробезопасности, взрыво- и пожаробезопасности и категории помещений.

9.17.15. Расчет токов короткого замыкания.

9.17.16. Расчет потерь напряжения.

9.17.17. Проверка правильности выбора электропроводки и электроаппаратов по термической и электродинамической стойкости, требованиям электробезопасности и пожаробезопасности;

9.17.18. Расчет освещения по помещениям в соответствии с нормами.

9.17.19. Требования по экологии необходимо увязать с требованиями ГО и ЧС.

9.17.20. Отобразить наличие аварийной и технологической брони электроснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», Правила полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии раздел IV «Порядок введения ограничения режима потребления в целях предотвращения или ликвидации аварийных ситуаций»).

9.17.21. При проектировании, выборе оборудования и размещении его внутри шкафа (при компоновке) следует предусматривать свободное пространство между аппаратами, кабельными коробами и другими элементами шкафа для возможности впоследствии, в процессе эксплуатации производить замену пусковой аппаратуры на модели аналогичных технических, но разных габаритно-присоединительных размеров.

10. Система учета расхода электроэнергии

10.1. Систему учета электроэнергии с отключающим вводным аппаратом защиты следует располагать непосредственно после питающих силовых кабелей внешнего электроснабжения. Остальные элементы схемы ввода и распределения электроэнергии необходимо разместить после системы учета электроэнергии.

10.2. Для вводных отключающих аппаратов требуется предусмотреть возможность «опломбировки».

10.3. Следует организовать технический учет электроэнергии на базе АИИСКУЭ.

10.4. Автоматизированную передачу данных следует организовать в сервере АИИСКУЭ по GSM-модему. Необходимо организовать основной и резервный канал передачи данных. С сервера АИИСКУЭ нужно организовать передачу данных в информационную систему «Мониторинг и управление технологическими процессами водоснабжения и водоотведения».

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2016 № 78-09 Версия 1 стр. 17 из 30
----------------------------------	--	---

10.5. Проект системы учета электроэнергии следует выполнить в соответствии с Техническими требованиями к узлам коммерческого учета электроэнергии на объектах ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга, утвержденными 01.06.2017.

10.6. Привести расчет потерь электроэнергии от точки поставки электроэнергии до места установки электросчетчика (при условии, если точка поставки электроэнергии не совпадает с местом установки электросчетчиков). Необходимо указать на схеме точку поставки электроэнергии.

11. Электроснабжение КНС от мобильного дизель-генератора

В проектной документации по электроснабжению КНС предусмотреть:

11.1. Дополнительный ввод для подключения резервного источника электроснабжения – мобильного дизель-генератора с устройством автоматической блокировки генерации электроэнергии от ДГ в сети электросетевого предприятия.

11.2. Устройство блокировки расположить после системы учета электроэнергии.

11.3. Регламент переключений, необходимых для подготовки схемы КНС к подключению ДГ, возврат схемы КНС к нормальному режиму работы после отключения ДГ.

11.4. Расположение пункта подключения резервного питания снаружи в отдельной соединительной коробке (шкафу) с клеммами с учетом выполнения следующих условий: необходимо обеспечить подвоз резервного источника на грузовой платформе, разгрузить автокраном достаточного размера площадь и подключить ДГ к пункту питания кабелями длиной не более 30 метров.

11.5. Привести электрические и конструктивные чертежи пункта резервного питания с указанием расположения на строительных планах и местности.

12. Отопление, вентиляция

12.1. Отопление резервуара с электрооборудованием следует выполнить с помощью электроконвекторов.

12.2. Требования по температуре и кратности воздухообмена необходимо принять в соответствии с СП 32.13330.2018.

13. КИП

Система КИП должна обеспечивать измерение следующих параметров:

13.1. Измеряемые параметры:

13.1.1. Значения напряжения и токов на вводах КНС.

13.1.2. Параметры расхода сточной воды.

13.1.3. Уровень в мокром отделении станции.

