

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ГУП «Мосводосток»
А.А.Захаров



ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

№ _____ от _____ 2024 г.

на проектирование сооружений для очистки поверхностного стока

Действуют с 01.02.2024г

Объект:

Заявитель:

Заявка: № _____ от _____ (вх.№ _____ от _____)

Основание: Сл. записка

Договор ТП № _____ от _____

Срок действия: 3 (три) года

I. Общие требования

1.1 Проектирование очистных сооружений (ОС) и присоединение их к сети дождевой канализации должно быть выполнено после согласования ГУП «Мосводосток» схемы водоотведения по водосборному бассейну.

1.2 Очистке должны подвергаться:

- первая, наиболее концентрированная часть дождевого стока от высокоинтенсивных (ливневых) дождей, а также весь объём стока от часто повторяющихся малоинтенсивных дождей расчётной интенсивности $P=0,075$ года;
- талые воды в расчётном объёме;
- поливо-мочные воды в полном объёме при 100 мойках дорожных покрытий в году;
- постоянный сток в полном объёме. Наличие и объём постоянного стока, как в летнюю, так и в зимнюю межень принять по данным гидрологических изысканий, либо по данным ГУП «Мосводосток» при их наличии.

1.3. Перед ОС предусмотреть разделительную камеру с обводным коллектором. Конструкция разделительной камеры должна обеспечить приём на ОС всего объёма поступающих дождевых вод от начала поступления стока по водосточной сети до момента заполнения аккумулирующего резервуара. Диаметр отводящего к ОС коллектора рассчитать на пропуск максимального расчётного расхода, поступающего по водосточной сети стока при $P=1$.

1.4. Шельгу отводящего трубопровода из разделительной камеры к ОС принять не выше отметки лотка подводящего трубопровода к разделительной камеры. Работу обводного коллектора предусмотреть в самотечном режиме (напорная подача допустима при соответствующем обосновании). Подтопление подводящего трубопровода не допускается. В случае периодических подъёмов уровня воды в водном объекте, в зависимости от местных условий, необходимо предусматривать специальные мероприятия (переливная стенка с затвором), предотвращающие обратный ток воды в ОС.

1.5. Предусмотреть служебные и санитарно-бытовые помещения для обслуживающего персонала ОС и подводящих сетей поверхностного стока. Помещения оборудовать мебелью в соответствии с функциональным назначением. Перечень персонала согласовать с ГУП «Мосводосток».

1.6 Объекты должны иметь присоединения к централизованным инженерным сетям (электроснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения, отопления), выполненные в соответствии с ТУ сетевых организаций.

1.7. Внутриплощадочные и внешние инженерные сети/системы (тепло, ХВС, ГВС, канализация, электрические сети, сети связи, ИТП, ТП и т.п.) запроектировать в соответствии с техническими требованиями (заданиями) сетевых организаций с целью передачи данных объектов по принадлежности согласно ППМ №660-ПП «О порядке приёмки объектов инженерного и коммунального назначения...». Данные разделы должны быть согласованы с сетевыми организациями.

1.8. Подъездная дорога должна иметь выход на городские проезды или магистрали. На территории ОС предусмотреть площадку для стоянки служебного транспорта (при наличии персонала).

1.9. Территория ОС должна иметь контурное ограждение и разворотную площадку для технологического транспорта не менее 12x12м перед воротами наземной части ОС.

1.10. Ширину ворот автомобильного въезда на земельный участок объекта принять согласно СП 18.13330.2019 (изм. №2 от 16.12.2021 п.п.5.37) с учётом наибольшей ширины применяемых в ГУП «Мосводосток» автомобилей (2,74м), но не менее 4,3м. Предусмотреть калитку для персонала.

1.11. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения не требуются.

1.12. Сети проводного радиовещания (не требуются).

1.13. Необходимость устройства молниезащиты определить по РД 34.21.122-87 п.п.2.17.

1.14. В сводном сметном расчёте предусмотреть затраты на проведение пусконаладочных работ (ПНР).

1.15. Предусмотреть резервирование основного насосного оборудования (резервные насосы для системы очистки разместить на складе).

1.16. В разделах ПД (РД) использовать термин «здание» не допускается (за исключением вставки в текст ссылок из норм законов РФ и иной нормативной документации). Назначение объекта принять – «объект водоотведения и канализации» (группа 013, подгруппа 013008, приложение №1 к ППМ от 21.05.2015 №306-ПП).

1.17. Исключить поступление производственных сточных вод к ОС, включая стоки от мойки.

1.18. Предусмотреть сброс из ОС в водный объект или централизованную систему водоотведения поверхностного стока ГУП «Мосводосток». Трубопровод-водовыпуск из ОС осуществить магистральный коллектор после разделительной камеры. Коллектор довести до водного объекта с устройством оголовка и берегоукреплением водного объекта. Водовыпуск выполнить в незатопленном исполнении.

