

АО «ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ»

**АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ
ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ИРКУТСК» В Г. ИРКУТСК
1 ЭТАП - АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 2. Система водоснабжения

Часть 1. Текстовая часть

16040.П.0-ИОСВ1

Том 5.2.1
(Изм.1)

Первый заместитель
генерального директора -
главный инженер



20.02.2024

А.Б. Ганбаров

Главный инженер проекта



20.02.2024

А.В. Чернышев

Инов. № подл.	231035ст
Подп. и дата	
Взам. инв. №	230522ст



Содержание

Основание для проектирования и исходные данные 4

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства об источниках водоснабжения 4

б) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства 5

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметры 6

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения 7

г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное 10

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения 10

е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды 10

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод 11

з) Сведения о качестве воды 14

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей 14

к) Перечень мероприятий по резервированию воды 14

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения 15

м) Описание системы автоматизации водоснабжения 15

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, 16

Согласовано		
Взам. инв. №	230522ст	
Подп. и дата		
Инв № подл.	231035ст	

1	-	Зам.	3460-23	<i>Лав</i>	200224
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калагастова		<i>Лав</i>	200224
Проверил		Казакова		<i>Ремид</i>	200224
Н. контр.		Тельных		<i>Тельных</i>	200224

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Система водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
П	1	51
АО «ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ»		

позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование 16

н(1)) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование; 16

о) Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети 17

п) Расчетный расход горячей воды 18

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды 18

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения 18

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения; 19


т(2)) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов 22

т(3)) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы 22

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений устанавливаются в соответствии с 261-ФЗ, Приказом Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». В соответствии с п.3 Приказа Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр, выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением удельного годового расхода: - энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию всех типов зданий, строений, сооружений; - электрической энергии на общедомовые нужды и тепловой энергии на горячее водоснабжение здания 22

Значение данных показателей приведено в соответствующих подразделах проектной документации: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Система электроснабжения». Показателей,


Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства, методик их расчета, действующим законодательством не установлено.	22
т(5)) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).....	23
т(6)) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды.....	23
т(7)) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики	23
Приложение А. Водопотребление	24
Приложение Б. Технические условия.....	47
Таблица регистрации изменений	51

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
3

Основание для проектирования и исходные данные

Основанием и исходными данными для разработки настоящего подраздела проектной документации является:

- Техническое задание на проектирование «Административное здание ООО «Газпром добыча Иркутск» в г. Иркутск;
- Технические требования на проектирование сетей водоснабжения и водоотведения.


Технические решения в проекте приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 3 июля 2016 года)»;
- Специальные технические условия (СТУ) объекта;
- СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 88.13330.2022 «СНиП II-11-77* Защитные сооружения гражданской обороны».
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства об источниках водоснабжения

Проектируемый объект «Административное здание ООО «Газпром добыча Иркутск», располагается по адресу: Российская Федерация, г. Иркутск, Октябрьский район в районе пересечения улицы Дыбовского и ул. Байкальской.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

4

Сейсмичность в районе строительства – 8 баллов.

В районе объекта проектирования имеется существующая городская сеть кольцевого хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода диаметром 400 мм, по ул. Дыбовского и аналогичная сеть по ул. Байкальской.

В соответствии с техническими условиями на проектирование объекта «Административное здание ООО «Газпром добыча Иркутск» № 29-О от 06.02.2024г, выданные МУП «Водоканал» г. Иркутска, подключение проектируемого здания предусматривается от кольцевой водопроводной линии Ду 400 мм, проходящей по ул. Дыбовского и кольцевой водопроводной линии Ду 400 мм, идущей напротив здания на ул. Байкальская, 253/1 с установкой смотровых колодцев с запорной арматурой в местах подключений.

Существующие городские сети водоснабжения относятся к I категории надежности и являются кольцевыми.

Проектными решениями, в соответствии с требованиями на проектирование сетей водоснабжения и площадки проектируемого здания, подключение предусматривается в проектируемых колодцах, предусмотренных на городской кольцевой сети диаметром 400 мм, проходящих по ул. Дыбовского и ул. Байкальской. Оба подключения к городским кольцевым водопроводам диаметром 400 мм предусматриваются двумя водопроводами диаметром 2х110 мм каждый.

Для проектируемого объекта зоны санитарной охраны источников водоснабжения не предусматриваются. Площадка проектирования частично располагается в водоохранной зоне.


Качественные показатели воды централизованного городского водопровода соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21.

Обеспечение горячей водой потребителей Административного здания предусматривается от действующей круглогодично проектируемой системы централизованного горячего водоснабжения.

б) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

В связи с отсутствием на площадке проектирования источников водоснабжения (водозаборные скважины) на площадке отсутствуют зоны санитарной охраны источни-

Инд. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
5

ков водоснабжения. Площадка проектирования не располагается в зонах санитарной охраны существующих источников питьевого водоснабжения и водоохраных зонах.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметры

На площадке проектирования обеспечению системами водоснабжения подлежит административное здание (поз.1 по генплану), разделенное на блоки (А, Б, В), которые связаны друг с другом стилобатной частью и переходами.

На площадке проектирования предусматривается кольцевая сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода диаметром 160 мм, с установкой на ней двух пожарных гидрантов, для обеспечения наружного пожаротушения зданий и сооружений. Кроме того, на площадке запроектирована тупиковая водопроводная линия (менее 200 м) диаметром 160 мм с установкой на ней третьего гидранта.

Для проектируемого объекта предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения;
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система автоматического водяного пожаротушения;
- система горячего водоснабжения.


Разделение сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода на систему хозяйственно-питьевого водоснабжения, систему внутреннего пожаротушения и систему автоматического водяного пожаротушения происходит после каждого водомерного узла. На каждом ответвлении на систему пожаротушения, проектом предусмотрена установка двух задвижек с электроприводом. Всего четыре задвижки. На обоих вводах водопровода на каждой обводной линии также установлена задвижка с электроприводом. Общее количество задвижек с электроприводом - шесть.

Для пожарного отсека с парковкой пожарные краны внутреннего пожаротушения размещены на системе автоматического пожаротушения.

Обеспечение горячей водой (ГВС) потребителей в административном здании предусматривается от ИТП. Описание технических решений по приготовлению ГВС представлено в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения, система противопожарного водоснабжения, система автоматического водяного пожаротушения

Изм. № подл.	231035ст
Подп. и дата	
Взам. инв. №	230522ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

6

по степени обеспеченности подачи воды предусматривается первой категории. Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, система горячего водоснабжения — второй категории.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения включает в себя наружные сети от точки подключения в соответствии с ТУ (по ул. Дыбовского, ул. Байкальская) и наружные сети по площадке проектирования. Сети предусматриваются кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (питьевая) диаметром 160 мм. На площадке проектирования на кольцевых сетях хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода устанавливаются подземные пожарные гидранты и колодцы с отключающей арматурой на вводах в проектируемое здание (два ввода диаметром 2x110 мм) и отключающей арматурой для отключения ремонтных участков сети. Кроме того, на площадке запроектирована тупиковая водопроводная линия (менее 200 м) диаметром 160 мм с установкой на ней третьего гидранта.


Пожарные гидранты устанавливаются в соответствии с требованиями СТУ и СП 8.13130.2020 вдоль проектируемой проезжей части, на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5,0 м от стен здания. Согласно СТУ расстановка подземных пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на наружное пожаротушение любой точки здания 40 л/с на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов, установленных на расстоянии не более 150 м от стен здания, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. В СТУ представлено расчётное обоснование расхода воды на наружное пожаротушение, полученное расчётным путём необходимых значений расхода воды для локализации и тушения расчетного пожара с учётом количества и размещения в здании пожарной нагрузки и расположения ближайшего подразделения пожарной охраны.

Для наружного пожаротушения предусмотрена внутриплощадочная кольцевая сеть водопровода с проектируемыми пожарными гидрантами, кроме того на площадке запроектирована тупиковая водопроводная линия (менее 200 м) диаметром 160 мм с установкой на ней третьего гидранта.

ПГ1, ПГ2, ПГ3 - проектируемые пожарные гидранты, находятся на отведенной территории административного здания.

К пожарным гидрантам обеспечен подъезд пожарной спец. техники. Проектируемое здание расположено в радиусе 200 м от проектируемых пожарных гидрантов.

Изм. № подл.	231035ст
Подп. и дата	
Взам. инв. №	230522ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

7

Расположение пожарных гидрантов обозначается указателями по ГОСТ 12.4.026-2015 выполненными с использованием светоотражающих покрытий.

Система противопожарного водопровода с установленными на ней пожарными кранами, по степени обеспеченности подачи воды предусматривается первой категории. Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения объекта — второй категории.

