

Заказчик – ООО «АВК»

**«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо- западной части Автозаводского
района»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 3. Система водоотведения**

21/137-М-ИОСЗ

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023



дар/водгео

Комплексное проектно-изыскательское и научно-производственное предприятие по водоснабжению
водоотведению, гидротехнике, инженерной гидроэкологии и охране окружающей среды

Акционерное общество «ДАР/ВОДГЕО»

119021, г. Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр.1. Тел./факс (499) 272-47-25, E-mail: info@darvodgeo.ru

ОКПО 42298226, ОГРН 1025001548516, ИНН/КПП 5012014825/501201001

Заказчик – ООО «АВК»

**«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо- западной части Автозаводского
района»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

21/137-М-ИОСЗ

Том 5.3

Исполнительный директор

И. Н. Филянский

Главный инженер проекта

А. Г. Пирогов

2023


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Лист
21/137-М-ИОС3.С	Содержание	
21/137-М-ИОС3.ПЗ	Текстовая часть	
	1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	
	2. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	
	3. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	
	4. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	
	5. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	
	6. Решения по сбору и отводу дренажных вод	
21/137-М-ИОС3	Графическая часть	
	Лист 1. План наружных сетей М 1:500	
	Лист 2. Схема сетей К2,К2н,К1,К1н,К3. Детализовка камеры К3-1, К3-2, колодцев К2Н-1, К2Н-2	
	Лист 3. План на отм. 0,000 с сетями К1. Аксонометрическая схема К1	
	Лист 4. План кровли	
	Приложения	
	Приложение 1. Технические условия	
	Приложение 2. Расчет расхода воды	
	Приложение 3. Баланс водопотребления и водоотведения	

Взам.инв.№	Подп. и дата					21/137-М-ИОС3.С					
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов	
								П	1	1	
	ГИП		Пирогов			01.23					
	Разработал		Сторожев			01.23					
	Проверил		Гаева			01.23					
	Норм.контр.		Нащинцова			01.23					

**1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации,
водоотведения и станции очистки сточных вод.**

Настоящая проектная документация разработана для строительства объекта: **«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо- западной части Автозаводского района».**

Производительность станции водоочистки составляет 16000 м³/сут.

Проект разработан на основании следующих исходных данных:


- Технического задания на проектирование;
- Генерального плана площадки;
- Инженерно-геодезических изысканий;
- Инженерно-геологических изысканий;
- Инженерно-экологических изысканий.

Все принятые в документации технические решения соответствуют требованиям действующих на территории Российской Федерации ГОСТ, СНиП, СанПиН и других нормативных документов.

При разработке раздела были использованы следующие нормативные документы:

- Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 27 мая 2022 года);
- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 18.13330.2019 «Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие выполнение требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	21/137-М-ИОС3.ПЗ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	П	2	10
			Пояснительная записка								
			ГИП		Пирогов		01.23				
			Разработал		Сторожев		01.23				
			Проверил		Гаева		01.23				
			Норм.контр.		Нащинцова		01.23				

Земельный участок с кадастровым номером 63:09:0102156:525, площадью 453 731 кв.м., расположен: Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский р-н, улица Северная, 46.

Участок строительства расположен непосредственно в кадастровых границах 63:09:0102156:525.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах 4-ой надпойменной террасы левого берега реки Волга. Рельеф поверхности исследуемой территории слабопересеченный с абсолютными отметками от 62,0 до 64,5 м.

В геологическом строении территории по данным изысканий принимает участие 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 - техногенные грунты (tQIV) Насыпные грунты представлены почвенно-растительным слоем с линзами и прослоями суглинка твердого.

ИГЭ 2 - суглинок светло-коричневый полутвердый просадочный (аQIII).

ИГЭ 3 - суглинок светло-коричневый полутвердый (аQIII).

ИГЭ 4 - суглинок светло-коричневый мягкопластичный (аQIII).

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы в районе работ отсутствуют.

Согласно СП 14.13330.2018 (карты ОСР-2015-А). Интенсивность сейсмического воздействия в районе работ может достигать: по карте А (массовое строительство) – 5 баллов.

Здание ЛОС – наземное, одноэтажное, прямоугольной формы, размерами в крайних осях 24,0х42,0 м. Здание двухуровневое, перепад по высоте происходит по оси Б. Высота от пола до низа несущих конструкций кровли (ферм) в высокой части составляет 10,26 м. В этой части здания по требованиям технологии имеется заглубленная на 2,0 м часть, где расположено оборудование. Высота от пола до низа несущих конструкций (металлических балок) в низкой части здания составляет 4,6 -5,4 м. Отметка конька кровли здания +12.800. Предельная высота здания от уровня проезда – 12,95 м.

В здании расположены технологические и административно-бытовые помещения.

Административно-бытовые помещения: раздевалка, санузел, душевая, помещение уборочного инвентаря, коридор и тамбур расположены в осях А-В, 2-4. Эти помещения отгорожены от производственной части стенами из сэндвич панелей толщиной 120 мм и перекрыты на высоте 3,0 м листами ГКЛ на металлическом каркасе.

В осях А-В, 3-8 расположены следующие помещения: реакгентная, ИТП, венткамера, компрессорная, электрощитовая. Эти помещения отделены от технологического помещения и разделены между собой стенами из сэндвич панелей толщиной 120 мм с наполнителем минеральная вата.

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Основное место в здании занимает технологическое помещение. Оно расположено в высокой части в осях В-Е, 1-8 и в низкой части – в осях А-В, 1-3. В нем расположено технологическое оборудование.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, соответствующий абсолютной отметке 63,08 от уровня Балтийского моря.

Проектируемое здание имеет:

1. Класс ответственности, характеризующийся экономическими, социальными и экологическими последствиями их возможного отказа – КС-2 (нормальный), согласно таблице 2 ГОСТ 27751-2014 и п.7 ст.4 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений»;
2. Значение коэффициента надежности по ответственности – 1,0 – в отношении нормального уровня ответственности по п.7 ст.16 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».
3. Степень огнестойкости здания – II (СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП 2.13130.2009 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»);
4. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0;
5. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
6. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1;
7. Категория помещений в зданиях – Д, В4 (СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»). Категория здания в целом – Д.
8. Техничко-экономические показатели:

Общая площадь помещений здания – 395,6 м²;

Строительный объем здания – 11 490,0 м³;

в том числе: - наземной части 10 755,0 м³;

- подземной части 735,0 м³;

Площадь застройки – 1055,0 м²;

Наивысшая отметка в коньке кровли +12.800;

Предельная высота от уровня проезда - 12,95 м;

Пожарно-техническая высота здания – 7,95 м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Сбор бытовых стоков производится через отводные трубопроводы от приборов (умывальник – 2шт., душ – 1 шт., унитаз – 1шт., мойка уборочного инвентаря – 1 шт.).

Далее сточные воды через выпуск отводятся самотеком в проектируемую КНС-2, которая перекачивает их в существующую насосную станцию. Существующая КНС служит для транспортировки сточных вод на Тольяттинские КОС.

Расходы бытовых сточных вод рассчитаны согласно СП 30.13330.2020 (см. приложение 2) и сведены в таблицу.