1.19. Проектно-сметную документацию согласовать с ГУП «Мосводосток» до проведения МГЭ.

II. Технологические требования

2.1 Расчёт выполнить в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения», «Рекомендаций по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверх-го стока...» НИИ ВОДГЕО, 2015.

2.2. В составе ОС предусмотреть:

- шитовой затвор и мусорозадерживающее устройство на входе в ОС с размером ячеек 10x10 мм;
- горизонтальные песколовки со съёмными перекрытиями, с возможностью выемки и перемещения сырого осадка на площадке обезвоживания и выгрузки подсушенного осадка в кузов автотранспорта двухчелюстным грейфером с моторным приводом для подводного черпания, либо другим механизированным способом;
- площадку обезвоживания осадка с системой дренажа;
- полупогружную перегородку на выходе из песколовки глубиной не менее 0,6 м ниже водослива;
- аккумулирующий резервуар-отстойник;
- механические (не менее двух ступеней) и сорбционные фильтры с зернистой загрузкой (время контакта с сорбционной загрузкой не менее 15 мин.) и автоматической промывкой. Не допускается применение пластиковых колпачков на распределительной системе фильтров;
- предусмотреть режим обратной промывки фильтров:
 - I (II) ступень (зернистая загрузка - антрацит дробленый): подача воздуха на взрыхление загрузки в автоматическом режиме с интенсивностью 20л/с*м² в течение 5мин; подача воды на промывку загрузки с интенсивностью 12 л/с*м² в течение 8 мин;
 - III ступень (сорбционная загрузка – активированный уголь): подача воздуха на взрыхление загрузки в ручном режиме (по необходимости) с интенсивностью 20 л/с*м² в течение 5 мин; подача воды на промывку загрузки с интенсивностью 10 л/с*м² в течение 8 мин;
- насос подачи воды на фильтрацию и на промывку загрузки фильтров I, II и III ступеней укомплектовать регулятором частоты для обеспечения заданной интенсивности расхода воды;
- узел УФ-обеззараживания очищенных сточных вод с блоком промывки;
- оборудование для механического обезвоживания осадка (для ОС производительностью 50м³/ч и более) с отдельным узлом приготовления (в ручном режиме) и дозирования флокулянта.
- взрыхление (взмучивание) осадка в баке осадка, предусмотренного в составе оборудования узла обезвоживания, предусмотреть с помощью сжатого воздуха;
- оборудование по сбору плавающих масло-нефтепродуктов (сорбирующие боны, скиммеры) и прочие мероприятия по сбору и вывозу отходов;
- расположение оборудования обезвоживания осадка (выгрузка и накопление кека) предусмотреть в месте, доступном для работы грузоподъемного оборудования и подъезда грузовой техники (самосвал);
- Оборудование реагентной доочистки:
 - узел приготовления и дозирования 5-10% раствора коагулянта из сухого вещества, а также возможность приема, хранения (минимум на 15 суток) готового жидкого 17% раствора по активному веществу;
 - узел автоматического приготовления и дозирования флокулянта концентрации от 0,05 до 0,5% по активному веществу;
 - предусмотреть последовательный ввод реагентов через смесители перед первой ступенью фильтров, с соблюдением временного интервала не менее 30 с;
 - для приёма, растворения, хранения, распределения и дозирования реагентов предусмотреть ёмкостное оборудование, трубопроводы, запорную арматуру, насосное оборудование (в том числе, насосы-дозаторы) из полимерных химически стойких материалов;
 - узел приема раствора коагулянта с трубопроводом и насосным оборудованием (от цистерны до емкостей хранения);
 - цифровые средства мониторинга для определения объема принимаемого жидкого реагента;
 - рабочее место с аварийным фонтаном (душем) для промывки глаз и рук.

2.3. Период переработки стоков от расчетного дождя необходимо принимать в пределах 2-3 суток. При этом время отстаивания принимать не менее 24 часов. Для обеспечения необходимого времени отстаивания предусмотреть функцию «Отложенный старт» для пуска насоса подачи стоков на фильтрацию. Уровень «отложенного старта» принять при поступлении 20 % расчётного объёма стока.

2.4. Предусмотреть контроль следующих технологических и эксплуатационных параметров:

- расхода воды после фильтров и после резервуара чистой воды на сбросном т/проводе (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 9.11.2020г. № 903, п.п.4);
- расхода воды для промывки зернистой (фильтрующей) загрузки;
- уровня осадка в емкостях;
- уровня реагентов в расходных баках;

- сигнала о необходимости промывки загрузки фильтров;
- работы или неисправности насосов, в т.ч. насосов-дозаторов;
- аварии в системе внешнего электроснабжения;
- на объектах негативного воздействия I категории (при объёме сточных вод 20 тыс.м³/сут. и более) измерение концентрации загрязняющих веществ в очищенном стоке производить по следующим показателям: взвешенные вещества, рН, t° воды, ХПК (ПП РФ от 13.03.2019 №262, п.п.14).