Диаметр внутривидовой кольцевой сети 160 мм обеспечивает пропуск расхода воды 40 л/с на наружное пожаротушение, 11,2 л/с на внутреннее пожаротушение, а также расход воды на хозяйственно-питьевые нужды комплекса 8,19 л/с. При этом, согласно данным таблицы Шевелевых скорость воды в трубопроводе составит около 3 м/с. Гарантированный напор в сети – 26 м. Таким образом, водоотдача водопроводной сети обеспечивает необходимый расход.

Наружное пожаротушение объекта предусматривается передвижной пожарной техникой.

Данные по внутреннему и автоматическому пожаротушению проектируемого здания, с учетом его разделения на пожарные отсеки, в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020, СП 10.13130-2020 и СТУ представлены в разделе 16040.П.О-ИОСВ5.

Установка коммерческих узлов учета воды предусматривается в помещении водомерных узлов, расположенных в блоке В.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения


Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается для обеспечения водой соответствующих нужд работающего персонала административного здания, для нужд столовой, убежища, для приготовления горячей воды, для увлажнения воздуха систем кондиционирования, для подпитки тепловых сетей, для полива зеленых насаждений.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения включает в себя:

- внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода;
- повысительная насосная установка для подачи воды потребителям

Водоснабжение проектируемого убежища, расположенного в блоке В осуществляется от проектируемых внутренних водопроводных сетей здания. Подключение выполнено после водомерного узла, предусмотренного на вводе в здание, не вводе трубопровода водоснабжения в убежище предусмотрено устройство запорной арматуры и обратного клапана.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
8

Водоснабжение в период ЧС осуществляется от внутривозрадных сетей до момента их разрушения. При выходе из строя наружных сетей водоснабжения, хранение запаса питьевой воды для укрываемых, в соответствии с п. 12.6.3 СП СП 88.13330.2022, исходя из количества укрываемых 635 человек, предусматривается в две емкости объемом 1500 л каждая, заполняемой при приведении убежищ в готовность. Объем питьевой воды в емкости принимается согласно п.12.6.2 СП 88.13330 2022 из расчета 2,0 л/сут на одного укрываемого.

Емкость запаса воды оборудована водоуказателями, водоразборным краном из расчета 1 кран на 300 человек.

Материал емкости – нержавеющая сталь.

Подача воды к смывным бачкам и умывальникам предусматривается только при действующей наружной сети, при этом расход принимается в соответствии с СП 30.13330 и равен 2,0 л/ч и 25,0 л/сут на одного укрываемого.

В соответствии с СП 30.13330.2020 для обеспечения полива прилегающей территории и зеленых насаждений предусмотрено устройство поливочных кранов диаметром 25 мм, расположенных в коврах, подключенных к внутренним сетям хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Проектной документацией предусмотрено устройство в доступных кабинках уборных специализированных смесителей для раковины Vitra AquaMed, разработанных специально для людей с ограниченными возможностями.


Проектной документацией предусмотрено оборудование раковин для мытья рук персонала пищеблока локтевыми смесителями для раковин, которые исключают повторное загрязнение рук после мытья.

В помещениях, относящихся к медицинскому обслуживанию (кабинет врача, кабинет медсестры, процедурная и т.д.) предусмотрено оборудование умывальников и раковин локтевыми смесителями.

Хозяйственно-питьевое водопотребление проектируемых объектов определяется на основании действующих норм согласно количеству работающих людей и норме расхода воды на одного человека в смену в зависимости от санитарных групп производственных процессов. Расходы на производственные нужды принимаются в соответствии с потребностями технологических процессов, оборудования вентиляции и отопления.

Расчетный расход по системе хозяйственно-питьевого водоснабжения определяется в соответствии с СП 30.13330.2020.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

9

В связи с тем, что отсутствуют нормативные требования по пожарной безопасности в части определения расходов на наружное пожаротушение здания (п. 5.2, табл. 2 СП 8.13130.2020, ч. 2 ст. 78№ 123-ФЗ), разработаны специальные технические условия (СТУ), в соответствии с которыми расход на наружное пожаротушение принимается 40,00 л/с, 144,00 м³/ч, 433,00 м³/сут.

г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расходы воды определены согласно нормам СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» по максимально суточным расходам и составляют:

Холодная вода на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом горячего водоснабжения):

- 107,103 м³/сут; 24,148 м³/ч; 8,687 л/с из них:
- полив зеленых насаждений на территории – 7,779 м³/сут;

Горячая вода на хозяйственно – питьевые нужды:

- 31,304 м³/сут; 9,222 м³/ч; 3,589 л/с.

Таблицу водопотребления см. приложение А.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения

Объект непроизводственного назначения.

е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды


Согласно данным МУП «Водоканал» г. Иркутска», напор в существующей сети водоснабжения в точке подключения составляет 0,26 МПа (26 м вод. столба).

Расчет напора на хоз-питьевые нужды

$$H_{\text{P}}^{\text{ПНС}} = H_{\text{ГЕОМ}} + (H_{\text{ИЛ}} + \sum H_{\text{Ввод}} + H_{\text{ТЕПЛ}} + \sum H_{\text{Л}}^{\text{ВВОД}}) + H_{\text{ПР}} - H_{\text{ГАР}}$$

$$H_{\text{ГЕОМ}} = 46,80 + 0,85 (\text{умыв.}) + (- 3,70 \text{ ось насоса}) = 52,35 \text{ м}$$

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
10

$H_{il}^h = 9,5$ м (от ПНС до Ст.В 13 эт.)

$\sum H_{вод} = 2,50 + 6,0 + 0,2 = 8,70$ м

$H_{тепл} = 3,0$ м

$H_l^{ввод}$ (от точки врезки до насоса) = 3,5 м

$H_{пр} = 20,0$ м

$H_{гар} = 26,0$ м

$H_p^{ПНС} = 52,35 + (9,50 + 8,70 + 3,0 + 3,5) + 20,0 - 26,0 = 71,05$ м

Подберем насос на $q = 31$ м³/ч, напор – 72,0 м

Есть необходимость установки повысительной насосной станции.

Насосная установка запроектирована на хозяйственно-питьевые нужды.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами – автоматическое.

На -1-ом этаже запроектирована автоматическая насосная установка повышения давления JETEX V 16-7/3 FM в соответствии с ТУ 28.99.39-003-50150615-2015, N=7,5 кВт (2 рабочих, 1 резервный), Q = 31 м³/ч, H = 75 м.


Насосная станция состоит из 3-х многоступенчатых центробежных насосов вертикальной компоновки. Один насос используется в качестве резервного. Мощность установки 7,5 кВт. Насосная установка поставляется в комплекте с запорной арматурой, виброоснованием и вибровставками на всасывающих и напорных трубопроводах, с манометрами, со всеми необходимыми подключениями, с узлом управления. Установка обеспечивает постоянное давление путем бесступенчатой регулировки числа оборотов подключенных насосов.

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Внеплощадочные сети

Внеплощадочные сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода предусматриваются подземными из некорродирующих и не подверженных воздействию грунтовых вод полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001*, диаметрами 160 мм.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

11

Футляры предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Прокладка сети водопровода под дорожным полотном предусмотрена закрытым способом производства работ в защитном футляре, диаметром на 200мм больше рабочей трубы.

Расчетная глубина заложения водопровода принята исходя из необходимых уклонов трубопроводов, с учетом пересекаемых коммуникаций.

Проектными решениями предусматривается восстановление асфальтового покрытия и газонов в местах подключения проектируемых сетей водопровода к существующим городским сетям.

В месте подключения предусмотрено устройство водопроводных колодцев с устройством отключающей арматуры.

Внутриплощадочные сети

Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода предусматриваются подземными кольцевыми и частично тупиковыми из некорродирующих и не подверженных воздействию грунтовых вод полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001* (питьевая), диаметрами 160 и 110 мм. На кольцевых сетях хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода устанавливаются пожарные гидранты и колодцы с отключающей арматурой на вводе в проектируемое здание и отключающей арматурой для отключения ремонтных участков сети. Пожарные гидранты и отключающая арматура расположены в водопроводных колодцах, выполненных из сборных железобетонных элементов.


На основании инженерно-геологических изысканий глубина промерзания грунтов, составляет 1,5 м. Расчетная глубина заложения водопровода принята исходя из необходимых уклонов трубопроводов, с учетом пересекаемых коммуникаций и составляет 3,0-3,5м.

Внутренние сети водопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматриваются из полипропиленовых труб PPR PN20 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются преимущественно скрыто в нишах, шахтах, стенах, полу и за подшивным потолками. В необходимых местах, на сетях предусмотрена установка запорной и водозаборной арматуры.