13.1.4. Величины токов потребления НА и канальными измельчителями.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 2004 <u>2025</u> № 78-07 Версия 1 стр. 18 из 30
----------------------------------	--	---

13.1.5. Нарботка НА в часах и всех параметров, которые выводятся с насоса.

13.1.6. Контроль за воздушной средой на КНС по метану (CH₄), сероводороду (H₂S), аммиаку (NH₃), диоксиду углерода (CO₂), кислороду (O₂).

13.2. На программируемые КИП должны быть представлены в электронном виде ПО и его техническое описание на русском языке.

14. Метрологическое обеспечение средств измерения

14.1. Все применяемые средства измерений, в том числе импортные, должны быть поверены или откалиброваны со сроком не менее $\frac{3}{4}$ действия поверки, калибровки.

14.2. В комплект поставляемой документации отдельным документом должен входить перечень средств измерений с указанием типа, места установки, заводского номера, даты первичной поверки (калибровки) и межповерочного (межкалибровочного) интервала.

14.3. На все средства измерений, в том числе на импортные, должны быть представлены на русском языке паспорта, технические описания, инструкции по эксплуатации с картами «уставок» и свидетельства об утверждении типа средства измерения.

14.4. К средствам измерений должен быть поставлен ЗИП.

14.5. На измерительные каналы, в случае их наличия, должны быть представлены свидетельства о поверке или протоколы калибровки.

14.6. Проект объекта водоотведения должен содержать техническое решение по обеспечению возможности демонтажа/монтажа применяемых средств измерений в процессе эксплуатации для проведения поверочных или калибровочных работ.

15. Основные требования к разработке системы управления, диспетчеризации и сигнализации

15.1. АСУ ТП КНС должна представлять собой взаимосвязанную систему программных и аппаратных средств, состоящую из трех уровней:

15.1.1. Верхний уровень – аппаратно-программные комплексы диспетчерского пункта, КСДУ (предусмотреть работы по добавлению/созданию программного обеспечения по визуализации и организации базы данных для вновь создаваемого объекта в КСДУ).

15.1.2. Средний уровень – панель оператора станции.

15.1.3. Нижний уровень – master-PLC, slave-PLC, исполнительные механизмы, приборы КИП преимущественно отечественного производства.

15.2. Вся технологическая информация с насосной станции должна передаваться в диспетчерский пункт Территориального комплекса водоотведения, а также в КСДУ с визуализацией в соответствующих разделах.

15.3. АСУ КНС должна обеспечивать:

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 78-07/В Версия 1 стр. 19 из 30
----------------------------------	--	---

15.3.1. Автоматический контроль работы НС; включение и отключение НА должно производиться по достижению заданных уровней в приемном резервуаре насосной станции; очередность включения/отключения насосов задается оператором программно и может быть изменена при ручном режиме работы насосов.

15.3.2. Автоматический контроль включения и отключения дренажного насоса по максимальному и минимальному уровням в дренажном приемке машинного отделения насосной станции.

15.3.3. Управление решетками (мацераторами) по времени; времена работы и паузы задаются оператором программно и могут быть изменены при ручном режиме работы решеток.

15.3.4. Автоматическое закрытие затвора на подводящем коллекторе в случаях:

15.3.4.1. Достижения уровня в приемном резервуаре аварийного значения.

15.3.4.2. Достижения уровня в дренажном приемке аварийного значения.

15.3.4.3. Исчезновение напряжения на обоих вводах станции.

15.3.4.4. Отсутствия готовых к включению (не находящихся в состоянии «авария») насосов.

15.3.5. Автоматическое открытие затвора на подводящем коллекторе и введение станции в регламентный автоматический режим работы в случае устранения причин, препятствующих нормальной работе станции.

15.4. При несанкционированном доступе в помещения КНС и появлении в них опасных концентраций вредных газов система управления должна выработать сигнал тревоги.

15.5. АСУ КНС должна осуществлять формирование, накопление и передачу следующей аварийной и тревожной информации со станции на АРМ диспетчера и в КСДУ:

15.5.1. Аварийный уровень в приемном резервуаре.

15.5.2. Аварийный уровень в дренажном приемке насосного отделения.