2.5. Предусмотреть стенку для предотвращения подсоса осадка, перед насосами подающими на фильтры. Высота стенки должна быть не ниже определенной расчетом высоты зоны накопления осадка за период между плановыми циклами его удаления.

2.6. Предусмотреть места отбора проб пробоотборниками до узла ввода реагентов и после очистки (перед РЧВ).

2.7. Требования к цветовой покраске трубопроводов приведены в Приложении №2.

III. Требования к системе автоматизации и диспетчеризации

3.1. В составе документации АСУТП предусмотреть решения по общесистемному (ОР), информационному (ИО), техническому (ТО) и математическому (МО) обеспечению АСУТП, в соответствии с ГОСТ 34.201-89.

Система автоматизации включает:

- датчики и контрольно-измерительные приборы;
- приводы, клапаны и другое запорно-регулирующее оборудование;
- силовые шкафы управления и сигнализации состояния технологического оборудования;
- шкафы автоматики с контроллерами управления, модулями ввода-вывода и сетевым оборудованием;
- АРМ или панель оператора для местного управления технологическим процессом;
- информационные сети промышленных протоколов передачи информации;
- специализированное программное обеспечение.

3.2. Систему автоматизации делить на автономные функциональные группы согласно выполняемых ими технологических задач. В шкафах управления для группы использовать распределённую систему ввода/вывода и программно-логические модули.

3.3. Весь программно-технический комплекс должен быть выполнен на базе программируемых контроллеров. Контроллеры должны поддерживать языки программирования МЭК 6-1131/3 и протоколы Modbus/RTU и Modbus/TCP.

3.4. Система должна обеспечивать:

- автоматическое управление по алгоритмам технологическими процессами подачи стоков на очистку, режимов фильтрации и промывки фильтров, подачу реагентов, удаление и обезвоживание осадка и т.п.;
- дистанционное управление оборудованием с панели оператора или с АРМа;
- местное управление оборудованием на силовых шкафах или кнопочных постах;
- ввод и изменение параметров оборудования с местных шкафов управления, с АРМа или с панели оператора;
- сбор, обработку и хранение информации, регистрацию действий оператора;
- интеграцию с другими системами: охранно-пожарной сигнализацией, вентиляцией, теплоснабжением;
- печать рапортов, отчетов, графиков и различных статистических данных;
- контроль состояний оборудования (включено/выкл., открыто/закрыто, авария) и технологических параметров;
- резервное копирование и восстановление системы;
- учет коммерческого расхода электроэнергии и передача сигнала об аварии в системе внешнего электропитания;
- измерение расхода очищенных сточных вод;
- проектом предусмотреть контроль параметров на вводных устройствах ВРУ.

3.5. Проектно-сметной документацией предусмотреть комплект программного обеспечения для удалённого мониторинга за работой ОС, а также программного обеспечения объектового АРМ.

3.6. Для насосного оборудования мощностью 5 кВт и более предусмотреть плавный пуск или ПЧ.

3.7. Для насосного оборудования подачи стоков на фильтрацию и промывки фильтрующей загрузки предусмотреть ПЧ и программное обеспечение регулирования производительности.

3.8. Система диспетчеризации должна обеспечивать передачу сигналов на удаленный диспетчерский пункт.

3.9. Основной перечень контролируемых параметров приведён в приложении №1.

IV. Системы связи и сигнализации

4.1. Предусмотреть следующие слаботочные системы:

-охранную сигнализацию с контролем от проникновения в ОС и с передачей сигнала о проникновении в удаленную диспетчерскую ГУП «Мосводосток»;

- видеонаблюдение за сооружением с установкой не менее двух видеокамер на каждой стене, видеонаблюдение за въездом. Запись видеoinформации обеспечить на видеорегистраторе с объемом диска не менее 6Тб. Предусмотреть бесперебойное питание (не менее 1 часа) и возможность удаленного видеонаблюдения за объектом;

-систему контроля и управления доступом (СКУД) для объектов с постоянным присутствием персонала, с одним контролируемым входом через главную дверь в сооружение;

-телефонизация с установкой IP телефона (при наличии постоянного присутствия эксплуатирующего персонала);

4.2. Канал связи ВОЛС на объектах с постоянно присутствующим персоналом. Выполнить установку оборудования для организации передачи данных по информационным сетям. Предусмотреть не менее 2-х компьютерных розеток в операторской и в каждом помещении ИТР персонала с присоединением к оборудованию передачи данных. Предусмотреть оборудование с возможностью организации VPN канала с ГУП «Мосводосток»

4.3. На объектах без постоянного присутствия эксплуатационного персонала возможно предусмотреть установку абонентского оборудования LTE.

V. Пожарная безопасность

5.1. Принять степень огнестойкости объекта не ниже II (СП 32.13330.2018). Проект огнезащиты выполнить на стадии разработки проектной документации (СП 2.13130.2020).