Наименование системы	Расчетные расходы			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/сек	
К1 (Система бытовой канализации)	1,15	0,575	2,00	

Концентрации загрязняющих веществ в бытовом стоке:	
Взвешенные вещества, мг/л	339
БПК ₅ , мг О ₂ /л (мг/дм ³)	313
Азот общий, мг/л	68
Азот аммонийных солей, мг/л	55
Фосфор общий, мг/л	13
Фосфор фосфатов, мг/л	8

3. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов самотеком поступают в проектируемую КНС-2, которая перекачивает их в существующую насосную станцию. Существующая КНС служит для транспортировки сточных вод на Тольяттинские КОС.

Дождевые сточные воды с площадки отводятся в дождеприемный колодец Д1 и далее в пруд-накопитель.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

4. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Внутренние самотечные сети бытовой канализации К1 выполнены из полипропиленовых труб РР Ø50, 110 по ГОСТ 32414-2013 и прокладываются с минимальным уклоном $i=0,03$ (для Ø50) и $i=0,02$ (для Ø110) в сторону выпуска.

Для монтажа используются крепления, обеспечивающие шумоизоляцию.

На сети устанавливается необходимое количество прочисток, на стояке - ревизия с устройством люка для обслуживания. Стояк бытовой канализации прокладывается с обеспечением доступа к ревизиям.

Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится на 0,2 м выше уровня кровли.

Монтаж и испытание систем водоотведения производится в соответствии с СП 73.13330.2016, СП 40-102-2000.

Для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от здания ЛОС в проектируемую КНС-2 запроектирован выпуск К1 из труб РР 110 по ГОСТ 32414-2013. Средняя глубина заложения сети К1 составляет 1,3 м.

Запроектирована напорная канализационная сеть К1н, подачи хозяйственно-бытового стока от КНС-2 до существующей КНС из труб ПЭ100 SDR17 63x3,8 (техническая) по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения сети К1н составляет 1,3 м.

Запроектирована напорная канализационная сеть К2н, подачи производственно-дождевого стока из труб ПЭ100 SDR17 315x18,7 (техническая) по ГОСТ 18599-2001. Сточные воды поступают от проектируемых камер КЗ-1, КЗ-2 расположенных на существующих сбросных коллекторах по 2 линиям в проектируемые ЛОС.

Запроектирована напорная канализационная сеть КЗ отвода обеззараженных сточных вод из труб ст. Ø426x8,0 по ГОСТ 10704-91. Сточные воды под остаточным напором поступают из здания ЛОС в КНС-1, которая перекачивает их по трубопроводу КЗ ПЭ100 SDR17 450x26,7 (техническая) по ГОСТ 18599-2001 в проектируемые камеры КЗ-1, КЗ-2 расположенные на существующих сбросных коллекторах в Куйбышевское водохранилище.

Запроектирована сеть отвода промывной воды в пруд-накопитель КЗ1 из труб ПЭ100 SDR17 315x18,7 (техническая) по ГОСТ 18599-2001. Сточные воды поступают из здания ЛОС в колодец гаситель КГ, где объединяются с дождевыми сточными водами и отводятся в пруд накопитель по трубопроводу Корсис SN16 DN/OD 500 ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Водоотводящие сети прокладываются открытым способом на песчаное основание $K \geq 0,95$, $h=0,10$ м по СК 2108-87. Засыпка траншей должна производиться местным грунтом с послойным разравниванием и уплотнением. Должны быть использованы мягкие грунты (песчаные, глинистые, за исключением твердых глин, природные песчано-гравийные смеси без крупных включений). При укладке труб под дорогами засыпка траншеи производится песчаным грунтом с послойным уплотнением до $K \geq 0,95$, на всю глубину до низа дорожной одежды.

Колодцы на сетях монтируются из сборных ж/б элементов изготовленных в соответствии с требованиями т.п.р. 902-09-22.84.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодца - стальные стремянки.

Установка сборных элементов колодцев производится на свежесушенный раствор М 100 толщиной 10 мм; наружные и внутренние поверхности колодцев покрываются горячим битумом за два раза по оштукатурке разжиженным битумом.

Все пересечения пластмассовым трубопроводом стен сооружений, стенок колодцев или фундаментов зданий предусмотрены в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги внутрь футляра, по СП 40-120-2000 п. 5.4.10, п. 5.4.13.

5. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Отвод дождевых вод с кровли здания осуществляется через воронки по наружным водостокам на отмостку.

Сбор поверхностных сточных вод с территории осуществляется через дождеприемный колодец Д1. Дождевые сточные воды отводятся по трубопроводам Корсис SN16 DN/OD 315 ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 в существующий пруд-накопитель условно-чистых производственно-дождевых сточных вод.

Расчетный расход дождевых стоков определен по методу предельных интенсивностей в соответствии со СП 32.13330.2018. Расчетные площади водосбора представлены в таблице:

Расчетные площади водосбора

Вид поверхности	Площадь водосбора F_i , га
Водонепроницаемые поверхности (кровли и асфальтобетонные покрытия)	0,318
Брусчатые мостовые и щебёночные покрытия	0,00

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

Бульжные мостовые	0,00
Щебёночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами	0,00
Гравийные садово-парковые дорожки	0,00
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,00
Газоны	0,041

Общая площадь водосбора, F, га: 0,359

Средние значения коэффициента покрова, Z_{mid} , и коэффициента стока Ψ_{mid} , определяются в соответствии с указаниями п.7.4.1 СП 32.13330.2018 по формулам:

$$Z_{mid} = (\sum Z_i \times F_i) / \sum F_i; \Psi_{mid} = (\sum Z_i \times \Psi_i) / \sum F_i$$

Значения коэффициента покрова и коэффициента стока

Вид поверхности	Коэффициент покрова Z_i	Коэффициент стока Ψ_i
Водонепроницаемые поверхности (кровли и асфальтобетонные покрытия)	0,330	0,95
Брусчатые мостовые и щебёночные покрытия	0,224	0,60
Бульжные мостовые	0,145	0,45
Щебёночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами	0,125	0,40
Гравийные садово-парковые дорожки	0,090	0,30
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,064	0,20
Газоны	0,038	0,10

Значения Z_{mid} и Ψ_{mid} **0,297** **0,853**

Расчётный расход дождевых вод Q_r , л/с, в коллекторах дождевой канализации определяется по формуле:

$$Q_r = (Z_{mid} \times A^{1,2} \times F) / tr^{1,2 \times n - 0,1}$$

Где Z_{mid} – средний коэффициент покрова = 0,297;

A – параметр, характеризующий интенсивность и продолжительность дождя (п.7.4.2 СП 32.13330.2018), определяется по формуле:

$$A = q^{20} \times 20^n \times (1 + \lg P / \lg m_r)^y;$$

$$A = 70 \times 20^{0,71} \times (1 + \lg 1 / \lg 150)^{1,54} = 587$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

где F – общая площадь водосбора, F = 0,359 Га;
 q^{20} – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин.
 Для объекта расположенного в г. Тольятти $q^{20} = 70$ л/(с*га);
 n – показатель степени принимаемый по табл. 8 СП 32.13330.2018, n = 0,71;
 P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, P = 1 год;
 y – показатель степени (табл. 8 СП 32.13330.2018), y = 1,54;
 m_T – среднее количество дождей за год, (табл. 8 СП 32.13330.2018), $m_T = 150$;
 t_T – расчетная продолжительность протекания поверхностных стоков, $t_T = 3$ мин.

$$Q_T = (0,297 \times 587^{1,2} \times 0,359) / 3^{1,2 \times 0,71 - 0,1} = 98 \text{ л/с}$$

Проектируемые очистные сооружения можно отнести к первой группе промышленных предприятий, в связи с отсутствием поступления в поверхностный сток специфических веществ с токсичными свойствами. Состав поверхностных сточных вод первой группы предприятий согласно СП 32.13330.2018 можно приравнять к поверхностному стоку с селитебных территорий.