15.5.3. Пропадание питающего напряжения на обоих вводах.

15.5.4. Несанкционированный доступ в насосную станцию.

15.5.5. Прекращение работы станции в автоматическом режиме управления.

15.5.6. Срабатывание пожарной сигнализации.

15.5.7. Работа АСУ КНС от батарей источника питания.

15.6. АСУ КНС должна осуществлять формирование, накопление технологической информации в контроллере и передачу на АРМ диспетчера и в КСДУ:

15.6.1. Расход перекачанной жидкости по каждому из выходов станции (мгновенный и с нарастающим итогом) и общий по КНС.

15.6.2. Текущее значение потребляемого тока по каждому из НА.

15.6.3. Количество включений каждого из насосов за период опроса.

15.6.4. Суммарное время работы каждого из насосов за период опроса.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2026 № 28-ОД Версия 1 стр. 20 из 30
----------------------------------	--	---

15.6.4.1. Текущее состояние оборудования и питающей сети.

15.6.4.2. Потребляемую электроэнергию по вводам и общую по КНС за период опроса.

15.6.4.3. График изменения уровня в приемном резервуаре за период опроса.

15.7. На панели оператора должны быть организованы графики с возможностью масштабирования для следующих параметров:

15.7.1. Уровень в приемном резервуаре.

15.7.2. Токи НА.

15.8. Связь между программируемыми логическими контроллерами, полевым оборудованием и смежными техническими системами должна осуществляться по соответствующим структурированным кабельным системам (СКС).

15.9. Обмен информации между PLC и исполнительными устройствами должен осуществляться по протоколу стандарта ModBus RTU и/или протоколам используемыми конкретными PLC.

15.10. Обмен информации между slave-PLC, master-PLC и панелью оператора должен осуществляться по промышленной сети Industrial Ethernet по протоколу Modbus TCP.

15.11. Связь между master-PLC и АРМ диспетчера осуществить по выделенному каналу оператора связи со скоростью не менее 64 Кбит/с или с помощью оператора мобильной связи по GSM/GPRS-технологии. В случае невозможности размещения телекоммуникационного оборудования в наземных сооружениях, предусмотреть соответствующую степень защиты оборудования от воздействия неблагоприятных факторов и обеспечить вынос антенны на поверхность для обеспечения стабильной связи.

15.12. Воздействие диспетчера на технологический процесс должно осуществляться путем изменения уставок контуров автоматического регулирования. При работе в автоматическом режиме необходимо предусмотреть блокировку дистанционного включения/отключения каких-либо исполнительных механизмов.

15.13. Предусмотреть возможность развития системы управления и модернизации системы.

15.14. Оборудовать помещения КНС приборами-газоанализаторами для постоянного контроля за содержанием кислорода, токсичных и взрывоопасных газов.

15.15. Оборудовать помещения КНС аварийной сигнализацией (световой и звуковой) и аварийной вентиляцией.

15.16. АСУ КНС должна отвечать следующим критериям надежности:

15.16.1. Система должна иметь резервное электропитание на время не менее 3 часов без нарушения работоспособности.

15.16.2. Должно быть обеспечено накопление данных в контроллере при нарушении связи с диспетчерским пунктом и их передача после восстановления

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 48-ОД Версия 1 стр. 21 из 30
----------------------------------	--	---

связи.

15.16.3. Должно быть обеспечено сохранение в контроллере всей информации при исчезновении питающего напряжения.

15.16.4. Должно быть обеспечено корректное восстановление работы системы при появлении напряжения питания после его исчезновения.

15.16.5. Должно быть обеспечено автоматическая фиксация времени неработоспособности компонентов системы или всей системы в целом.

15.17. Режимы управления:

15.17.1. АСУ КНС должна предусматривать круглосуточную, непрерывную работу системы управления.

15.17.2. Должно быть обеспечено функционирование АСУ ТП в трех режимах управления:

15.17.2.1. Автоматизированное управление.

15.17.2.2. Ручное управление.

15.17.2.3. Локальное управление.