5.2. В случае удаленности пожарных гидрантов на наружной водопроводной сети в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения объекта допустимо применение пожарных резервуаров с расчетным запасом воды для пожаротушения. При этом место забора воды разместить на расстоянии не менее 10 м от объекта, возле него предусмотреть разворотную площадку размерами 12х12м и проездом к нему (123-ФЗ от 22.07.2008; СП 8.13130.2020).

5.3. Предусмотреть системы противопожарной защиты объекта в зависимости от объемно-планировочных решений, категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020; СП 3.13130.2009; СП 10.13130.2020; СП 7.13130.2013.

5.4. Предусмотреть передачу сигналов систем пожарной сигнализации в помещение с круглосуточным пребыванием эксплуатационного персонала (при наличии) и в диспетчерскую ГУП «Мосводосток».

VI. Требования к системам энергоснабжения

6.1. Электроснабжение объекта выполнить в соответствии с ТУ на технологическое присоединение к электрическим сетям сетевой организации.

6.2. Категорию надежности электроснабжения объекта принять не ниже II с применением АВР на вводе для потребителей I категории надежности. В данном случае предусматривать панели с межсекционным АВР и двумя рабочими вводами.

6.3. Границу БПиЭО установить на окончечниках питающих кабельных линий во ВРУ объекта.

6.4. Коммерческие ПУ электрической энергии необходимо разместить на границе БПиЭО - во ВРУ объекта .

6.5. Схему электрическую принципиальную согласовать в сетевой организации. Применяемые счетчики электроэнергии (если устанавливаются заказчиком) должны поддерживать передачу данных по RS-485 и GSM.

6.6. План прокладки питающих КЛ согласовать в электросетевой организации.

6.7. Включить в том таблицу нагрузок с расчетом аварийного режима. Указать режимы работы (рабочий, аварийный, зима, лето).

6.8. На стадии РД, включить в том кабельный журнал.

6.9. При отсутствии надземной части, предусмотреть контур повторного заземления вблизи к ВРУ ОС.

6.10. Указать в проекте видимое заземление, присоединение металлического корпуса ВРУ ОС.

6.11. ВРУ, узлы учёта, шкафы автоматики разместить в помещениях.

6.12. Ввод кабелей должен производиться в земле, либо через специальный кабельный канал с гидроизоляцией, если электрощитовая находится над емкостью с водой. Транзитная прокладка питающих КЛ в трубах или без труб через резервуар не допускается.

6.13. Питающие взаиморезервируемые кабели, прокладываемые в земле, должны иметь между собой противопожарную перегородку по всей длине или прокладываться в разных траншеях на расстоянии не менее 1м. Трубы ПНД противопожарной перегородкой не являются. В качестве противопожарной перегородки может быть использованы: красный глиняный кирпич без полостей, хризотилцементная труба или ж/б плита

6.14. На водомерном узле ОС предусмотреть врезку отдельного трубопровода ХВС для ИТП (для подготовки ГВС) с отдельным прибором учёта. Прибор установить до прибора учёта ОС.

6.15. Помещение электрощитовой ВРУ ОС должно располагаться на первом этаже здания.

6.16. Системы отопления с расчётным расходом теплоты на отопление помещений 50 кВт и более оборудовать приборами автоматического регулирования расхода тепловой энергии и теплоносителя.

6.17. Подключение к электрическим сетям индивидуального теплового пункта (ИТП) выполнить до расчетного узла учета ОС.

6.18. Во встроенных и/или пристроенных помещениях ЦТП, ИТП и трансформаторных подстанциях предусмотреть отдельный вход в помещения со стороны территории объекта.

6.19. В спецификацию включить средства защиты, плакаты и знаки безопасности согласно ПТЭЭП.

6.20. Проектная документация должна выполняться в соответствии с ГОСТами СПДС.

6.21. Графическая часть проекта должна содержать:

- однолинейная схема ВРУ-0,4кВ;
- схема управления наружным освещением;
- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты;
- план сетей электроснабжения;
- принципиальные электрические схемы шкафов.

6.22. Представить светотехнический расчет освещения территории и производственных помещений ОС.

6.23. При проектировании электроосвещения высоту подвеса светильников внутри сооружений предусматривать не более 4м. В случае подвеса светильников на высоте более 4м предусмотреть средства для их обслуживания (стационарные или передвижные площадки).

6.24. Наружное освещение территорий ОС должно управляться автоматически с использованием реле времени и/или фотореле по уровню освещенности и в ручном режиме со щита или из диспетчерской при ее наличии. При установке фотореле оно должно располагаться вне зоны засветки.

6.25. Светильники наружного освещения территории ОС предпочтительнее располагать на фасадах зданий и сооружений. При организации наружного освещения с использованием опор освещения предусматривать размещение опор исключительно на территории объекта.