Для участков селитебной территории: Взвешенные вещества – до 2000 мг/л, Нефтепродукты – до 20 мг/л, БПК₅ – до 50 мгО₂/л. (Принятые пиковые значения концентраций являются примерными для талого стока, имеющего большую концентрацию по загрязнениям в сравнении с дождевым стоком).

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке: дождевой (талый)	
Взвешенные вещества, мг/л	Не более 2000 (4000)
Нефтепродукты, мг/л	Не более 18 (25)
БПК ₅ , мг О ₂ /л (мг/дм ³)	Не более 65 (110)

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле рекомендаций:

$$W_T = W_D + W_T + W_M$$

где W_D , W_T и W_M - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-мочных вод, в м³.

Среднегодовой объем дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, в м³, определяется по формулам и п. 5.1.2 рекомендаций:

$$W_D = 10 \times h_D \times \Psi_D \times F = 10 \times 326 \times 0,6 \times 0,359 = 702,2 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F = 10 \times 169 \times 0,7 \times 0,359 = 424,7 \text{ м}^3 / \text{год}$$

где F - расчетная площадь стока, в га;

h_D - слой осадков за теплый период года,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

$h_D = 326$ мм (определяется по таблице 2 СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»);
 h_T - слой осадков за холодный период года, $h_T = 169$ мм (определяется по таблице 1 СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»);

Ψ_D и Ψ_T - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно; определяется как средневзвешенная величина согласно указаниям п.п. 5.1.3 - 5.1.5 рекомендаций.

Общий годовой объем поливочных вод (W_M), в m^3 , стекающих с площади водосбора определяется по формуле п. 5.1.6. рекомендаций:

$$W_M = 10 \times m \times k \times F_M \times \Psi_M = 10 \times 1,5 \times 150 \times 0,5 \times 0,22 = 247,5 \text{ м}^3 / \text{год}$$

где m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается $1,2 - 1,5 \text{ л/м}^2$, ручной - $0,5 \text{ л/м}^2$;

Ψ_M - коэффициент стока для поливочных вод; принимается равным $0,5$; k - среднее количество моек в году составляет $100 - 150$;

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_G = W_D + W_T + W_M = 702,2 + 424,7 + 247,5 = 1374,4 \text{ м}^3 / \text{год}$$

6. Решения по сбору и отводу дренажных вод

Сбор и отвод дренажных вод в данном проекте не предусматривается.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						21/137-М-ИОСЗ.ПЗ	Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Номер на плане	Наименование и обозначение	Примечание
1	Здание ЛОС	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

п/п	Наименование	Кол-во в границах участка, м ²
	Площадь участка в границах ГПЗУ	453731,0
1	Площадь участка в границах проектирования	3587,8
2	Площадь застройки, в т.ч.: - Здание ЛОС	1027,8
3	Площадь твердых покрытий, в т.ч.: - Проездов с асфальтовым покрытием - Трогуар - Отмостка	2150,4 (1816,9) (196,3) (137,2)
4	Площадь газонов	409,6

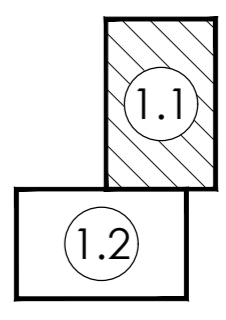


Y=430641.9890
X=1313496.1921

Y=430618.0672
X=1313503.1212

- Условные обозначения трубопроводов
- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
 - К1 — Тр-в бытовых сточных вод, самотечный
 - КН — Тр-в бытовых сточных вод, напорный
 - К2 — Тр-в дождевой канализации, самотечный
 - КЗ — Тр-в дождевой канализации, напорный
 - КЗ1 — Тр-в отвода обеззараженных сточных вод
 - КЗ1 — Тр-в отвода промывной воды в пруд-накопитель

Схема расположения листов



Инв. № гос. зап. Подпись и дата. Электрон. инф. №

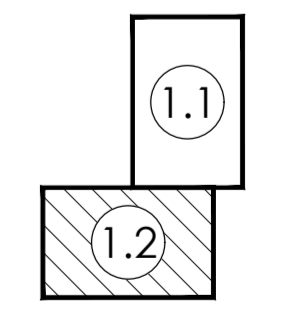
21/137-М-ИОСЗ				
Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Алматы				
Изм.	Кол. уч.	Лист	Мод.	Дата
Разраб.	Литов	0123		
Пров.	Сторожев	0123		
Н.контр.	Гаева	0123		
Сведения об инженерном оборудовании, а также о системах инженерно-технического обеспечения Подраздел «Система водоснабжения»				Стадия
План наружных сетей (М 1:500)				Лист
				Листов
				П
				1.1
				2