15.18. Автоматизированное управление:

15.18.1. В этом режиме управление всеми исполнительными механизмами должно происходить автоматически, в соответствии с введенными уставками, по заложенным в master-PLC и slave-PLC программам и алгоритмам.

15.18.2. Воздействие на технологический процесс должно производиться путем изменения уставок контуров регулирования, без использования команд управления.

15.18.3. В этом режиме управления все органы ручного и локального управления должны быть заблокированы.

15.19. Ручное управление:

15.19.1. В этом режиме управление всеми исполнительными механизмами должно осуществляться оператором с АРМа или панели оператора по отдельности (исполнительные механизмы должны находиться в положении, заданном в фазе автоматизированного управления до тех пор, пока не будут скорректированы вручную). Система отображения должна функционировать.

15.19.2. Вспомогательный режим управления, необходимый для отладки каждого исполнительного механизма удаленно по отдельности.

15.20. Локальное управление:

15.20.1. Вспомогательный режим управления, необходимый для отладки каждого исполнительного механизма в отдельности; управление механизмами должно осуществляться с встроенных в оборудования штатных местных постов управления или кнопок со щита управления.

15.20.2. В автоматизированном и ручном режимах управления предусмотреть режим защиты от некорректных действий оператора и диспетчеров.

<p>ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»</p>	<p>Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)</p>	<p>Приказ от <u>29.04.2015</u> № <u>98-ОД</u> Версия 1 стр. 22 из 30</p>
---	---	--

15.20.3. Предусмотреть возможность переключения режимов управления с АРМ оператора, а для локального режима подтверждение на локальных программируемых устройствах.

15.20.4. Следует также предусмотреть возможность управления (включение/выключение) НА с постов местного управления.

15.21. Требования к надежности АСУ КНС:

15.21.1. В случае выхода из строя АРМ диспетчера АСУ КНС должна функционировать в штатном режиме по заложенным программно-логическим контроллерах алгоритмам; всю информацию о режимах управления, технологических параметрах управления оператор должен получать с панели оператора.

15.21.2. В случае выхода из строя ПЛК АСУ КНС должна функционировать по заложенным в датчиках дискретных уровней от релейных измерителей-регуляторов.

15.21.3. В случае выхода из строя релейных регуляторов управление и контроль за технологическим процессом осуществляет оператор с помощью пультов местного управления ПМУ (на время прибытия ремонтного персонала).

15.21.4. В случае полного отказа систем автоматики и технологических защит объект автоматизации должен оставаться в безопасном состоянии.

15.22. Предусмотреть интеграцию данных в систему «Мониторинг и управление технологическими процессами водоснабжения и водоотведения».

15.23. Способ передачи данных определить при проектировании. В случае использования мобильной сети, для улучшения связи использовать модем с вынесенной за пределы здания антенной.

15.24. В составе проекта предусмотреть следующую документацию:

15.24.1. Проект на АСУ КНС.

15.24.2. Инструкции по эксплуатации устройств управления, сбора и передачи данных.

15.24.3. Структурную схему внешних соединений контроллеров управления, плат ввода/вывода для сбора и накопления информации.

15.24.4. Принципиальную электрическую схему контроллеров сбора и накопления информации.

15.24.5. Перечень сигналов ПЛК входных/выходных, дискретных/аналоговых, интерфейсных, программных.

15.24.6. Перечень сигналов, передаваемых в КСДУ.

15.24.7. Описание алгоритмов работы станции.

15.25. При сдаче Заказчику АСУ КНС обеспечить передачу программного кода программируемых контроллеров, панелей оператора, АРМ диспетчера (если они есть) в формате среды разработки на электронном носителе, а также всех действующих паролей на доступ к ПО. Обеспечить передачу системного и прикладного ПО.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от <u>29.04.2026</u> № <u>78-03</u> Версия 1 стр. 23 из 30
----------------------------------	--	---

16. Требования к благоустройству и малым архитектурным формам

16.1. Благоустройство территории КНС и размещение малых архитектурных форм осуществляется в соответствии с проектной и рабочей документацией.