6.26. Светильники внутреннего и наружного освещения применять светодиодные.

6.27. Подключение сторонних объектов к ВРУ ОС согласовывать отдельно и подключение предусмотреть до УУ электрической энергии ОС.

VI. Требования к системам отопления и вентиляции

7.1. Предусмотреть подключение ОС к централизованной (городской) системе отопления. Электрическая система отопления допускается при соответствующем обосновании.

7.2. В качестве обогревателей применять:

- тепловентиляторы для производственных помещений;
- конвекторы для производственных и бытовых помещений (при электрическом отоплении объекта).

7.3. Тепловентиляторы размещать на высоте не более 3,5м.

7.4. В помещении вентиляционной камеры предусмотреть трап для слива теплоносителя с отводом в резервуар.

7.5. Тип системы вентиляции (естественная, принудительная, смешанного типа) определить расчетом, исходя из назначения системы, санитарных норм и норм взрыво-пожаробезопасности с учетом архитектурных особенностей объекта.

7.6. Системы вентиляции в производственных помещениях, предназначенные для круглогодичного поддержания требуемых параметров воздуха, следует предусматривать не менее, чем с двумя вентиляционными установками. При выходе из строя одной из вентиляционных установок необходимо обеспечивать не менее 50% требуемого расхода воздуха (согласно п.7.2.9 СП 60.13330.2020).

7.7. Система вентиляции помещения электрощитовой подбирать, исходя из тепловыделений электротехнического оборудования, систему кондиционирования предусматривать только при невозможности удаление теплоизбытки системой вентиляции.

7.8. При размещении оборудования предусматривать меры для исключения работ на высоте в ходе проведения технического обслуживания и ремонта.

7.9. Вентиляционные установки (включая клапана и задвижки), требующие периодического обслуживания, должны располагаться в отдельных вентиляционных камерах, при отсутствии вентиляционных камер – размещать по возможности на высоте не более 2,5 м от уровня пола.

7.10. В случае организации системы принудительной вентиляции с подачей приточного воздуха с улицы обеспечивать фильтрацию воздуха для исключения заброса в помещения пыли/пуха/пыльцы.

7.11. Приточные камеры систем вентиляции должны иметь искусственное освещение.

7.12. Для крышных вытяжных вентиляторов предусмотреть систему сбора и отвода конденсата в резервуар.

7.13. Автоматизация систем вентиляции должна обеспечивать:

- поддержание заданной температуры в помещении (при использовании системы как воздушного отопления);
 - поддержание заданной температуры воздуха в канале;
 - защиту электрокалорифера приточного агрегата от перегрева;
 - защиту электродвигателя приточного агрегата от перегрева;
 - защиту электродвигателя приточного агрегата перегрузки по току;
 - аварийное отключение оборудования по сигналу «Пожар»;
 - световую индикацию состояния оборудования;
 - выбор режима работы Зима/Лето в автоматическом режиме от датчика наружного воздуха с возможностью корректировки температуры переключения;
 - включение/отключение ТЭНов агрегата в автоматическом режиме в зависимости от режима работы (Зима/Лето);
 - автоматическое резервирование вентилятора по срабатыванию автоматической защиты двигателя по току и/или отсутствию перепада давления на вентиляторе (для установок с резервированием вентиляторов);
 - задержку отключения вентилятора после нажатия кнопки «Стоп» для продувки ТЭНов в течении не менее 2-х мин;
 - регулировку мощности ТЭНов в зависимости от заданной температуры воздуха в канале;
 - индикацию засоренности фильтров.
- отключение приточной вентиляции при срабатывании защиты ТЭНов от перегрева после продувки.

7.14. При групповом управлении тепловентиляторами управляющий сигнал для узла регулирования формировать по агрегату, работающему при более низких температурах.

7.15. Для оборудования отопления и вентиляции предусмотреть передачу сигналов с комплектных щитов/пультов управления в щит автоматизации ОС. Перечень сигналов для приточных установок (протокол Modbus RTU (RS-485)):

- тип ТС: «Работа основного вентилятора», «Работа резервного вентилятора», «Авария», «Код аварии», «Автоматическое/ручное управление», «Загрязнение фильтра», «Состояние воздушной заслонки».

- тип ТИ: «Температура воздуха в канале», «Температура воздуха в помещении», «Температура воздуха на улице», «Загрузка электрического нагревателя в %», «Положение регулирующего клапана водяного нагревателя», «Скорость вентилятора».

- тип ТУ: «Автоматический/Ручной режим», «Включить/Выключить», «Уставка температуры в помещении», «Уставка температуры в канале», «Скорость вентилятора», «Сброс аварии».

7.16. Перечень сигналов для Вытяжных/канальных вентилятор, отопительных агрегатов– в виде «сухих контактов»:- тип ТС: «Работа», «Авария».