Условные обозначения трубопроводов
 — КН — Тр-д бытовых сточных вод, напорный

Схема расположения листов

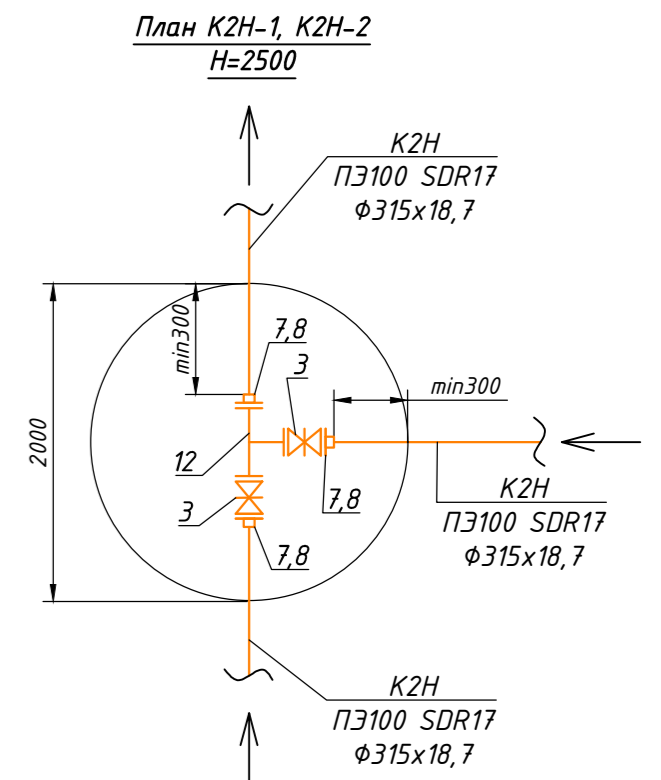
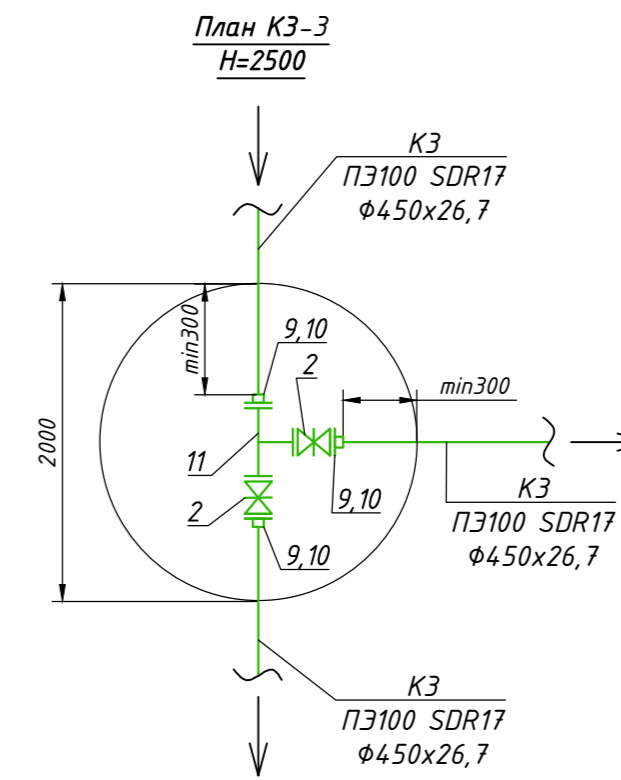
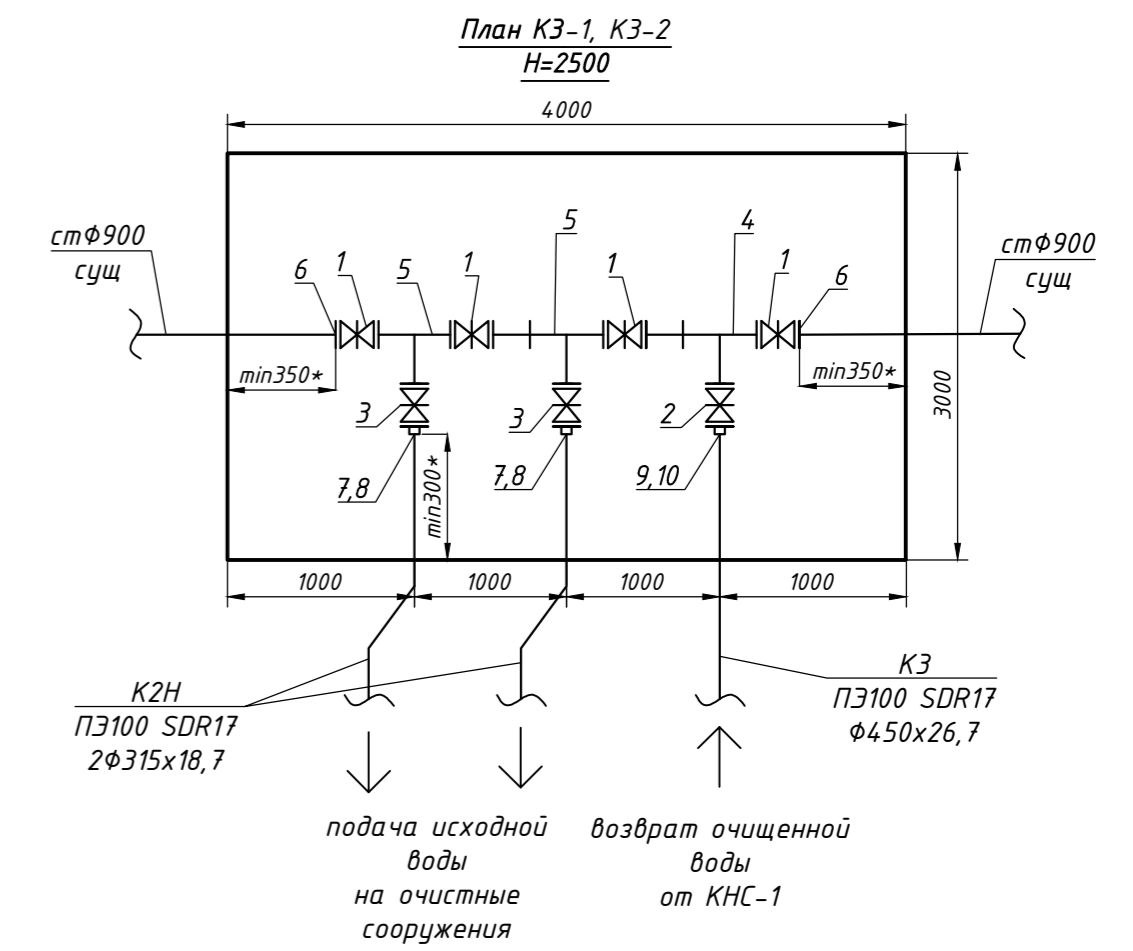
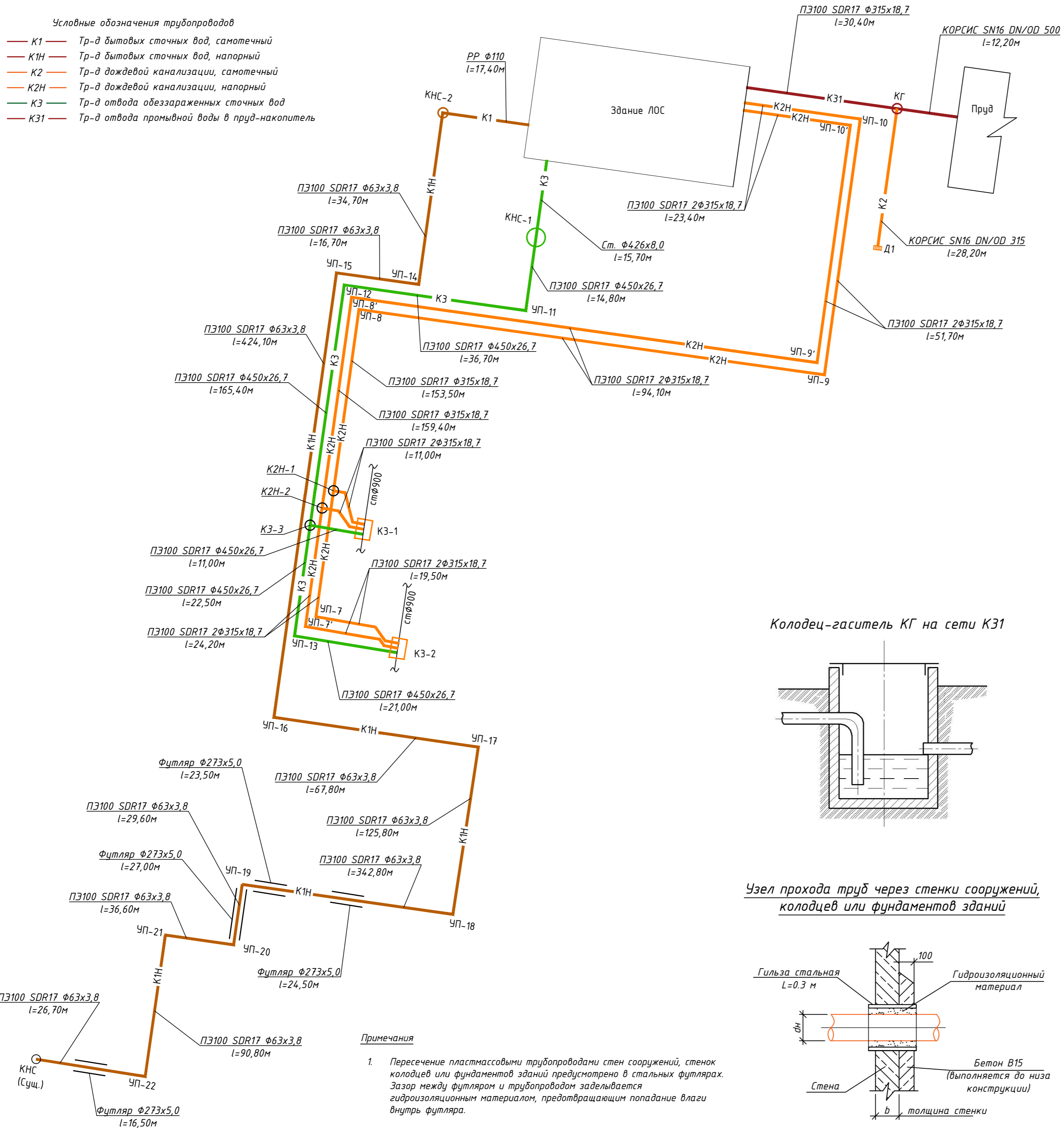