Рабочая и проектная документация должна содержать следующие разделы и информацию:

Генеральный план (с указанием техническим характеристик КНС, объемно-пространственные решения, ограждение (сооружение инженерной защиты), асфальтовое покрытие, газон, зоны проезда и т.д.);

Схема планировочной организации земельного участка (с обоснованием и расчетами площади отвода для размещения наземной и подземной части КНС, асфальтового покрытия, газона, проезда, устройство ограждения);

Основные технические требования к устройству сооружения инженерной защиты (ограждения), утвержденные заказчиком строительства – (с указанием протяженности, высоты, материала изготовления, описанием контура, устройства распашных ворот, охранной сигнализации).

16.2. Ограждение должно обеспечить препятствование несанкционированному доступу к КНС, предотвращению силового прорыва транспортных средств, контролируемый доступ работников для эксплуатации, проверки ее технического состояния.

16.3. Предусмотреть устройство ограждения КНС (сооружение инженерной защиты). При наличии ограждения территории необходимо предусмотреть размещение средств охранной сигнализации на ограждении.

16.4. Необходимо предусмотреть устройство подъездных путей.

16.5. Предусмотреть площадку на территории КНС для размещения крупногабаритной техники (кран 25 т).

16.6. Предусмотреть площадку для временного накопления отходов.

16.7. КНС требуется укомплектовать контейнерами для размещения отходов с решеток.

16.8. Не допускается размещение КНС и ее составных частей на территории автомобильных дорог.

16.9. Не допускается размещение КНС и ее составных частей под линиями электропередач.

16.10. Следует предусмотреть освещение всей территории КНС и в помещении электрических щитов.

16.11. Предусмотреть отвод поверхностного стока с территории КНС.

16.12. Отметка люков камер КНС, расположенных не на проезжей части, должна быть выше отметки земли (благоустройства) не менее 0,3 метра.

17. Требования к разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

17.1. Необходимо разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в соответствии с требованиями Градостроительного

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 78-ОД Версия 1 стр. 24 из 30
----------------------------------	--	---

кодекса Российской Федерации, Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и действующих нормативных документов в области пожарной безопасности.

17.2. Определить требуемое количество, размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» и пункта 4 статьи 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

17.3. Обеспечить выбор типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

17.4. Обеспечить выполнение требований к конструктивным и объемно-планировочным решениям, а также к строительным материалам в соответствии с СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

17.5. Обеспечить соблюдение требований к противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями в соответствии с СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

17.6. Обеспечить огнестойкость зданий по СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

17.7. Обеспечить наружное пожаротушение зданий в соответствии с СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

17.8. Обеспечить внутреннее пожаротушение здания в соответствии с СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

17.9. Определить необходимость применения автоматических установок пожаротушения и автоматических установок пожарной сигнализации, обеспечивающих защиту здания и помещений в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», СП 485.1311500.2020 «Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений и оборудования, подлежащих защите

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 48-07 Версия 1 стр. 25 из 30
----------------------------------	--	---

автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

17.10. Определить необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода и рассчитать минимальный расход воды на пожаротушение в соответствии с таблицами 7.1 и 7.2 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

17.11. Определить необходимость устройства противодымной вентиляции из помещений в соответствии с требованиями разделов 6 и 7 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

17.12. Определить категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно требованиям СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

17.13. Проектную документацию по архитектурным и объемно-планировочным решениям выполнить в соответствии с:

17.13.1. Федеральным законом от 22.07.2008 № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

17.13.2. Техническим регламентом Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

17.13.3. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации».

17.13.4. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

17.13.5. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

17.13.6. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

17.13.7. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

17.13.8. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

17.13.9. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

17.13.10. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

17.14. Проектную документацию по системам автоматической противопожарной защиты выполнить в соответствии с:

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 78-07 Версия 1 стр. 26 из 30
----------------------------------	--	---

17.14.1. Федеральным закон от 22.07.2008 № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

17.14.2. Техническим регламентом Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

17.14.3. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

17.14.4. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

17.14.5. СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

17.14.6. СП 485.1311500.2020 «Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

17.14.7. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

17.14.8. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности».