Внутренние сети

Внутренние сети водопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматриваются из полипропиленовых труб PPR PN20 по ГОСТ 32415-2013 условным

Инов. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

12

диаметрами 15-32 мм – подводки к приборам и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 50-100 мм - стояки. Трубопроводы прокладываются преимущественно скрыто в нишах, шахтах, стенах, полу и за подшивным потолками. Скрытая прокладка сетей водоснабжения (в стенах, полу) выполнена с соблюдением требований СП 30.13330.2020 с обеспечением свободного доступа при эксплуатации.

В необходимых местах, на сетях предусмотрена установка запорной и водозаборной арматуры.

Для защиты пластиковых труб от распространения по ним огня в случае возникновения пожара предусматриваются противопожарные муфты производства ООО «Огнеза», устанавливаемые в местах переходов через противопожарные стены и перекрытия.

Для предотвращения выпадения конденсата на трубопроводах, прокладываемых по коридорам, предусматривается тепловая изоляция цилиндрами из минеральной каменной ваты на синтетическом связующем Rockwool по ТУ 5762-010-45757203-01 с покровным слоем из фольги алюминиевой.

Обязка технологического оборудования в насосной станции предусматривается стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91 условными диаметрами 50-250 мм.

Стальные трубопроводы в насосной станции окрашиваются двумя слоями краски по грунтовке.


Внутренние сети водопровода в убежище предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 50 мм (на вводе) и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 – 25 мм, прокладываемых открыто и окрашиваемых двумя слоями краски по грунтовке. Для стальных трубопроводов предусматриваются защитные покрытия.

В соответствии с требованиями СП 30.13330.2020 предусматриваются антисейсмические мероприятия:

- в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры;
- на вводах в здания перед водомерными узлами предусматриваются гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов.

Питьевой режим в административном здании предусмотрен в следующем виде: установка питьевых фонтанчиков (см. раздел ТХ). Питьевые фонтанчики оборудо-

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

13

ваны фильтрами доочистки для соответствия нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» или кулерами с питьевой водой.

Санитарно-техническое оборудование применяется с использованием бесконтактных кранов холодного и горячего водоснабжения, сенсорных датчиков на слив унитаза и т.п.

з) Сведения о качестве воды

Качество воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»


и) Перечень мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для очистки воды от механических примесей в системе водоснабжения на вводе водопровода в административное здание перед водомерным узлом устанавливаются фильтры магнитные ФМФ.

Согласно паспортным данным на оборудование пароувлажнения, предусмотренное подразделом «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», вода, подаваемая на пароувлажнители, должна быть питьевого качества, дополнительных мероприятий по водоподготовке на нужды пароувлажнителей не требуется.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

Изм. № подл.	231035ст
Подп. и дата	
Взам. инв. №	230522ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

14

В соответствии с техническими условиями № 29-О от 06.02.2024г, выданные МУП «Водоканал» г. Иркутска (приложение Б) система водоснабжения относится к I категории надежности, сети совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода являются кольцевыми резервирование воды не требуется.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

В целях рационального использования воды проектными решениями предусматривается оборудование систем водоснабжения приборами учета.

Для учета расхода потребляемой воды на вводах водопровода в проектируемое административное здание поз.1 устанавливаются водомерные узлы с электромагнитными расходомерами-счетчиками.

Для учета расходов воды в системе горячего водоснабжения, на вводах трубопровода на приготовление горячего водоснабжения устанавливаются водомерные узлы.

Проектными решениями для отдельного учета расходов воды разными потребителями административного здания на производственные нужды в столовой устанавливаются самостоятельные водомерные узлы с электромагнитными расходомерами-счетчиками. В водомерных узлах предусматривается установка сетчатых фильтров.

Показания всех электромагнитных расходомеров-счетчиков передают информацию в диспетчерский пульт.

Все счетчики имеют возможность передачи информации в АСДУ объекта.


м) Описание системы автоматизации водоснабжения

Насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения работают в автоматическом режиме по давлению в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Поставляется с комплектными контрольно-измерительными приборами и системой управления, реализующей следующие функции:

- местное управление;
- защита от «сухого хода»;
- АВР насосов;

Изм. № подл.	231035ст
Подп. и дата	
Взам. инв. №	230522ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
15

- управление насосами (вкл./выкл) в зависимости от давления в сети водоснабжения;
- обмен информацией с системой САИС объекта («работа», «авария», контролируемые и сигнализируемые параметры) по интерфейсному каналу связи.

Автоматизация работы насосных установок предусмотрена в объеме комплектной поставки заводом-изготовителем. Установки состоят из насосов, шкафа управления, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры. Электросоединение шкафа управления, электродвигателей насосов и контрольно-измерительной аппаратуры выполнено на заводе изготовителе.

Проектом предусмотрен запуск насосов в дистанционном режиме.

При работе с частотным преобразователем поддерживается на постоянном уровне заданное значение давления. Включение установки повышения давления происходит сразу при снижении давления в системе до уровня давления включения с главным разгоном основного насоса, регулируемого частотным преобразователем.


н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Рациональному использованию воды и ее экономии способствуют мероприятия, позволяющие повысить надежность и долговечность систем:

- установка санитарно-технических приборов, исключающих утечки воды;
- установка санитарно-технической арматуры – шаровых кранов, имеющих класс А герметичности по ГОСТ 9544-2015;
- применение энергосберегающей водоразборной арматуры;
- применение счетчиков учета воды;
- постоянный контроль и техническое обслуживание водопроводных сетей и сооружений

н(1)) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход

Инва. № подл.	231035ст
Подп. и дата	
Взам. инв. №	230522ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
16

**энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования
предусмотрены в задании на проектирование;**

Мероприятия по рациональному использованию горячей воды включают:

Для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей в помещении ИТП устанавливается водомер марки «Пульсар-М»-40.

Счетчик запроектирован с опцией передачи данных на единый диспетчерский пункт.

Мероприятия по экономии горячей воды включают:

- установку качественной запорной арматуры, предотвращающей утечку воды из системы водоснабжения при эксплуатации и исключение аварийных ситуаций;
- постоянный контроль и техническое обслуживание водопроводных сетей и сооружений.

**о) Описание системы горячего водоснабжения
с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети**


Горячая вода приготавливается круглогодично в ИТП. Для приготовления горячей воды в помещение ИТП подается холодная вода питьевого качества от внутренних сетей водоснабжения с гарантированным напором на вводе 20,0м.

Согласно требованиям СП 30.13330.2020 температура горячей воды в точке разбора составляет 65 °С.

Для подогрева воды для горячего водоснабжения в ИТП установлен пластинчатый подогреватель 100% производительности. Подогреватель ГВС обеспечивают отпуск горячей воды с температурой 65 °С в сеть ГВС (с циркуляционным трубопроводом). Поддержание тепловой нагрузки в системе ГВС обеспечивается смесительным трехходовым клапаном с электроприводом, который установлен на обратном трубопроводе греющей воды. Клапаном управляет регулирующий прибор, который получает информацию от датчика температуры воды в подающем трубопроводе системы ГВС, и поддерживает ее постоянной 65 °С, путем перепуска части греющей воды мимо теплообменника ГВС.

Внутренние сети водопровода горячей воды предусматривается из полипропиленовых труб, PPR PN20 по ГОСТ 32415-2013 условными диаметрами 15-25 мм подводки к приборам и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диамет-

Инд. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

17

ром 32-50 мм - стояки. Трубопроводы прокладываются преимущественно скрыто в шахтах, нишах, стенах, полу и за подшивными потолками. В необходимых местах, на сетях предусмотрена установка запорной и водозаборной арматуры, а также обратных клапанов на циркуляционных трубопроводах. В верхних точках сетей горячей воды предусмотрены автоматические клапаны для выпуска воздуха. Для защиты пластиковых труб от распространения по ним огня в случае возникновения пожара предусматриваются противопожарные муфты, устанавливаемые в местах переходов через стены и перекрытия. В качестве запорной арматуры предусмотрены шаровые краны. Для тепловой изоляции трубопроводов, прокладываемых по коридорам, используются цилиндры теплоизоляционные из минеральной каменной ваты на синтетическом связующем с покровным слоем из фольги алюминиевой.

В помещении пищеблока предусматривается установка электроводонагревателей для приготовления горячей воды в момент плановых отключений и при ремонтных работах в системе.

п) Расчетный расход горячей воды

Расчетные расходы по горячей воде на хозяйственно-бытовые нужды приняты в соответствии с СП 30.13330.2020 - «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

Расчетные расходы горячей воды составляют:

$$Q_{\text{сут}} = 31,304 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{час}} = 9,222 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$Q_{\text{сек}} = 3,589 \text{ л/с}.$$


Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение составляет – 72 м.

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Система оборотного водоснабжения и мероприятия обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды не предусматриваются.

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

18


Объект непроизводственного назначения.

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения;

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице.