7.17. Питание огнезадерживающих клапанов предусмотреть от панели противопожарных устройств (п.4.10 СП 6.13130.2013).

7.18. Система пожарной автоматики должна осуществлять контроль состояния огнезадерживающих клапанов (п.7.7.7 СП 484.1311500.2020).

7.19. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены из листовой стали толщиной не менее 0,8мм (п.6.13 СП 7.13130.2013).

7.20. При использовании в производственных помещениях тепловентиляционных установок, обеспечить температуру поверхности воздуховодов не выше 40°C (СП 60.13330.2012, п.п.4.5, 4.6) При необходимости применять несколько систем притока воздуха (воздушного отопления).

VIII. Экологические требования

8.1. Исходные концентрации загрязнений поверхностного стока, направляемого на очистку, принять по данным, приведённым в СП 32.13330.2018, с учетом фактических данных для аналогичных бассейнов (при наличии). При проведении расчетов с качественными показателями стока, нормируемыми СП 32.13330.2018, не допускается производить усреднение одноименных показателей, характеризующих дождевой и талый стоки.

8.2. Очистку производить по ингредиентам, контролируемым природоохранными и другими органами для ОС. Концентрации на выходе должны соответствовать законодательно установленным требованиям.

8.3. Класс опасности осадка, задержанного на сооружении, определить проектом.

8.4. Проектом предусмотреть комплекс мероприятий по недопущению сброса загрязненных вод в водный объект в стадии СМР.

8.5. Выполнить и согласовать «Проект санитарно-защитной зоны», получить решение об установлении СЗЗ, либо письмо об отсутствии необходимости установления СЗЗ (ПП РФ 222 от 3.03.2018 п.3,п.17).

8.6. Получить заключение о согласовании осуществления деятельности в Московско-Окском территориальном управлении (МОКТУ) Федерального агентства по рыболовству.

8.7. Получить «Решение о предоставлении водного объекта в пользование на период строительства»:

- ДЖКХ (водные объекты или их части, находящиеся в собственности г. Москвы, а также в федеральной собственности и расположенные на территории города Москвы, за исключением Химкинского водохранилища);

- МОБВУ Химкинское водохранилище (в соответствии с положением о ДЖКХ п.4.2.15);

- Министерстве экологии и природопользования Московской области (предоставление водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Московской области за исключением предоставления водных объектов в пользование: находящихся в федеральной собственности и использование водных ресурсов которых осуществляется для обеспечения обороны страны и безопасности государства; находящихся в собственности муниципального образования).

8.8. Получить положительное заключение Государственной экологической экспертизы для объектов I категории (расход стока 20 тыс.м³/сутки и более).

8.9. Предоставить информацию о наличии водного объекта в государственном водном реестре.

8.10. Предоставить информацию о расстоянии оголовка водовыпуска сбрасываемых сточных вод до водного объекта.

8.11. Получить свидетельство о постановке на государственный учёт объекта негативного воздействия (в случае строительства объекта более 6 месяцев – III категории; менее 6 месяцев – IV категории).

8.12. Получить заключение, согласованное с Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, об отсутствии сбрасываемых сточных вод в границах I пояса зоны санитарной охраны.

IX. Требования к архитектурным решениям.

9.1. Материалы, внешней отделки сооружений необходимо выбирать на основе приказа Москомархитектуры от 14.04.2022 №88 "Об утверждении Методических рекомендаций архитектурных решений объектов инженерной инфраструктуры", а также исходя из территориальной привязки объекта внутри города и окружения.

9.2. Цветовое решение фасадов должно соответствовать рекомендованным дизайн-кодам (Ral7047, Ral7010, Ral5005)

9.3. В зависимости от фасадных решений окружающих зданий и с учётом последующей эксплуатации рекомендуется использовать:

- Вентилируемые фасады из композитных кассет;

- Вентилируемые фасады из металлических кассет (в т.ч. алюминиевые, с учетом рекомендаций Минпромторга России от 04.08.2023 г.).

- Фасады с применением стеновых сэндвич-панелей стандартных цветов RAL, с учетом рекомендаций Москомархитектуры по цветовым решениям фасадов.

9.4. Цветовую отделку внутренних помещений ОС следует выбирать в сочетании с внешним обликом здания, и учитывая требования СН 181-70 «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Цвет внутренней отделки RAL 7047 или приближённый.