17.14.9. Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Седьмое издание.

17.14.10. ГОСТ Р 53316-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний».

17.15. Сигналы с систем автоматической противопожарной защиты вывести в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (с возможностью управления данными системами).

18. Требование к решению имущественно-правового вопроса

18.1. КНС должна быть расположена в границах земель или земельных участков, находящихся в государственной собственности Санкт-Петербурга или государственная собственность на которые не разграничена, не обремененными правами третьих лиц.

18.2. Границы земельного участка под КНС в пределах установленного ограждения должны соответствовать требованиям проектной и рабочей документации.

18.3. При проектировании КНС, застройщику необходимо обеспечить формирование земельных участков с целью дальнейшего закрепления объекта на праве хозяйственного ведения по завершению строительства. Сформированные под КНС земельные участки, находящиеся в собственности

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2015 № 78-03 Версия 1 стр. 27 из 30
----------------------------------	--	---

юридических лиц, являющихся их застройщиками, должны быть переданы в казну Санкт-Петербурга вместе с КНС.

18.4. При реконструкции/строительстве КНС, являющихся площадным объектами (объектами недвижимого имущества) необходимо получить разрешение на строительство, разрешение на ввод в эксплуатацию, технический план, выписку из Единого государственного реестра недвижимости в отношении объекта недвижимого имущества.

18.5. При наличии ограждения (сооружения инженерной защиты) до приемки в хозяйственное ведение КНС Предприятия передающая сторона предоставляет в адрес Предприятия (Департамента имущества) разрешение на использование земельных участков Комитета имущественных отношений Санкт-Петербурга:

- 18.5.1. для размещения сооружения инженерной защиты (ограждение, при наличии в проектной и рабочей документации);
- 18.5.2. для размещения подземных линейных сооружений (для размещения сетей
- 18.5.3. и канализационных насосных станций);
- 18.5.4. для размещения наземных частей сооружений канализационных насосных станций, технологически необходимых для их использования, для размещения которых не требуется разрешения на строительство (канализационные люки);
- 18.5.5. для размещения благоустройства (асфальтовое покрытие, газон и т.д.) согласно проектной и рабочей документации.

19. Состав разрабатываемой и передаваемой документации

Состав проектной и рабочей документации в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02. 2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в том числе должен состоять из следующих подразделов и обязательно содержать текстовую часть (пояснительную записку) и графическую часть:

19.1. Проект «Автоматизации и диспетчеризации» КНС с отдельным разделом «Алгоритмы работы станции».

19.2. Проект внешнего и внутреннего электроснабжения.

19.3. Проект АИСКУЭ.

19.4. Проект автоматизированной системы учета перекачиваемой жидкости и дистанционной передачи данных в КСДУ с визуализацией в соответствующих разделах.

19.5. Проект программ программируемых контроллеров в формате среды разработки на электронном носителе.

19.6. Инструкции по эксплуатации устройств управления, сбора и передачи данных.

19.7. Схемы внешних соединений контроллеров управления, сбора и накопления информации.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2028 № 98-07 Версия 1 стр. 28 из 30
----------------------------------	--	---

19.8. Структурная схема передачи данных с указанием протоколов обмена информацией.

19.9. Перечень сигналов входных/выходных, дискретных, аналоговых, программных, интерфейсных для контроллера КНС и для передачи в КСДУ.

19.10. Принципиальные схемы контроллеров сбора и накопления информации

19.11. Комплект конструкторской и эксплуатационной документации (или проектной документации на колодец из композитного или полимерного материала).

19.12. Согласование Комитета по градостроительству и архитектуре места размещения КНС.

19.13. В проектную документацию на КНС включить:

19.13.1. Расчет численности обслуживающего персонала КНС.

19.13.2. Расчет состава и периодичности работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования КНС.

19.13.3. Расчет нормативных трудозатрат на выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования КНС.

19.13.4. Расчет расхода материалов и ЗИП на выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования КНС.