Масштаб: 1:1000
 Дата: 10.10.2023
 Проект: 21/137-М-ИОСЗ

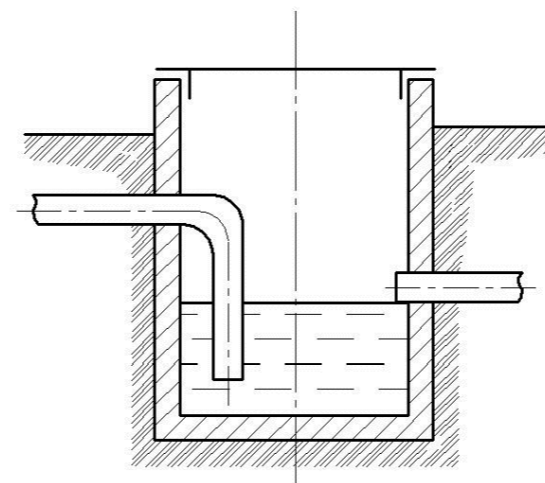
21/137-М-ИОСЗ					
Проектная документация на строительство очистных сооружений бытовых и промышленных и на их систему канализационных сетей водоснабжения и системы внешнего канализационного обслуживания территории населенного пункта					
Изм.	Кол. уц.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Ген.		Пирогов			01.23
Разраб.		Степанов			01.23
Проект.		Гаврилов			01.23
Инж.пр.		Нашицкая			01.23
Сведения об инженерном оборудовании, его техническом исполнителе и монтаже в соответствии с требованиями технических регламентов					
План наружных сетей (М 1:500)					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1.2	2
Формат					

- Условные обозначения трубопроводов
- K1 — Тр-д бытовых сточных вод, самотечный
 - K1H — Тр-д бытовых сточных вод, напорный
 - K2 — Тр-д дождевой канализации, самотечный
 - K2H — Тр-д дождевой канализации, напорный
 - K3 — Тр-д отвода обеззараженных сточных вод
 - K31 — Тр-д отвода промывной воды в пруд-накопитель

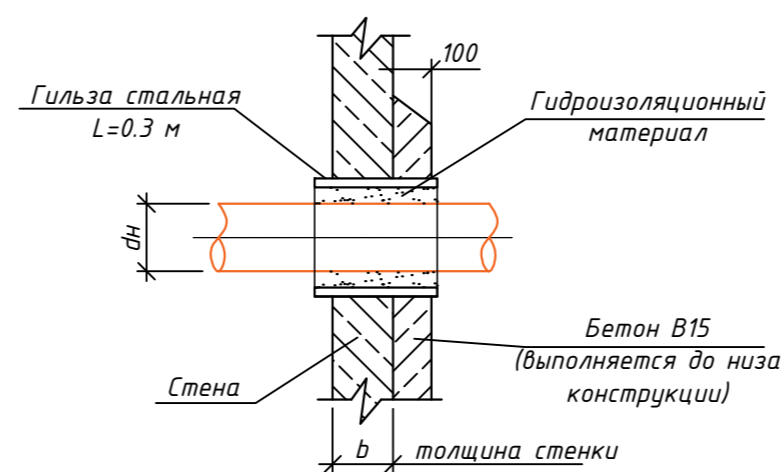
Схема сетей



Колодец-гаситель КГ на сети КЗ1



Узел прохода труб через стенки сооружений, колодцев или фундаментов зданий



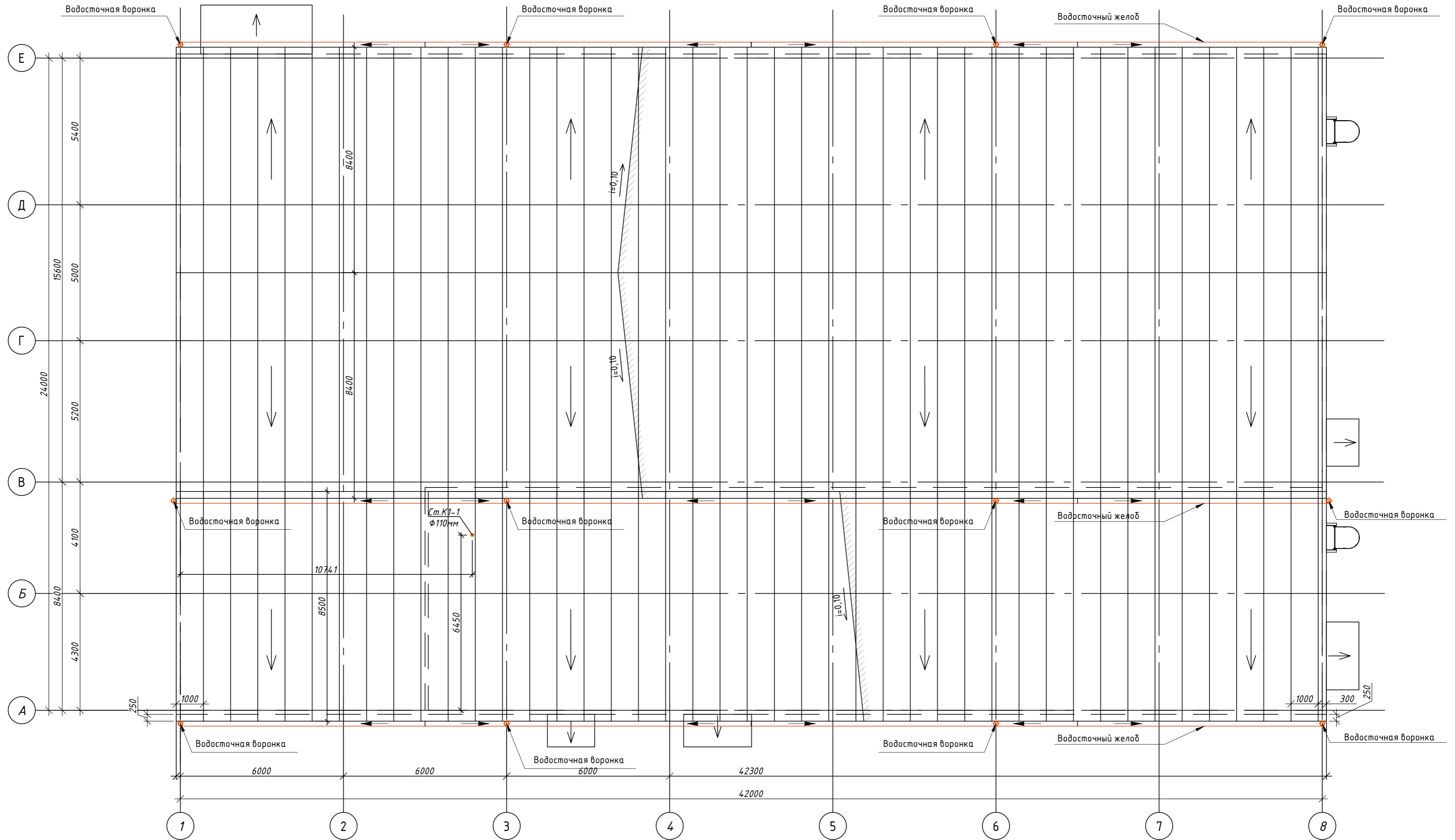
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
1	Zubi 200ER DN900/Ps2/PN10	Шибберная задвижка межфланцевая PN10 DN900 со штурвалом	8		
2	Zubi 200EV-BI FIJO DN500/Ps6/PN10	Шибберная задвижка межфланцевая PN10 DN500 со штурвалом	4		
3	Zubi 700EV FIJO DN300/Ps6/PN10	Шибберная задвижка межфланцевая PN10 DN300 со штурвалом	8		
4	ГОСТ 5525-88	Тройник ВЧШГ $\phi 900 \times 500$	2		
5	ГОСТ 5525-88	Тройник ВЧШГ $\phi 900 \times 300$	4		
6	ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной $\phi 900$	4		
7	ГОСТ 33259-2015	Фланец накладной стальной Ду300 на втулку ПЭ $\phi 315$	10		
8	ТУ 2248-001-50049230-2007	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 PN10 $\phi 315 \times 18,7$	10		
9	ГОСТ 33259-2015	Фланец накладной стальной Ду500 на втулку ПЭ $\phi 450$	5		
10	ТУ 2248-001-50049230-2007	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 PN10 $\phi 450 \times 26,7$	5		
11	ГОСТ 5525-88	Тройник ВЧШГ $\phi 500 \times 500$	1		
12	ГОСТ 5525-88	Тройник ВЧШГ $\phi 300 \times 300$	2		