Таблица 1 – Баланс водопотребления и водоотведения от административного здания.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	


1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
231035ст		230522ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Объект: Административное здание г. Иркутск
 Адрес: г. Иркутск
 Примечание:

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во потребителей в сутки	Водопотребление						Водоотведение, м³/сут	
			Холодная вода		Горячая вода		Холодная и горячая вода		Бытовые стоки	Безвозвратные потери
			Норма, л/сут	Расход, м³/сут	Норма, л/сут	Расход, м³/сут	Норма, л/сут	Расход, м³/сут		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Административные здания	1 341	8,25	11,063	4,95	6,638	13,2	17,701	17,701	
	Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	5 892,5	8,6	50,676	3,4	20,035	12	70,710	70,710	
	Административные здания	500	8,25	4,125	4,95	2,475	13,2	6,600	6,600	
	Стадионы и спортзалы для физкультурников (с учетом приема душа)	75	28,75	2,156	28,75	2,156	57,5	4,313	4,313	
	Расход воды на поливку зеленых насаждений, газонов и цветников (3 л/сут)	1 447	3,6	5,209			3,6	5,209		5,209
	Расход воды на поливку совершенствованных покрытий, тротуаров, площадей, заводских проездов (0,4 л/сут)	5 354	0,48	2,570			0,48	2,570		2,570
	Конденсатоотвод								0,0128	
	ИТОГО	14 609,500	5,188	75,799	2,143	31,304	7,331	107,103	99,3368	7,779

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Безвозвратные потери определяются поливом усовершенствованных покрытий и зеленых насаждений.

т(1)) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Для учета водопотребления на вводах в административное здание предусмотрена установка счётчиков с импульсным выходом.

Счетчики запроектированы с опцией передачи данных на единый диспетчерский пункт.

Водомеры оборудуются магнитными фильтрами ФМФ, задвижками на обводных линиях и манометрами.

Горячее водоснабжение предусматривается от ИТП, расположенного в блоке В.

Для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей в помещении ИТП устанавливается водомер.

Для установления линейного расширения полипропиленовых труб на стояках горячего водоснабжения и циркуляции предусмотрены компенсаторы.

Для смешения холодной и горячей воды в туалетных комнатах и душевых предусматриваются смесители.

Для увеличения срока службы и бесперебойной работы водоразборной арматуры и водомеров, предусматривается установка магнитных фильтров.

В соответствии с требованием СП30.13330.2020 между водомером и вторым по ходу движения воды запорным устройством устанавливается контрольно-запорное устройство с постоянно установленной заглушкой, предназначенное для подключения устройств метрологической поверки счетчиков.

Мероприятия по экономии воды включают предотвращение утечек воды из системы водоснабжения при эксплуатации и исключение аварийных ситуаций.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224	16040.П.О - ИОСВ1.Т	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		21

т(2)) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Счетчики для учета воды установлены у стен здания в удобных и легкодоступных помещениях с искусственным освещением и температурой не ниже 5 градусов С.

Счетчики имеют устройства формирования электрических импульсов, а также стационарные датчики электрических импульсов.

т(3)) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Установок потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, в проектируемом объекте не предусмотрено.

т(4)) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений устанавливаются в соответствии с 261-ФЗ, Приказом Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».


В соответствии с п.3 Приказа Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр, выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением удельного годового расхода:

- энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию всех типов зданий, строений, сооружений;
- электрической энергии на общедомовые нужды и тепловой энергии на горячее водоснабжение здания.

Значение данных показателей приведено в соответствующих подразделах проектной документации: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Система электроснабжения».

Показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в

Инд. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

22

объекте капитального строительства, методик их расчета, действующим законодательством не установлено.

т(5)) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемых показателей удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величин отклонений от таких нормируемых показателей, действующим законодательством не установлено.


т(6)) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Мероприятия по учету и контролю расходования используемой воды описаны в п. «л» текстовой части.

т(7)) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Спецификации оборудования, изделий и материалов прилагаются в отдельном разделе проекта.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

23

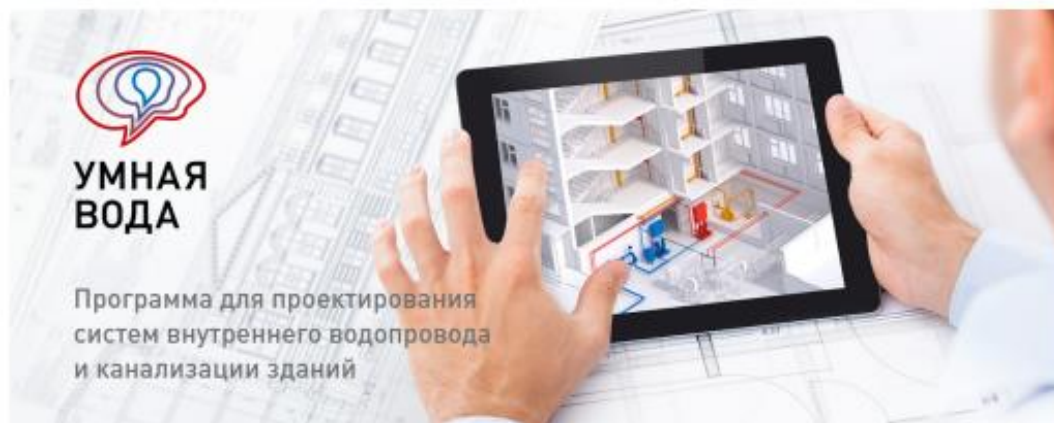
Приложение А. Водопотребление

РАСЧЁТ РАСХОДОВ ВОДЫ

ОБЪЕКТ: Административное здание г.Иркутск

ЗАКАЗЧИК:

АДРЕС: г. Иркутск



Документ: Расчет расходов №72 397 от 08.02.2024г.

Примечание:

Отчет сформирован: 08.02.24 г.

Автор: Казакова Наталья Ивановна

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

<https://smartwater.su/>

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 1 из 22

Взам. инв. №	230522СТ
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035СТ

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

24

Водопотребитель: Административные здания

Пользовательское наименование: Административное здание ООО "Газпром добыча Иркутск" (сотрудники)

Примечание:

Методика расчёта: По вероятности

Обоснование: СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.9.1

Измеритель: 1 работающий

Исходные данные

$U_{сут}$	Кол-во водопотребителей в сутки	1 341
U_{hr}	Кол-во водопотребителей в час с максимальным водопотреблением	1 341
N^c	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной воды	
N^h	Кол-во санитарно-технических приборов для горячей воды	
N^{tot}	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной и горячей воды	
n	Кол-во смен в сутки	
T	Период водопотребления в сутки, ч	8
k	Повышающий коэффициент (для климатических районов III и IV)	1,1

Нормы расхода воды водопотребителем

$q_{u,m}^{tot}$	Общая норма расхода воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	12
$q_{u,m}^c$	Норма расхода холодной воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	7,5
$q_{u,m}^h$	Норма расхода горячей воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	4,5
$q_{hr,u}^{tot}$	Общая норма расхода воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	4
$q_{hr,u}^c$	Норма расхода холодной воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	2,3
$q_{hr,u}^h$	Норма расхода горячей воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	1,7

Расходы воды санитарно-техническим прибором


q_o^{tot}	Общий секундный расход воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,14
q_o^c	Секундный расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,1
q_o^h	Секундный расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,1
$q_{o,hr}^{tot}$	Общий часовой расход воды санитарно-техническим прибором, л/ч	80
$q_{o,hr}^c$	Часовой расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/ч	60
$q_{o,hr}^h$	Часовой расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/ч	60

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 2 из 22

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

25

Максимальный секундный расчётный расход холодной воды

$$P^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c \cdot N^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 1341}{3600 \cdot 0,1}$$

$$NP^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 1341}{3600 \cdot 0,1} = 9,4243$$

$$\alpha^c = 3,9550$$

$$q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha^c = 5 \cdot 0,1 \cdot 3,955 = 1,9775 \text{ л/с}$$

Максимальный секундный расчётный расход горячей воды

$$P^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h \cdot N^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 1341}{3600 \cdot 0,1}$$

$$NP^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 1341}{3600 \cdot 0,1} = 6,9658$$

$$\alpha^h = 3,2010$$

$$q^h = 5 \cdot q_0^h \cdot \alpha^h = 5 \cdot 0,1 \cdot 3,201 = 1,6005 \text{ л/с}$$

Общий максимальный секундный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot} \cdot N^{tot}} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 1341}{3600 \cdot 0,14}$$

$$NP^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot}} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 1341}{3600 \cdot 0,14} = 11,7071$$

$$\alpha^{tot} = 4,6220$$


$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha^{tot} = 5 \cdot 0,14 \cdot 4,622 = 3,2354 \text{ л/с}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 3 из 22