9.5. Предоставить том АГР и свидетельство об утверждении тома АГР главным архитектором г. Москвы

X. Дополнительные требования.

10.1. Предусмотреть проведение заказчиком строительства комплекса мероприятий:

- по переоформлению земельно-имущественных отношений (заключить договор аренды земли на период строительства) до начала производства работ провести комплекс мероприятий;

- по организации поста мойки колес с оборотной системой водоснабжения и очисткой стоков от мойки колёс на период строительства;

- по определению соответствия фактической степени очистки поверхностных сточных вод проектным показателям (до разрешения на ввод объекта в эксплуатацию) на стадии ПНР;

- по получению согласования ФГКУ канала им. Москвы при выпуске в акваторию реки Москвы (при размещении ОС в акватории реки);

_____ / _____ /
_____ / _____ /

Основной перечень параметров для ОС

Группа № п/п	Оборудование	Тип сигнала	Наименование параметра	Электрические параметры	В ДП	
1. ВХОДНАЯ ГРУППА	1.1	Задвижки на входе ОС	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	+
			3 ТС	открыто+закрыто+авария +код аварии по RS485	СК/RS485	+
			3 ТУ	открыть+закрыть+стоп	СК/RS485	
	1.2	Мусорозадерживающая корзина	ТС	заполнение корзины	СК/RS485	+
	1.3	Песколовки	ТС/ТИ	уровень осадка	СК/4-20	+
	1.4	Аккумулирующий резервуар (АР)	ТИ+2 ТС	уровень текущий+верхний+нижний	4-20 + СК	+
			ТС/ТИ	уровень осадка	СК/4-20	+
	1.5	Насосы подачи воды на подачу фильтрации	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	+
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+
2 ТУ			пуск+стоп	СК/RS485		
2. ФИЛЬТРАЦИЯ	2.1	Фильтры, включая:	5 ТС	режимы: автомат/ручной +фильтрация+ промывка+ авария+ ремонт	Расчетный с ПЛК	+
	2.2	задвижки	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	
			3 ТС	открыто+закрыто+авария+код аварии по RS485	СК/RS485	
			3 ТУ	открыть+закрыть+стоп	СК/RS485	
	2.3	датчики напорных фильтров	2 ТИ	давление на входе+ давление на выходе	апр.20	
	2.4	датчики ненапорных фильтров: подача воды сверху	3 ТС	уровни: верхний+средний+нижний	СК	
			3 ТС	уровни: верхний+средний+нижний+ давление_на_входе	СК + 4-20	
уровни: верхний+средний+нижний+ давление_на_входе				СК + 4-20		
3. РЕЗЕРВУАРЫ	3.1	Промежуточный (ПР)	ТИ+2 ТС	уровень текущий+верхний+нижний	4-20 + СК	+
	3.2	Насосы подачи воды на фильтрацию	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	+
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+
			2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485	
	3.3	Чистой воды (РЧВ)	ТИ+2 ТС	уровень текущий+верхний+нижний	4-20 + СК	+
	3.4	Насосы подачи воды на: промывку фильтров, приготовление реагента, гидросмыв осадка	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	+
2 ТС			работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+	
2 ТУ			пуск+стоп	СК/RS485		
4. РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО	4.1	Дозировочные насосы реагента: коагулянта и флокулянта	ТР	по вх. сигналу по п.6.1	4-20/RS485	
			ТС	дистанционное управление	СК/RS485	
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+
			2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485	
	4.2	Баки реагента	ТИ/2 ТС	уровень :текущий/верхний+нижний	4-20/ СК	+
	4.3	Мешалки в баках реагента	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+
			2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485	
	4.4	Для автомат. систем приготовления и дозирования	ТС	автомат. управление	СК/RS485	
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+
	4.5	Задвижки	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	
			3 ТС	открыто+закрыто+авария+код аварии по RS485	СК/RS485	+
2 ТУ			открыть+закрыть	СК/RS485		
5. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ	5.1	Установки УФО	ТИ	интенсивность ламп	4-20/RS485	
			ТС	дистанционное управление	СК/RS485	+
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+
			2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485	
	5.2	Задвижки на УФО	ТС	дистанционное управление	СК/RS485	
			3 ТС	открыто+закрыто+авария+код аварии по RS485	СК/RS485	
			3 ТУ	открыть+закрыть+стоп	СК/RS485	