21/137-М-ИОСЗ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Пирогов			01.23	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения Подраздел «Система водоотведения»	П	2	
Разраб.		Сторожев			01.23				
Пров.		Гаева			01.23				
Н.контр.		Нащинцова			01.23				
Схема сетей К2, К2H, К1, К1H, К3. Детализовка камеры КЗ-1									

План кровли



Создано	
Изм.	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

					21/137-М-ИОСЗ		
					Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
Разраб.		Луроков			01.23	П	4
Пров.		Гаева			01.23	Подраздел "Система водоотведения"	
Н.контр.		Сторожев			01.23	План кровли	
					Формат А2		



ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

21/137-М-ИОСЗ.ПЗ

**АВТОГРАД**
ВОДОКАНАЛ

РФ, Самарская область,
445000 г. Тольятти, ул. Фрунзе, 31-А, оф.607
тел./факс 8 (8482) 903-043
e-mail info@avkvoda.ru

Общество с ограниченной ответственностью
«АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»

ОГРН 1116320029066
ИНН/КПП 6321280368/632101001

от 20.05.2022 № 1757/211
на № 04/27/450-М от 27.04.2022

Генеральному директору
АО "ДАР/ВОДГЕО"
Филянскому И.Н.

О выдаче технических условий

Уважаемый Игнат Николаевич!

На ваш запрос о предоставлении технических условий на подключение проектируемого объекта (ЛОС) к сетям инженерно-технического обеспечения, сообщаем следующее:

1. Точка подключения к существующей системе холодного (питьевого) водоснабжения в ВК-3 (Ду 150мм) на территории ЛНС, гарантируемый свободный напор в месте присоединения 5,0 кгс/м², отметка верха трубы 1,6-1,7 м.

2. Для подключения к централизованной системе водоотведения хозяйственных сточных вод необходимо запроектировать КНС на территории ЛНС с последующим направлением стока на КНС-1 ООО «АВК» по адресу: г. Тольятти, Автозаводский район, ул. Северная, 110, корпус 10.

3. Сведения об утилизации/переработке отходов строительного производства:

Оборудование и конструкции из чугуна и стали размещать на складе ООО «АВК». Прочие строительные отходы утилизировать на ближайший полигон ТБО. Расстояние до полигона ТБО определить при проектировании.

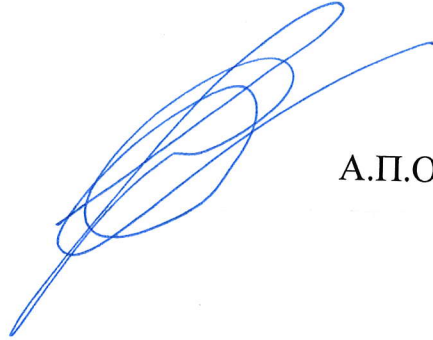
4. Сведения о месте нахождения ближайшей пожарной части и времени прибытия пожарного подразделения на объект ЛНС цеха ОСК ООО «АВК», расположенный по адресу: г. Тольятти, ул. Северная, 46:

Пожарно-спасательная часть № 75 (ПСЧ-75) 31 ПСО ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Самарской области, расположена по адресу: г. Тольятти, ул. Вокзальная, 56, обслуживает промышленную зону Автозаводского района г. Тольятти. Расстояние до цеха ОСВ 4,7 км. Время прибытия на проектируемый объект – 10 мин.

5. Для выдачи технических условий на подключение проектируемого объекта в части электроснабжения от АО «ДАР/ВОДГЕО» требуется информация:

- о выбранном месторасположении энергопринимающих устройств;
- о мощности каждого энергоприемника, с расчетами нагрузок;
- о классе напряжения электроприемников и их категорийности.
- о возможности присоединения к существующей ТП-ЛНС 6/0,4кВ, в результате ее реконструкции по проекту №48-20-ЭП, энергопринимающих устройств вновь проектируемых очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных и сточных вод с приведением обоснования (расчетов).

Заместитель технического директора



А.П.Овчинников

Козюкова Антонина В
(8482) 90-30-43 доб.1808

РАСЧЁТ РАСХОДА ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ

Тольятти

1

Количество работающих, U_1	6	чел.
в максимальную смену, U_1^{\max}	3	чел.
Количество административного персонала, U_2	0	чел.
в максимальную смену, U_2^{\max}	0	чел.
Душевые в бытовых помещениях, U_3	1	душ. сетка
Количество смен	2	
Расчетное число струй при пожаре	0	стр.
Максимальный расход воды на внутреннее	0	л/с
пожаротушение на одну струю		

Нормы расхода воды

Потребитель	Измеритель	Нормы расхода, л				Расходы воды прибором, л/с (л/ч)	
		в сутки со средним за год водопотреблением		в час наибольшего водопотребления			
		общая (в том числе горячей) $q_{m,i}^{\text{tot}}$	горячей $q_{m,i}^h$ при $t^h = 65^\circ\text{C}$	общая (в том числе горячей) $q_{hr,i}^{\text{tot}}$	горячей $q_{hr,i}^h$ при $t^h = 65^\circ\text{C}$	общий (холодной и горячей) $q_{0,i}^{\text{tot}}$ ($q_{0,hr,i}^{\text{tot}}$)	холодной или горячей $q_{0,i}^c; q_{0,i}^h$ ($q_{0,hr,i}^c; q_{0,hr,i}^h$)
Производственные цехи	1 чел/см	25	9,4	9,4	3,7	0,14 (60)	0,1 (40)
Административные здания	1 работник	12	4,5	4	1,7	0,14 (80)	0,1 (60)
Душевые в бытовых помещениях	1 душевая сетка	500	230	500	230	0,2 (500)	0,14 (270)