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

26

Максимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$P_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^c \cdot N^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 1341}{60} = 56,5455$$

$$NP_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 1341}{60} = 56,5455$$

$$\alpha_{hr}^c = 15,8710$$

$$q_{hr}^c = 0,005 \cdot q_{0,hr}^c \cdot \alpha_{hr}^c = 0,005 \cdot 60 \cdot 15,871 = 4,7613 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$P_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^h \cdot N^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 1341}{60} = 41,7945$$

$$NP_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 1341}{60} = 41,7945$$

$$\alpha_{hr}^h = 12,3570$$

$$q_{hr}^h = 0,005 \cdot q_{0,hr}^h \cdot \alpha_{hr}^h = 0,005 \cdot 60 \cdot 12,357 = 3,7071 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий максимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^{tot} \cdot N^c} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 1341}{80} = 73,7550$$

$$NP_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^{tot}} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 1341}{80} = 73,7550$$

$$\alpha_{hr}^{tot} = 19,8840$$

$$q_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot q_{0,hr}^{tot} \cdot \alpha_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot 80 \cdot 19,884 = 7,9536 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расчётный расход холодной воды


$$Q_{сут}^c = \frac{q_{u,m}^c \cdot k \cdot U_{сут}}{1000} = \frac{7,5 \cdot 1,1 \cdot 1341}{1000} = 11,0633 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 4 из 22

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

27

Суточный расчётный расход горячей воды

$$Q_{cym}^h = \frac{q_{u,m}^h \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{4,5 \cdot 1,1 \cdot 1341}{1000} = 6,6380 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$Q_{cym}^{tot} = \frac{q_{u,m}^{tot} \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{12 \cdot 1,1 \cdot 1341}{1000} = 17,7012 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Средний часовой расчётный расход холодной воды

$$q_T^c = \frac{Q_{cym}^c}{T} = \frac{11,06325}{8} = 1,3829 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Средний часовой расчётный расход горячей воды

$$q_T^h = \frac{Q_{cym}^h}{T} = \frac{6,63795}{8} = 0,8297 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий средний часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$q_T^{tot} = \frac{Q_{cym}^{tot}}{T} = \frac{17,7012}{8} = 2,2127 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$q_{hr,min}^c = 0,0304 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$q_{hr,min}^h = 0,0037 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий минимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$q_{hr,min}^{tot} = 0,0384 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 5 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

28

Водопотребитель: Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале

Пользовательское наименование: Кафе и буфеты

Примечание:

Методика расчёта: Предприятия общественного питания

Обоснование: СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.15.1

Измеритель: 1 условное блюдо, в т.ч. 2 л на мытье

Исходные данные

$U_{сут}$	Кол-во условных блюд в сутки	5 892,5
U_{hr}	Кол-во условных блюд в час с максимальным водопотреблением	830
N^c	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной воды	
N^h	Кол-во санитарно-технических приборов для горячей воды	
N^{tot}	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной и горячей воды	
n	Кол-во смен в сутки	1
T	Период водопотребления в сутки, ч	8
k	Повышающий коэффициент (для климатических районов III и IV)	1
n	Кол-во посадочных мест	
m	Кол-во посадок	
ψ	Коэффициент неравномерности посадок	

Нормы расхода воды водопотребителем

$q_{u,m}^{tot}$	Общая норма расхода воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	12
$q_{u,m}^c$	Норма расхода холодной воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	8,6
$q_{u,m}^h$	Норма расхода горячей воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	3,4
$q_{hr,u}^{tot}$	Общая норма расхода воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	12
$q_{hr,u}^c$	Норма расхода холодной воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	8,6
$q_{hr,u}^h$	Норма расхода горячей воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	3,4

Расходы воды санитарно-техническим прибором

q_o^{tot}	Общий секундный расход воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,3
q_o^c	Секундный расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,2
q_o^h	Секундный расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,2
$q_{o,hr}^{tot}$	Общий часовой расход воды санитарно-техническим прибором, л/ч	300
$q_{o,hr}^c$	Часовой расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/ч	200
$q_{o,hr}^h$	Часовой расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/ч	200


Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст

Подп. и дата

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 6 из 22

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

29

Максимальный секундный расчётный расход холодной воды

$$P^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c \cdot N^c} = \frac{8,6 \cdot 1 \cdot 830}{3600 \cdot 0,2}$$

$$NP^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c} = \frac{8,6 \cdot 1 \cdot 830}{3600 \cdot 0,2} = 9,9139$$

$$\alpha^c = 4,1010$$

$$q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha^c = 5 \cdot 0,2 \cdot 4,101 = 4,1010 \text{ л/с}$$

Максимальный секундный расчётный расход горячей воды

$$P^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h \cdot N^h} = \frac{3,4 \cdot 1 \cdot 830}{3600 \cdot 0,2}$$

$$NP^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h} = \frac{3,4 \cdot 1 \cdot 830}{3600 \cdot 0,2} = 3,9194$$

$$\alpha^h = 2,1810$$


$$q^h = 5 \cdot q_0^h \cdot \alpha^h = 5 \cdot 0,2 \cdot 2,181 = 2,1810 \text{ л/с}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 7 из 22

Взам. инв. №	230522СТ
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035СТ

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

30

Общий максимальный секундный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot} \cdot N^{tot}} = \frac{12 \cdot 1 \cdot 830}{3600 \cdot 0,3}$$

$$NP^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot}} = \frac{12 \cdot 1 \cdot 830}{3600 \cdot 0,3} = 9,2222$$

$$\alpha^{tot} = 3,8950$$

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha^{tot} = 5 \cdot 0,3 \cdot 3,895 = 5,8425 \text{ л/с}$$

Максимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$P_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^c \cdot N^c} = \frac{8,6 \cdot 1 \cdot 830}{200}$$

$$NP_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^c} = \frac{8,6 \cdot 1 \cdot 830}{200} = 35,6900$$

$$\alpha_{hr}^c = 10,8660$$

$$q_{hr}^c = 0,005 \cdot q_{0,hr}^c \cdot \alpha_{hr}^c = 0,005 \cdot 200 \cdot 10,866 = 10,8660 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$P_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^h \cdot N^h} = \frac{3,4 \cdot 1 \cdot 830}{200}$$

$$NP_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^h} = \frac{3,4 \cdot 1 \cdot 830}{200} = 14,1100$$

$$\alpha_{hr}^h = 5,3010$$


$$q_{hr}^h = 0,005 \cdot q_{0,hr}^h \cdot \alpha_{hr}^h = 0,005 \cdot 200 \cdot 5,301 = 5,3010 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 8 из 22

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

31

Общий максимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^{tot} \cdot N^c} = \frac{12 \cdot 1 \cdot 830}{300}$$

$$NP_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^{tot}} = \frac{12 \cdot 1 \cdot 830}{300} = 33,2000$$

$$\alpha_{hr}^{tot} = 10,2520$$

$$q_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot q_{0,hr}^{tot} \cdot \alpha_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot 300 \cdot 10,252 = 15,3780 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расчётный расход холодной воды

$$Q_{cym}^c = \frac{q_{u,m}^c \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{8,6 \cdot 1 \cdot 5892,5}{1000} = 50,6755 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Суточный расчётный расход горячей воды

$$Q_{cym}^h = \frac{q_{u,m}^h \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{3,4 \cdot 1 \cdot 5892,5}{1000} = 20,0345 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$Q_{cym}^{tot} = \frac{q_{u,m}^{tot} \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{12 \cdot 1 \cdot 5892,5}{1000} = 70,7100 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Средний часовой расчётный расход холодной воды

$$q_T^c = \frac{Q_{cym}^c}{T} = \frac{50,6755}{8} = 6,3344 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Средний часовой расчётный расход горячей воды


$$q_T^h = \frac{Q_{cym}^h}{T} = \frac{20,0345}{8} = 2,5043 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 9 из 22

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
32

Общий средний часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$q_T^{tot} = \frac{Q_{cym}^{tot}}{T} = \frac{70,71}{8} = 8,8388 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$q_{hr,min}^c = 2,1003 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$q_{hr,min}^h = 0,4422 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий минимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$q_{hr,min}^{tot} = 2,8203 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 10 из 22

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

33

Водопотребитель: Административные здания

Пользовательское наименование: Помещение гражданской обороны(укрываемые)

Примечание:

Методика расчёта: По вероятности

Обоснование: СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.9.1

Измеритель: 1 работающий

Исходные данные

U_{cym}	Кол-во водопотребителей в сутки	500
U_{hr}	Кол-во водопотребителей в час с максимальным водопотреблением	500
N^c	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной воды	
N^h	Кол-во санитарно-технических приборов для горячей воды	
N^{tot}	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной и горячей воды	
n	Кол-во смен в сутки	
T	Период водопотребления в сутки, ч	8
k	Повышающий коэффициент (для климатических районов III и IV)	1,1