6. Расход	6.1	Расход воды перед фильтрами				+	
	6.2	Расход воды на обводном коллекторе	4 ТИ	Текущий+за день+за месяц+за год	4-20/RS485	+	
	6.3	Расход воды на сбросном т/проводе				+	
7. СБОР ОСАДКА. ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА	7.1	Повысительные насосы для промывки оборудования механического обезвоживания осадка	ТИ	давление на выходе	4-20/RS485		
			ТС	дистанционное управление	СК/RS485		
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+	
			3 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485		
	7.2	Клапаны на промывку	ТУ	открыть	СК/RS485		
	7.3	Бак воды на промывку	2 ТС	Уровень: верхний+нижний	СК		
	7.4	Баки осадка	ТИ/2 ТС	уровень:текущий/верхний+нижний	4-20/ СК	+	
	7.5	Мешалки в баках осадка	ТС	дистанционное управление	СК/RS485		
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+	
			2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485		
	7.6	Задвижки на баках осадка	ТС	дистанционное управление	СК/RS485		
			3 ТС	открыто+закрыто+авария+код аварии по RS485	СК/RS485	+	
			2 ТУ	открыть+закрыть	СК/RS485		
7.7	Для автоматических систем обезвоживания осадка	ТС	автоматическое управление	СК/RS485	+		
		2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+		
7.8	Задвижки сбора осадка	ТС	дистанционное управление	СК/RS485			
		3 ТС	открыто+закрыто+авария+код аварии по RS485	СК/RS485	+		
		3 ТУ	открыть+закрыть +стоп	СК/RS485			
7.9	Насосы сбора осадка	ТС	дистанционное управление	СК/RS485			
		2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+		
		2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485			
8. ВОЗДУХОДУВКА	8.1	Компрессоры	ТИ	давление на выходе	4-20/RS485	+	
			ТС	дистанционное управление	СК/RS485	+	
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+	
			2 ТУ	пуск+стоп	СК/RS485		
	8.2	Задвижки на выходе компрессоров	ТС	дистанционное управление	СК/RS485		
			3 ТС	открыто+закрыто+авария +код аварии по RS485	СК/RS485	+	
		3 ТУ	открыть+закрыть+стоп	СК/RS485			
9. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	9.1	Вводно-распределительное устройство (ВРУ)	ТС	работа от ввода1	СК	+	
			ТС	U ввода 1 норма	СК	+	
			ТС	работа от ввода 2	СК	+	
			ТС	U ввода 2 норма	СК	+	
	9.2	Эл.счетчики (ПУ)	Ввод1	3 ТИ	U ₁ +U ₂ + U ₃	RS485	+
				3 ТИ	I ₁ + I ₂ + I ₃	RS485	+
				3 ТИ	Pмгн+ P за месяц+показания ПУ	RS485	+
			Ввод2	3 ТИ	U ₁ +U ₂ + U ₃	RS485	+
				3 ТИ	I ₁ + I ₂ + I ₃	RS485	+
				3 ТИ	Pмгн+ P за месяц+показания ПУ	RS485	+
10. ОВ	10.1	Отопление	ТИ	температура в фильтровальном зале	4-20/RS485	+	
			ТС	автоматическое управление	СК/RS485	+	
			2 ТС	работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+	
	10.2	Вентиляция	ТС	автоматическое управление	СК/RS485	+	
2 ТС			работа+авария (+код аварии по RS485)	СК/RS485	+		
11. ОПС	11.1	Охранная сигнализация	ТС	включено	СК/RS485	+	
			ТС	незаконное проникновение	СК/RS485	+	
	11.2	Пожарная сигнализация	ТС	включено	СК/RS485	+	
			ТС	пожар	СК/RS485	+	
12.ХВС	12.	Водомерный узел	ТИ	показания водомерного счетчика	4-20/RS485	+	
13.АСАК	13	Приборы контроля качества воды	по параметрам				
Примечание:		"/" - "ИЛИ", "+" - "И", "СК"- дискр. сигнал "сухой контакт", "4-20"- аналоговый сигнал 4-20 мА, "RS485" - цифровой канал; ТИ- телеизмерение, ТС-телесигнализация, ТУ-телеуправление код аварии -если оборудование или шкаф управления имеют возможность передать по RS485					

ТРЕБОВАНИЯ к цветовой покраске

Данная инструкция составлена на основании ГОСТа 14202-69 «Опознавательная окраска, предупреждающие знаки» предназначена для внутреннего эстетичного и предупреждающего восприятия и служит рекомендацией для цветовой покраски технологического оборудования ОС.

I. Цветовая покраска внутренних трубопроводов ОС

Назначение среды	Цвет опознавательной краски
Сточная жидкость, напорный трубопровод подача на очистку	Серый
Отвод промывной воды с фильтров	Коричневый
Опорожнение с фильтров	Коричневый
Пульпа из песколовков	Коричневый
Осадок после тонкослоя сырой	Чёрный
Подача технической воды на промывку фильтров	Зелёный
Очищенная вода, после фильтров	Зелёный
Питьевая вода	Голубой
Противопожарный водопровод	Тёмно-красный
Воздухопроводы	Синий
Паропроводы	Светло-красный
Реагент флокулянт (щелочь)	Фиолетовый
Хлорная вода	Жёлтый
Раствор коагулянта (кислота)	Оранжевый

- 1) На трубопроводах, окрашенных в условные цвета, стрелками указывать направление потоков.
- 2) Все надписи на трубопроводах, арматуре и оборудовании выполняются шрифтом согласно ГОСТ 10807-74 цветом, контрастирующим с цветом основной окраски, например:
 - на зеленом, черном и коричневом фоне белым цветом,
 - на синем, желтом, оранжевом черным цветом.
- 3) Стрелки и надписи желательно наклеивать готовыми элементами, или наносить через трафарет краской в аэрозольной упаковке.

II. Оборудование и изготавливаемые изделия:

- 4) Черный цвет – запорная арматура, площадки обслуживания, лестницы.