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетные расходы воды				Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	
В1 Система холодного водоснабжения (общая)	1,15	0,575	0,400	0	
Т3 Система горячего водоснабжения	0,52	0,2725	0,260		
В1 Система холодного водоснабжения	0,63	0,3325	0,280		
К1 Система хоз.-быт. канализации	1,15	0,575	2,00		
Технологические нужды					

Суточные расходы воды

Показатель	Формула	Расчёт
Расчётный средний суточный расход воды (общий), q_m^{tot} , м³/сут	$q_m^{tot} = \sum q_{m,i}^{tot} \times U_i$	$(25 \times 6 + 12 \times 0 + 500 \times 1 \times 2) / 1000 =$ 1,15
Расчётный средний суточный расход (горячей воды), q_m^h , м³/сут	$q_m^h = \sum q_{m,i}^h \times U_i$	$(9,4 \times 6 + 4,5 \times 0 + 230 \times 1 \times 2) / 1000 =$ 0,52
Расчётный средний суточный расход (холодной воды), q_m^c , м³/сут	$q_m^c = \sum q_{m,i}^c \times U_i$	$(15,6 \times 6 + 7,5 \times 0 + 270 \times 1 \times 2) / 1000 =$ 0,63

Суточный расход сточных вод

Суточный расход сточных вод, Σq_m^s , м³/сут	Количество сточных вод равно водопотреблению	1,15
---	--	-------------

Максимальные секундные расходы воды

Вероятность действия водоразборных приборов

Показатель	Формула	Расчёт
Вероятность действия водоразборных приборов (общая), NP_1^{tot}	$NP_1^{tot} = q_{hr,1}^{tot} \times U_1^{max} / (q_{0,1}^{tot} \times 3600)$	$9,4 \times 3 / (0,14 \times 3600) =$ 0,06
Вероятность действия водоразборных приборов (общая), NP_2^{tot}	$NP_2^{tot} = q_{hr,2}^{tot} \times U_2^{max} / (q_{0,2}^{tot} \times 3600)$	$4 \times 0 / (0,14 \times 3600) =$ 0
Суммарная вероятность действия водоразборных приборов (общая), ΣNP^{tot}	$\Sigma NP^{tot} = NP_1^{tot} + NP_2^{tot}$	$0,06 + 0 =$ 0,06

$\alpha^{tot} = 0,289$

Показатель	Формула	Расчёт
Вероятность действия водоразборных приборов (горячей воды), NP_1^h	$NP_1^h = q_{hr,1}^h \times U_1^{max} / (q_{0,1}^h \times 3600)$	$3,7 \times 3 / (0,1 \times 3600) =$ 0,03
Вероятность действия водоразборных приборов (горячей воды), NP_2^h	$NP_2^h = q_{hr,2}^h \times U_2^{max} / (q_{0,2}^h \times 3600)$	$1,7 \times 0 / (0,1 \times 3600) =$ 0
Суммарная вероятность действия водоразборных приборов, ΣNP^h	$\Sigma NP^h = NP_1^h + NP_2^h$	$0,03 + 0 =$ 0,03

$\alpha^h = 0,237$

Показатель	Формула	Расчёт
Вероятность действия водоразборных приборов (холодной воды), NP_1^c	$NP_1^c = q_{hr,1}^c \times U_1^{max} / (q_{0,1}^c \times 3600)$	$(9,4 - 3,7) \times 3 / (0,1 \times 3600) =$ 0,05
Вероятность действия водоразборных приборов (холодной воды), NP_2^c	$NP_2^c = q_{hr,2}^c \times U_2^{max} / (q_{0,2}^c \times 3600)$	$(4 - 1,7) \times 0 / (0,1 \times 3600) =$ 0
Суммарная вероятность действия водоразборных приборов, ΣNP^c	$\Sigma NP^c = NP_1^c + NP_2^c$	$0,05 + 0 =$ 0,05

$\alpha^c = 0,273$

Усредненное значение расхода воды прибором

Показатель	Формула	Расчёт
Расход прибором (общий расход воды), q_0^{tot} , л/с	$q_0^{tot} = \sum NP_i^{tot} \times q_{0,i}^{tot} / \sum NP^{tot}$	$(0,06 \times 0,14 + 0 \times 0,14) / 0,06 =$ 0,14
Расход прибором (расход горячей воды), q_0^h , л/с	$q_0^h = \sum NP_i^h \times q_{0,i}^h / \sum NP^h$	$(0,03 \times 0,1 + 0 \times 0,1) / 0,03 =$ 0,1
Расход прибором (расход холодной воды), q_0^c , л/с	$q_0^c = \sum NP_i^c \times q_{0,i}^c / \sum NP^c$	$(0,05 \times 0,1 + 0 \times 0,1) / 0,05 =$ 0,1

Максимальный секундный расход воды

Показатель	Формула	Расчёт
Максимальный секундный расход (общий), q^{tot} , л/с	$q^{tot} = 5 \times q_0^{tot} \times \alpha^{tot}$	$5 \times 0,14 \times 0,289 =$ 0,2
Максимальный секундный расход (горячей воды), q^h , л/с	$q^h = 5 \times q_0^h \times \alpha^h$	$5 \times 0,1 \times 0,237 =$ 0,12
Максимальный секундный расход (холодной воды), q^c , л/с	$q^c = 5 \times q_0^c \times \alpha^c$	$5 \times 0,1 \times 0,273 =$ 0,14

Максимальный секундный расход воды на душевые нужны

Показатель	Формула	Расчёт
Максимальный секундный расход (общий), q_{sh}^{tot} , л/с	$q_{sh}^{tot} = U_3 \times q_{0,3}^{tot}$	$1 \times 0,2 =$ 0,2
Максимальный секундный расход (горячей воды), q_{sh}^h , л/с	$q_{sh}^h = U_3 \times q_{0,3}^h$	$1 \times 0,14 =$ 0,14
Максимальный секундный расход (холодной воды), q_{sh}^c , л/с	$q_{sh}^c = U_3 \times q_{0,3}^c$	$1 \times 0,14 =$ 0,14

Общий максимальный секундный расход воды с учётом душевых сеток

Показатель	Формула	Расчёт
Максимальный секундный расход (общий), Σq^{tot} , л/с	$\Sigma q^{tot} = q^{tot} + q_{sh}^{tot}$	0,2 + 0,2 = 0,4
Максимальный секундный расход (горячей воды), Σq^h , л/с	$\Sigma q^h = q^h + q_{sh}^h$	0,12 + 0,14 = 0,26
Максимальный секундный расход (холодной воды), Σq^c , л/с	$\Sigma q^c = q^c + q_{sh}^c$	0,14 + 0,14 = 0,28

Максимальный секундный расход сточных вод

Количество сточный вод, Σq^s , л/с	Количество сточный вод принимается с учётом расхода на сливной бачок унитаза - 1,6 л/с	2
--	--	----------