19.14. Проект организации УУ

19.14.1. Текстовая часть раздела проекта УУ должна содержать:

19.14.1.1. Назначение УУ.

19.14.1.2. Исходные данные для проектирования: вид сточных вод, технические характеристики насосов, установленных в КНС, их режим работы (резервный, рабочий).

19.14.1.3. Технические характеристики оборудования, входящего в состав узла учета, в том числе сравнительная таблица характеристик прибора учета в соответствии с руководством по эксплуатации и в составе узла учета, условий эксплуатации; данные таблицы должны подтверждать правильность выбора прибора.

19.14.1.4. Описание технического решения для организации измерений и обоснование выбора РС (рекомендуется применять продукцию отечественного производства).

19.14.1.5. Описание конструкции и функциональной схемы УУ.

19.14.1.6. Порядок технического обслуживания УУ в соответствии с эксплуатационной документацией и требованиями методики поверки.

19.14.1.7. Порядок снятия показаний с УУ, в т.ч. архивных данных.

19.14.2. Чертежная часть раздела проекта УУ должна содержать:

19.14.2.1. Ситуационный план расположения КНС и колодца с УУ (если УУ устанавливается в отдельном колодце).

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от <u>29.04.2016</u> № <u>48-07</u> Версия 1 стр. 29 из 30
----------------------------------	--	---

19.14.2.2. Принципиальную схему и функциональную схему автоматизации УУ.

19.14.2.3. Монтажный чертеж установки РС.

19.14.3. Монтажный чертеж должен содержать:

19.14.3.1. Техническое решение, подтверждающее гарантированное заполнение РС и прямых участков водой.

19.14.3.2. Технические решения по обеспечению возможности демонтажа РС для обслуживания с учетом требований эксплуатационной документации и методики поверки.

19.14.4. На монтажном чертеже должны быть указаны:

19.14.4.1. Габариты КНС/колодца, диаметр и материал подводящего к РС и отводящего трубопроводов, монтажная длина РС, длины прямых участков до и после РС, размеры конструктивных элементов УУ.

19.14.4.2. Позиции, относящиеся к УУ, в соответствии со спецификацией оборудования изделий и материалов.

19.14.4.3. Расстояние от РС до площадки обслуживания.

19.14.4.4. Схему электропитания РС и ПД.

19.14.4.5. Однолинейную схему слаботочных кабелей связи РС и ПД с системой АСУ ТП.

19.14.4.6. Схему и план прокладки силовых и слаботочных кабельных трасс.

19.14.4.7. Общий вид шкафа с оборудованием УУ.

19.14.4.8. Кабельный журнал.

19.14.5. В приложении раздела проекта УУ представить:

19.14.5.1. Спецификацию оборудования изделий и материалов.

19.14.5.2. Продольный профиль участка от КНС до колодца гасителя.

19.14.5.3. Технические характеристики насосного оборудования КНС.

19.14.5.4. Письма о согласовании ответственным структурным подразделением Предприятия разделов КНС с приложениями.

19.14.5.5. Описание типа СИ.

19.14.5.6. Руководство по эксплуатации (паспорт) СИ.

19.14.5.7. Инструкцию по монтажу (при наличии) СИ.

19.14.5.8. Карта заказа СИ.

19.14.5.9. Ведомость всех СИ, предусмотренных проектом.

ПОДГОТОВЛЕНО:

Клоков А.И., заместитель директора Департамента анализа и технологического развития систем водоснабжения и водоотведения Дирекции инженерно-технического обеспечения.

Созинов А.А., начальник Управления обеспечения производства филиала «Водоотведение Санкт-Петербурга».

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Типовые технические требования на проектирование канализационных насосных станций (заглубленных станций)	Приказ от 29.04.2020 № 48-04 Версия 1 стр. 30 из 30
----------------------------------	--	---

Семенов А.В., заместитель начальника Службы главного технолога филиала «Водоотведение Санкт-Петербурга».

Зорин А.И., главный эксперт Группы автоматизированных систем управления технологическими процессами Департамента сопровождения информационных технологий.