Нормы расхода воды водопотребителем

$q_{u,m}^{tot}$	Общая норма расхода воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	12
$q_{u,m}^c$	Норма расхода холодной воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	7,5
$q_{u,m}^h$	Норма расхода горячей воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	4,5
$q_{hr,u}^{tot}$	Общая норма расхода воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	4
$q_{hr,u}^c$	Норма расхода холодной воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	2,3
$q_{hr,u}^h$	Норма расхода горячей воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	1,7

Расходы воды санитарно-техническим прибором


q_o^{tot}	Общий секундный расход воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,14
q_o^c	Секундный расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,1
q_o^h	Секундный расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,1
$q_{o,hr}^{tot}$	Общий часовой расход воды санитарно-техническим прибором, л/ч	80
$q_{o,hr}^c$	Часовой расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/ч	60
$q_{o,hr}^h$	Часовой расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/ч	60

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 11 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

34

Максимальный секундный расчётный расход холодной воды

$$P^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c \cdot N^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 500}{3600 \cdot 0,1}$$

$$NP^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 500}{3600 \cdot 0,1} = 3,5139$$

$$\alpha^c = 2,0340$$

$$q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha^c = 5 \cdot 0,1 \cdot 2,034 = 1,0170 \text{ л/с}$$

Максимальный секундный расчётный расход горячей воды

$$P^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h \cdot N^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 500}{3600 \cdot 0,1}$$

$$NP^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 500}{3600 \cdot 0,1} = 2,5972$$

$$\alpha^h = 1,6830$$

$$q^h = 5 \cdot q_0^h \cdot \alpha^h = 5 \cdot 0,1 \cdot 1,683 = 0,8415 \text{ л/с}$$

Общий максимальный секундный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot} \cdot N^{tot}} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 500}{3600 \cdot 0,14}$$

$$NP^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot}} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 500}{3600 \cdot 0,14} = 4,3651$$

$$\alpha^{tot} = 2,3400$$


$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha^{tot} = 5 \cdot 0,14 \cdot 2,34 = 1,6380 \text{ л/с}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 12 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

35

Максимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$P_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^c \cdot N^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 500}{60} = 21,0833$$

$$NP_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^c} = \frac{2,3 \cdot 1,1 \cdot 500}{60} = 21,0833$$

$$\alpha_{hr}^c = 7,1780$$

$$q_{hr}^c = 0,005 \cdot q_{0,hr}^c \cdot \alpha_{hr}^c = 0,005 \cdot 60 \cdot 7,178 = 2,1534 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$P_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^h \cdot N^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 500}{60} = 15,5833$$

$$NP_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^h} = \frac{1,7 \cdot 1,1 \cdot 500}{60} = 15,5833$$

$$\alpha_{hr}^h = 5,7070$$

$$q_{hr}^h = 0,005 \cdot q_{0,hr}^h \cdot \alpha_{hr}^h = 0,005 \cdot 60 \cdot 5,707 = 1,7121 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий максимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^{tot} \cdot N^c} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 500}{80} = 27,5000$$

$$NP_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{0,hr}^{tot}} = \frac{4 \cdot 1,1 \cdot 500}{80} = 27,5000$$

$$\alpha_{hr}^{tot} = 8,8280$$

$$q_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot q_{0,hr}^{tot} \cdot \alpha_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot 80 \cdot 8,828 = 3,5312 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расчётный расход холодной воды


$$Q_{cym}^c = \frac{q_{u,m}^c \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{7,5 \cdot 1,1 \cdot 500}{1000} = 4,1250 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 13 из 22

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

36

Суточный расчётный расход горячей воды

$$Q_{\text{сут}}^h = \frac{q_{u,m}^h \cdot k \cdot U_{\text{сут}}}{1000} = \frac{4,5 \cdot 1,1 \cdot 500}{1000} = 2,4750 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$Q_{\text{сут}}^{\text{tot}} = \frac{q_{u,m}^{\text{tot}} \cdot k \cdot U_{\text{сут}}}{1000} = \frac{12 \cdot 1,1 \cdot 500}{1000} = 6,6000 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Средний часовой расчётный расход холодной воды

$$q_T^c = \frac{Q_{\text{сут}}^c}{T} = \frac{4,125}{8} = 0,5156 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Средний часовой расчётный расход горячей воды

$$q_T^h = \frac{Q_{\text{сут}}^h}{T} = \frac{2,475}{8} = 0,3094 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий средний часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$q_T^{\text{tot}} = \frac{Q_{\text{сут}}^{\text{tot}}}{T} = \frac{6,6}{8} = 0,8250 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$q_{hr,min}^c = 0,0036 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$q_{hr,min}^h = 0,0003 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий минимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$q_{hr,min}^{\text{tot}} = 0,0049 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 14 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035СТ	230522СТ
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

37

Водопотребитель: Стадионы и спортзалы для физкультурников (с учетом приема душа)

Пользовательское наименование: Оздоровительный центр

Примечание:

Методика расчёта: По вероятности

Обоснование: СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.21.2

Измеритель: 1 физкультурник

Исходные данные

$U_{сут}$	Кол-во водопотребителей в сутки	75
U_{hr}	Кол-во водопотребителей в час с максимальным водопотреблением	25
N^c	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной воды	
N^h	Кол-во санитарно-технических приборов для горячей воды	
N^{tot}	Кол-во санитарно-технических приборов для холодной и горячей воды	
n	Кол-во смен в сутки	1
T	Период водопотребления в сутки, ч	3
k	Повышающий коэффициент (для климатических районов III и IV)	1,15

Нормы расхода воды водопотребителем

$q_{u,m}^{tot}$	Общая норма расхода воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	50
$q_{u,m}^c$	Норма расхода холодной воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	25
$q_{u,m}^h$	Норма расхода горячей воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	25
$q_{hr,u}^{tot}$	Общая норма расхода воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	50
$q_{hr,u}^c$	Норма расхода холодной воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	25
$q_{hr,u}^h$	Норма расхода горячей воды в час с максимальным водопотреблением, л/ч	25

Расходы воды санитарно-техническим прибором

q_o^{tot}	Общий секундный расход воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,2
q_o^c	Секундный расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,14
q_o^h	Секундный расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/с	0,14
$q_{o,hr}^{tot}$	Общий часовой расход воды санитарно-техническим прибором, л/ч	80
$q_{o,hr}^c$	Часовой расход холодной воды санитарно-техническим прибором, л/ч	50
$q_{o,hr}^h$	Часовой расход горячей воды санитарно-техническим прибором, л/ч	50


Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст

Подп. и дата

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 15 из 22

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

38

Максимальный секундный расчётный расход холодной воды

$$P^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c \cdot N^c} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{3600 \cdot 0,14}$$

$$NP^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^c} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{3600 \cdot 0,14} = 1,4261$$

$$\alpha^c = 1,1800$$

$$q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha^c = 5 \cdot 0,14 \cdot 1,18 = 0,8260 \text{ л/с}$$

Максимальный секундный расчётный расход горячей воды

$$P^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h \cdot N^h} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{3600 \cdot 0,14}$$

$$NP^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^h} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{3600 \cdot 0,14} = 1,4261$$

$$\alpha^h = 1,1800$$

$$q^h = 5 \cdot q_0^h \cdot \alpha^h = 5 \cdot 0,14 \cdot 1,18 = 0,8260 \text{ л/с}$$

Общий максимальный секундный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot} \cdot N^{tot}} = \frac{50 \cdot 1,15 \cdot 25}{3600 \cdot 0,2}$$

$$NP^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{3600 \cdot q_0^{tot}} = \frac{50 \cdot 1,15 \cdot 25}{3600 \cdot 0,2} = 1,9965$$

$$\alpha^{tot} = 1,4360$$


$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha^{tot} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,436 = 1,4360 \text{ л/с}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 16 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035СТ	230522СТ
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

39

Максимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$P_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{o,hr}^c \cdot N^c} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{50}$$

$$NP_{hr}^c = \frac{q_{hr,u}^c \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{o,hr}^c} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{50} = 14,3750$$

$$\alpha_{hr}^c = 5,3750$$

$$q_{hr}^c = 0,005 \cdot q_{o,hr}^c \cdot \alpha_{hr}^c = 0,005 \cdot 50 \cdot 5,375 = 1,3438 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$P_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{o,hr}^h \cdot N^h} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{50}$$

$$NP_{hr}^h = \frac{q_{hr,u}^h \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{o,hr}^h} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 25}{50} = 14,3750$$

$$\alpha_{hr}^h = 5,3750$$

$$q_{hr}^h = 0,005 \cdot q_{o,hr}^h \cdot \alpha_{hr}^h = 0,005 \cdot 50 \cdot 5,375 = 1,3438 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий максимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$P_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{o,hr}^{tot} \cdot N^c} = \frac{50 \cdot 1,15 \cdot 25}{80}$$

$$NP_{hr}^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot k \cdot U_{hr}}{q_{o,hr}^{tot}} = \frac{50 \cdot 1,15 \cdot 25}{80} = 17,9688$$

$$\alpha_{hr}^{tot} = 6,3540$$

$$q_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot q_{o,hr}^{tot} \cdot \alpha_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot 80 \cdot 6,354 = 2,5416 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расчётный расход холодной воды

$$Q_{сут}^c = \frac{q_{u,m}^c \cdot k \cdot U_{сут}}{1000} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 75}{1000} = 2,1563 \text{ м}^3/\text{сут}$$


Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст

Подп. и дата

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 17 из 22

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист
40

Суточный расчётный расход горячей воды

$$Q_{cym}^h = \frac{q_{um}^h \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{25 \cdot 1,15 \cdot 75}{1000} = 2,1563 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$Q_{cym}^{tot} = \frac{q_{um}^{tot} \cdot k \cdot U_{cym}}{1000} = \frac{50 \cdot 1,15 \cdot 75}{1000} = 4,3125 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Средний часовой расчётный расход холодной воды

$$q_T^c = \frac{Q_{cym}^c}{T} = \frac{2,15625}{3} = 0,7188 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Средний часовой расчётный расход горячей воды

$$q_T^h = \frac{Q_{cym}^h}{T} = \frac{2,15625}{3} = 0,7188 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий средний часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$q_T^{tot} = \frac{Q_{cym}^{tot}}{T} = \frac{4,3125}{3} = 1,4375 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$q_{hr,min}^c = 0,1871 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$q_{hr,min}^h = 0,1871 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий минимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$q_{hr,min}^{tot} = 0,4388 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 18 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

41

Водопотребитель: Расход воды на поливку зеленых насаждений, газонов и цветников (3 л/сут)

Пользовательское наименование: Полив зеленых насаждений

Примечание:

Методика расчёта: Полив, заливка катка (безвозвратные потери)

Обоснование: СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.26.5

Измеритель: 1 м2

Исходные данные

$U_{сут}$	Кол-во водопотребителей в сутки	1 447
T	Период водопотребления в сутки, ч	
k	Повышающий коэффициент (для климатических районов III и IV)	1,2

Нормы расхода воды водопотребителем

$q_{u,m}^{tot}$	Общая норма расхода воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	3
$q_{u,m}^c$	Норма расхода холодной воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	3

Суточный расчётный расход холодной воды

$$Q_{сут}^c = \frac{q_{u,m}^c \cdot k \cdot U_{сут}}{1000} = \frac{3 \cdot 1,2 \cdot 1447}{1000} = 5,2092 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$Q_{сут}^{tot} = \frac{q_{u,m}^{tot} \cdot k \cdot U_{сут}}{1000} = \frac{3 \cdot 1,2 \cdot 1447}{1000} = 5,2092 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 19 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

42

Водопотребитель: Расход воды на поливку совершенствованных покрытий, тротуаров, площадей, заводских проездов (0,4 л/сут)

Пользовательское наименование: Полив твердых покрытий

Примечание:

Методика расчёта: Полив, заливка катка (безвозвратные потери)

Обоснование: СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.26.4

Измеритель: 1 м2

Исходные данные

$U_{сут}$	Кол-во водопотребителей в сутки	5 354
T	Период водопотребления в сутки, ч	
k	Повышающий коэффициент (для климатических районов III и IV)	1,2

Нормы расхода воды водопотребителем

$q_{u,m}^{tot}$	Общая норма расхода воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	0,4
$q_{u,m}^c$	Норма расхода холодной воды в сутки со средним водопотреблением, л/сут	0,4

Суточный расчётный расход холодной воды

$$Q_{сут}^c = \frac{q_{u,m}^c \cdot k \cdot U_{сут}}{1000} = \frac{0,4 \cdot 1,2 \cdot 5354}{1000} = 2,5699 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$Q_{сут}^{tot} = \frac{q_{u,m}^{tot} \cdot k \cdot U_{сут}}{1000} = \frac{0,4 \cdot 1,2 \cdot 5354}{1000} = 2,5699 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 20 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

43

ИТОГОВЫЕ РАСЧЁТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

Максимальный секундный расчётный расход холодной воды

$$q^c = 5,7250 \text{ л/с}$$

Максимальный секундный расчётный расход горячей воды

$$q^h = 3,5893 \text{ л/с}$$

Общий максимальный секундный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$q^{tot} = 8,6873 \text{ л/с}$$

Максимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$q_{hr}^c = 15,7693 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$q_{hr}^h = 9,2223 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий максимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$q_{hr}^{tot} = 24,1479 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Суточный расчётный расход холодной воды

$$Q_{сут}^c = 75,7990 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Суточный расчётный расход горячей воды

$$Q_{сут}^h = 31,3040 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий суточный расчётный расход воды (холодной и горячей)

$$Q_{сут}^{tot} = 107,1030 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Средний часовой расчётный расход холодной воды

$$q_T^c = 9,4749 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Средний часовой расчётный расход горячей воды

$$q_T^h = 3,9130 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий максимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$q_T^{tot} = 13,3879 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 21 из 22

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035СТ	230522СТ
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

44

Минимальный часовой расчётный расход холодной воды

$$q_{hr,min}^c = 3,4038 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Минимальный часовой расчётный расход горячей воды

$$q_{hr,min}^h = 0,4739 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Общий минимальный часовой расчётный расход воды (холодной и горячей)


$$q_{hr,min}^{tot} = 3,8642 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА

2024

Лист 22 из 22

Взам. инв. №	230522ст
Подп. и дата	
Инв. № подл.	231035ст

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

45

РАСЧЁТНЫЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОТЫ

Исходные данные

q_{hr}^h	Максимальный часовой расчётный расход горячей воды, м ³ /ч	9,222
q_T^h	Средний часовой расчётный расход горячей воды, м ³ /ч	3,913
t_{T3}^h	Температура горячей воды на выходе из водонагревателя, °С	65
t^c	Температура холодной воды в вводе водопровода, °С	5
Q^{ht}	Тепловые потери в системе водопровода горячей воды, кВт	
	Коэффициент перевода размерности из ккал/ч в Вт	1,163

Максимальный часовой расчётный расход теплоты

тепловой поток для приготовления горячей воды в час с максимальным водопотреблением

$$Q_{hr}^h = 1,163 \cdot q_{hr}^h \cdot (t_{T3}^h - t^c) + Q^{ht}$$

$$Q_{hr}^h = 1,163 \cdot 9,222 \cdot (65 - 5) + 0 = 643,511 \text{ кВт (553,32 Мкал/ч)}$$


Средний часовой расчётный расход теплоты

тепловой поток для приготовления горячей воды в час со средним водопотреблением

$$Q_T^h = 1,163 \cdot q_T^h \cdot (t_{T3}^h - t^c) + Q^{ht}$$

$$Q_T^h = 1,163 \cdot 3,913 \cdot (65 - 5) + 0 = 273,049 \text{ кВт (234,78 Мкал/ч)}$$

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

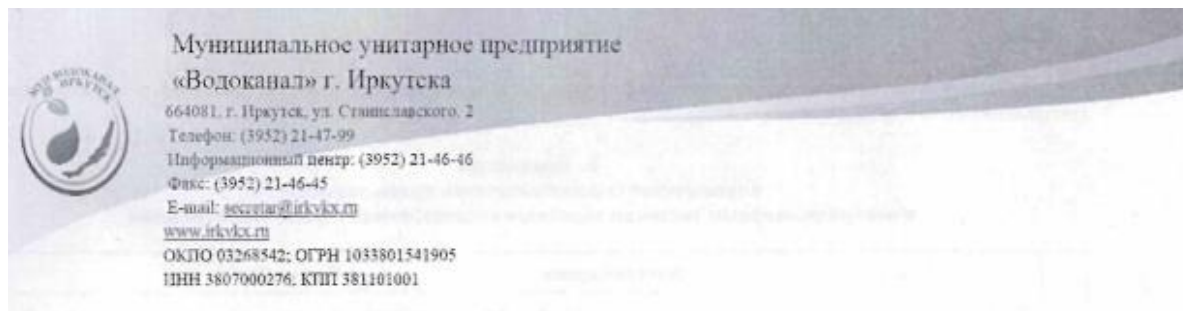
1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

46

Приложение Б. Технические условия



Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованным системам холодного водоснабжения и (или) водоотведения взамен УП № 17-О от 21.03.2011 и УП № 33-О от 21.02.2023