Максимальные часовые расходы воды

Вероятность действия водоразборных приборов

Показатель	Формула	Расчёт
Вероятность действия водоразборных приборов (общая), $NP_{hr,1}^{tot}$	$NP_{hr,1}^{tot} = 3600 \times NP_1^{tot} \times q_{0,1}^{tot} / q_{0,hr,1}^{tot}$	$3600 \times 0,06 \times 0,14 / 60 =$ 0,5
Вероятность действия водоразборных приборов (общая), $NP_{hr,2}^{tot}$	$NP_{hr,2}^{tot} = 3600 \times NP_2^{tot} \times q_{0,2}^{tot} / q_{0,hr,2}^{tot}$	$3600 \times 0 \times 0,14 / 80 =$ 0
Суммарная вероятность действия водоразборных приборов (общая), ΣNP_{hr}^{tot}	$\Sigma NP_{hr}^{tot} = NP_{hr,1}^{tot} + NP_{hr,2}^{tot}$	0,5 + 0 = 0,5

$$a_{hr}^{tot} = \mathbf{0,678}$$

Показатель	Формула	Расчёт
Вероятность действия водоразборных приборов (горячей воды), $NP_{hr,1}^h$	$NP_{hr,1}^h = 3600 \times NP_1^h \times q_{0,1}^h / q_{0,hr,1}^h$	$3600 \times 0,03 \times 0,1 / 40$ 0,27
Вероятность действия водоразборных приборов (горячей воды), $NP_{hr,2}^h$	$NP_{hr,2}^h = 3600 \times NP_2^h \times q_{0,2}^h / q_{0,hr,2}^h$	$3600 \times 0 \times 0,1 / 60$ 0
Суммарная вероятность действия водоразборных приборов (горячей воды), ΣNP_{hr}^h	$\Sigma NP_{hr}^h = NP_{hr,1}^h + NP_{hr,2}^h$	$0,27 + 0 =$ 0,27

$$a_{hr}^h = \mathbf{0,510}$$

Показатель	Формула	Расчёт
Вероятность действия водоразборных приборов (холодной воды), $NP_{hr,1}^c$	$NP_{hr,1}^c = 3600 \times NP_1^c \times q_{0,1}^c / q_{0,hr,1}^c$	$3600 \times 0,05 \times 0,1 / 40$ 0,45
Вероятность действия водоразборных приборов (холодной воды), $NP_{hr,2}^c$	$NP_{hr,2}^c = 3600 \times NP_2^c \times q_{0,2}^c / q_{0,hr,2}^c$	$3600 \times 0 \times 0,1 / 60$ 0
Суммарная вероятность действия водоразборных приборов (холодной воды), ΣNP_{hr}^c	$\Sigma NP_{hr}^c = NP_{hr,1}^c + NP_{hr,2}^c$	$0,45 + 0 =$ 0,45

$$a_{hr}^c = \mathbf{0,645}$$

Усредненное значение расхода воды прибором

Показатель	Формула	Расчёт
Расход прибором (общий расход воды), $q_{0,hr}^{tot}$, л/ч	$q_{0,hr}^{tot} = \Sigma NP_{hr,i}^{tot} \times q_{0,hr,i}^{tot} / \Sigma NP_{hr}^{tot}$	$(0,5 \times 60 + 0 \times 80) / 0,5 =$ 60
Расход прибором (расход горячей воды), $q_{0,hr}^h$, л/ч	$q_{0,hr}^h = \Sigma NP_{hr,i}^h \times q_{0,hr,i}^h / \Sigma NP_{hr}^h$	$(0,27 \times 40 + 0 \times 60) / 0,27 =$ 40
Расход прибором (расход холодной воды), $q_{0,hr}^c$, л/ч	$q_{0,hr}^c = \Sigma NP_{hr,i}^c \times q_{0,hr,i}^c / \Sigma NP_{hr}^c$	$(0,45 \times 40 + 0 \times 60) / 0,45 =$ 40

Максимальный часовой расход воды

Показатель	Формула	Расчёт
Максимальный часовой расход (общий), q^{tot} , л/с	$q^{tot} = 0,005 \times q_{0,hr}^{tot} \times a_{hr}^{tot}$	$0,005 \times 60 \times 0,678 =$ 0,2
Максимальный часовой расход (горячей воды), q^h , л/с	$q^h = 0,005 \times q_{0,hr}^h \times a_{hr}^h$	$0,005 \times 40 \times 0,51 =$ 0,1
Максимальный часовой расход (холодной воды), q^c , л/с	$q^c = 0,005 \times q_{0,hr}^c \times a_{hr}^c$	$0,005 \times 40 \times 0,645 =$ 0,13

Максимальный часовой расход воды на душевые нужды

Показатель	Формула	Расчёт
Максимальный часовой расход (общий), $q_{hr,sh}^{tot}$, м ³ /ч	$q_{hr,sh}^{tot} = (N \times q_{душ}(tot) \times 0,75) / 1000$	$1 \times 500 \times 0,75 / 1000 =$ 0,375
Максимальный часовой расход (горячей воды), $q_{hr,sh}^h$, м ³ /ч	$q_{hr,sh}^{tot} = (N \times q_{душ}(h) \times 0,75) / 1000$	$1 \times 230 \times 0,75 / 1000 =$ 0,173
Максимальный часовой расход (холодной воды), $q_{hr,sh}^c$, м ³ /ч	$q_{hr,sh}^{tot} = (N \times (q_{душ}(tot) - q_{душ}(h)) \times 0,75) / 1000$	$1 \times (500 - 230) \times 0,75 / 1000 =$ 0,203

Общий максимальный часовой расход воды с учётом душевых сеток

Показатель	Формула	Расчёт
Максимальный часовой расход (общий), Σq_{hr}^{tot} , м ³ /ч	$\Sigma q_{hr}^{tot} = q_{hr}^{tot} + q_{hr,sh}^{tot}$	$0,2 + 0,375 =$ 0,575
Максимальный часовой расход (горячей воды), Σq_{hr}^h , м ³ /ч	$\Sigma q_{hr}^h = q_{hr}^h + q_{hr,sh}^h$	$0,1 + 0,1725 =$ 0,2725
Максимальный часовой расход (холодной воды), Σq_{hr}^c , м ³ /ч	$\Sigma q_{hr}^c = q_{hr}^c + q_{hr,sh}^c$	$0,13 + 0,2025 =$ 0,3325

Максимальный часовой расход сточных вод

Максимальный часовой расход сточных вод, $\Sigma q_{hr}^s, \text{ м}^3/\text{ч}$	Количество сточных вод равно водопотреблению	0,575
---	--	--------------

Приложение 3. Баланс водопотребления и водоотведения

№№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во единиц оборудования	Норма водопотребления			Общее водопотребление м ³ /сут	Источники водоснабжения м ³ /сут				Безвозвратные потери	Водоотведение м ³ /сут				
				Обоснование	Расход на ед. обор. м3/сут	Требуемое качество воды		Городской водопровод	Привозная вода	Технический водопровод	Оборотно-повторные системы		Насосная станция				Водосток
													Хозбыт	Нормативно-чистые	Загрязненные механическими и минеральными примесями	Загрязненные химич. органич. и прочими примесями	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I. Хозяйственно-бытовые нужды																	
1.	Рабочие	Хоз-пит. нужды	6	Таблица А.2 п.25	0,025	питьевая	0,15	0,15					0,15				
2.	Душевая сетка	Хоз-пит. нужды	1*2смены	Таблица А.2 п.24	0,5	питьевая	1	1					1				
3.	Приготовление реагентов				3,3		3,3	3,3				3,3					
	ИТОГО						4,45	4,45				3,3	1,15				