№ 29-Оот 06.02.2024

1. Общие данные

1	Основание	Обращение в МУП «Водоканал» г. Иркутска от 30.01.2024 № 09/777 (В-23-03326)	
2	Заявитель	ООО «Газпром добыча Иркутск»	
3	Объект капитального строительства	Административное здание ООО «Газпром добыча Иркутск» по адресу: Иркутская область, г. Иркутск	
4	Кадастровый номер земельного участка	38:36:000024:11279	
5	Сведения об исполнителе	Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал» г. Иркутска (МУП «Водоканал» г. Иркутска) ОГРН 1033801541905 664081, г. Иркутск, ул. Станиславского, 2 телефон (3952) 21-47-99 информационный центр: (3952) 21-46-46 факс: (3952) 21-46-45 e-mail: secretar@irkvkvx.ru www.irkvkvx.ru	
6	Возможная точка присоединения (адрес или описание местоположения точки или номер колодца / камеры)	Водоснабжение	Канализация
		От кольцевой водопроводной линии Д-400 мм по улице Дыбовского и водопроводной линии Д-400 мм, идущей напротив площадки строительства	В канализационный коллектор Д-1000 мм, идущий напротив площадки строительства. Подключение возможно только после реализации мероприятий инвестиционной программы МУП "Водоканал" г. Иркутска "Развитие систем водоснабжения и водоотведения на 2024 - 2028 годы", обеспечивающих техническую возможность подключения: 1. Реконструкция напорных трубопроводов от КНС-20а; 2. Реконструкция самотечного канализационного трубопровода от территории ИВВАИУ до коллектора по улице Баррикад.
7	Максимальной мощность (нагрузка) в возможных точках присоединения, в пределах которой исполнитель обязуется обеспечить возможность подключения подключаемого объекта, м ³ /сутки	Водоснабжение	Канализация
		235,0	235,0

1

АО "Газпроектинжиниринг"
Вх. №2648е 16.02.2024

Изм. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Изм.	Подп. и дата
1	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

47

Технические условия подключения действительны в течение срока действия договора о подключении (технологическом присоединении).


**2. Параметры
подключения (технологического присоединения)
к централизованным системам холодного водоснабжения и (или) водоотведения**

		Водоснабжение	Канализация
1	Точка подключения (технологического присоединения)	От кольцевой водопроводной линии Д-400 мм по улице Дыбовского и водопроводной линии Д-400 мм, идущей напротив площадки строительства	В канализационный коллектор Д-1000 мм, идущий напротив площадки строительства.
2	Технические требования к подключаемым объектам, в том числе к устройствам и сооружениям для подключения, а также к выполняемым заявителем мероприятиям для осуществления подключения	<p>Водоснабжение</p> <p>1. Диаметр водопроводного ввода определить расчётом. 2. На водопроводных вводах установить устройства для осаждения и удаления взвешенных веществ. 3. Предусмотреть установку водопроводных колодцев в точках подключения. 4. Установку запорной арматуры предусмотреть в колодцах и согласовать с МУП «Водоканал» г. Иркутска. Предусмотреть применение запорной арматуры из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (GGG 40) рабочим давлением не ниже 16 кгс/см². 5. Глубину заложения трубопроводов принять согласно СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» – 3,1 м до верха трубы. 6. Материал труб принять полиэтилен ПЭ 100, Ру=10 кгс/см².</p>	<p>Канализация</p> <p>1. Диаметр канализационного выпуска из здания или с объекта и диаметр внутриплощадочных сетей до точки сброса в централизованную систему канализации определить расчётом. 2. Глубину заложения самотечного трубопровода принять согласно нормам СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» – 2,5 м. 3. Материал труб принять полиэтилен. 4. На границе земельного участка запроектировать и установить приёмный канализационный колодец, в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». 5. В случае необходимости предусмотреть проектирование и монтаж КНС в границах земельного участка застройки.</p>
3	Разрешаемый отбор объёма холодной воды, м ³ /сут	235,0	235,0
4	Режим отпуска холодной воды и отведения сточных вод	круглосуточно	круглосуточно
5	Ориентировочный диаметр сети от точки подключения до границ земельного участка, мм	Водоснабжение определить проектом	Канализация определить проектом
6	Ориентировочная протяжённость сети от точки подключения до границ земельного участка, км	Водоснабжение -	Канализация -
7	Расчётный расход холодной воды на пожаротушение, л/с	внутреннее - 50,4 наружное - 40 автоматическое - 30	
8	Гарантируемый свободный напор в точке присоединения к водопроводным сетям, кгс/см ²	2,6	

2

**АО "Газпроектинжиниринг"
Вх. №2648е 16.02.2024**

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист


48

9	Отметка верха трубы (для водопроводных сетей), отметки лотка (для канализационных сетей)	Водоснабжение	Канализация
		Определить проектом	Определить проектом
10	Требования к установке приборов учёта воды и устройству узла учёта (требования к прибору учёта воды не должны содержать указания на определенные марки приборов и методики измерения)	Проект узла учёта расхода холодной воды и расхода сточных вод должен соответствовать требованиям: - Технических условий на проектирование узлов коммерческого учёта холодной воды; - Правил организации коммерческого учёта воды, сточных вод, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации № 776 от 04.09.2013; - СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»; - Свода правил СП 30.13330-2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; - Руководства по эксплуатации счётчиков холодной воды.	
12	Требования к обеспечению соблюдения условий пожарной безопасности и подаче расчётных расходов холодной воды для пожаротушения	В соответствии с разработанной проектной документацией	
13	Перечень мер по рациональному использованию холодной воды, имеющий рекомендательный характер	МУП «Водоканал» г. Иркутска рекомендует разработать и согласовать перечень мероприятий по рациональному использованию холодной воды при эксплуатации объекта	
14	Границы эксплуатационной ответственности по сетям исполнителя и заявителя в течение срока действия договора о подключении (устанавливаются по точке подключения)	Акт разграничения эксплуатационной ответственности оформляется при заключении договора водоснабжения и канализации подключаемого объекта	
15	Нормативы канализации, требования к составу и свойствам сточных вод, режим отведения сточных вод	Допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, допущенных к сбросу в централизованную систему канализации города Иркутска	
		взвешенные вещества	91,42 мг/дм ³
		аммоний ион	13,11 мг/дм ³
		Биохимическое потребление кислорода (БПК полный)	109,66 мг/дм ³
		нефтепродукты	0,51 мг/дм ³
		цинк	0,07 мг/дм ³
		медь	0,008 мг/дм ³
		сульфат-анион	26,09 мг/дм ³
		хлорид-анион	33,05 мг/дм ³
		СПАВ (смесь первичных алкилсульфатов натрия)	0,56 мг/дм ³
		фенолы летучие	0,01 мг/дм ³
железо	0,58 мг/дм ³		
алюминий	0,09 мг/дм ³		
фосфат-анион	2,64 мг/дм ³		
16	Требования к устройствам, предназначенным для отбора проб и учёта сточных вод	Заявитель обязан запроектировать и установить на территории подключаемого объекта контрольный канализационный колодец, обеспечивающий для специалистов МУП «Водоканал» г. Иркутска возможность выполнения отбора проб сточных вод, поступающих от объекта заявителя в централизованную систему канализации.	
17	Требования по сокращению сброса загрязняющих веществ, которые должны быть учтены в плане снижения сбросов, плане по обеспечению соблюдения требований к составу и свойствам сточных вод, установленных в целях предотвращения негативного воздействия на работу	Заявитель обязан разработать, согласовать с МУП «Водоканал» г. Иркутска и выполнять при эксплуатации объекта мероприятия по сокращению сброса сточных вод, загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов, которые должны быть учтены в плане снижения сбросов.	

3

АО "Газпроектинжиниринг"
Вх. №2648е 16.02.2024

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

49

централизованной системы водоотведения	
--	--

Заявитель обязан разработать и согласовать с Исполнителем проектную и рабочую документацию на выполнение мероприятий по присоединению объекта к централизованным системам холодного водоснабжения и канализации.

До начала пользования присоединением Заявитель обязан обеспечить заключение с Исполнителем договора холодного водоснабжения и водоотведения объекта: Административное здание ООО «Газпром добыча Иркутск» по адресу: Иркутская область, г. Иркутск. Пользование присоединением при отсутствии такого договора является самовольным.

Исполнитель:

Главный инженер

Начальник ПТО




А.В. Куртин

Б.С. Гальян

Заявитель:




исп. Усова О.А.
тел. 21-47-71

4

АО "Газпроектинжиниринг"
Вх. №2648е 16.02.2024

Инва. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

1	-	Зам.	3460-23		200224
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

50

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	Все	-	-	51	3460-23	<i>Лев</i>	20.02.24

Изм. № подл.	Взам. инв. №
231035ст	230522ст
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	3460-23	<i>Лев</i>	200224

16040.П.О - ИОСВ1.Т

Лист

51