



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Промэнергосервис»**

Заказчик: АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК  
"УРАЛХИМ")

**Строительство установки частичного обессоливания воды в  
цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в  
городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 3. Система водоотведения

220-516-ИОС3

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	44-23		09.08.23

2023 г.



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Промэнергосервис»**

Заказчик: АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК  
"УРАЛХИМ")

**Строительство установки частичного обессоливания воды в  
цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в  
городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-  
технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 3. Система водоотведения

220-516-ИОСЗ

Том 5.3

Директор

Д.В. Лило

Главный инженер проекта

А.В. Борин

2023 г.

Заказчик – АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК "УРАЛХИМ")

Инв. 015-2023–ИОСЗ

**Строительство установки частичного обессоливания воды  
в цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ»  
в городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**220-516–ИОСЗ**

**Том 5.3**

Изм	№Док.	Подп.	Дата
1	44-23		09.08.23

Заказчик – АО "Объединенная химическая компания "УРАЛХИМ" (АО "ОХК "УРАЛХИМ")

Инв. 015-2023–ИОСЗ

**Строительство установки частичного обессоливания воды  
в цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ»  
в городе Березники**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**220-516–ИОСЗ**

**Том 5.3**

Директор по проектному производству

А.В. Готфрид

Главный инженер проекта

В.В. Безлегкий

Изм	№Док.	Подп.	Дата
1	44-23		09.08.23

## Содержание тома 5.3

Обозначение	Наименование	Кол-во лист	Примечание
220-516–ИОС3-С	Содержание тома 5.3	1	
220-516–ИОС3-ТЧ	Текстовая часть	18	
220-516–ИОС3-ГЧ	Графическая часть	3	
	<b>Общее количество листов</b>	<b>22</b>	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

220-516–ИОС3-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разраб.		Саулина В.П.			
Н.контр.		Федорова О.Ф.			
ГИП		Безлегкий В.В.			
Содержание тома 5.3					
Стадия		Лист	Листов		
П			1		
ООО «Кайрос Инжиниринг»					

**Список исполнителей**

Характер работы	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Разраб.	Саулина В.П.		
Проверил	Трясцин С.В.		
Гл. спец.	Саулина В.П.		
Нач. отд.	Трясцин С.В.		
Н. контр.	Федорова О.Ф.		
ГИП	Безлегкий В.В.		

## Содержание

1	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.....	3
1.1	Хозяйственно-бытовая канализация (К1) .....	3
1.2	Производственная канализация (К3) .....	5
1.3	Ливневая канализация (К2).....	6
2	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	8
3	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения .....	10
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.....	11
5	Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков .....	14
6	Решения по сбору и отводу дренажных вод .....	16
	Перечень использованной нормативной документации.....	17
	Таблица регистрации изменений.....	18

## **1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод**

Для объекта «Строительство установки частичного обессоливания воды в цехе ПВСиТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники, проектом предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации К1, производственной канализации К3 и ливневой канализации К2.

Отвод бытовых и производственных стоков осуществляется отдельно.

Станции очистки сточных вод проектом не предусмотрены.

Выбор системы внутренней канализации произведен в зависимости от технико-экономической целесообразности, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, а также с учетом принятой системы наружной канализации.

В здании выполнен:

- один выпуск хозяйственно-бытовой канализации К1 диаметром DN/OD 110;
- два выпуска производственной канализации К3:
  - выпуск К3-1, DN/ID 200 мм от смыва полов, незагрязненных технологических стоков, парового конденсата от теплообменной установки, отвод производственных стоков от аварийных душей и от раковины самопомощи (фонтанчика);
  - выпуск К3-2, DN/OD 110 мм от компрессорной и ИТП.

Для проектируемого здания установки частичного обессоливания воды в цехе ПВСиТК филиала «Азот» канализование осуществляется в проектируемые колодцы канализации.

Аварийный перелив от наружных резервуаров и их опорожнение предусмотрено в систему производственной канализации по трубопроводу диаметром DN/ID 600 мм.

Согласно техническим условиям №1 от 14.06.2022 на подключение к существующим инженерным коммуникациям филиала «Азот» проектируемого здания (см. том 220-516-ПЗ), точка подключения системы хоз.-бытовой канализации (К1) является в существующий колодец К-3204 с отводящим канализационным коллектором диаметром 150 мм, подключение производственной (К3) и ливневой (К2) канализации производится в существующий колодец К-2045 с отводящим коллектором диаметром 1400 мм.

### **1.1 Хозяйственно-бытовая канализация (К1)**

Для здания предусматривается отвод хозяйственно-бытовых сточных вод (К1) от санитарных приборов самотеком в проектируемый колодец К1-1 для приема бытовых стоков  $\varnothing 1000$  мм и далее самотеком в существующий канализационный колодец К-3204. Выпуск канализации из проектируемого здания выполнен диаметром 110 мм. Наружные безнапорные сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых гофрированных труб со структурированной двухслойной стенкой марки «Корсис» (или аналоги) по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 диаметром 160 мм. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Горизонтальные отводы канализации от всех помещений вне зависимости от числа санитарно-технических приборов имеют устройства для прочистки труб. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из труб полиэтиленовых  $\varnothing 110-50$  мм по ТУ 4926-010-42943419-97 производства ПФ «Синикон» (или аналог) с резиновым уплотнением.

Вентиляция канализационных сетей производится через фановые канализационные трубы, выводимые на кровлю на высоту 0,2 м. Места прохода канализационного стояка через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на высоту 8-10 см следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя (минераловатных изделий) толщиной 30 мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Установка в устье вытяжной части канализационных стояков сопротивлений в виде дефлектора, флюгарки и т.п. не допускается. Участки канализационной сети, эксплуатируемые при отрицательных температурах (на чердаке и кровле), должны быть утеплены теплоизоляционным материалом типа IZOVER толщиной 50 мм с покровным слоем сталью листовой оцинкованной толщиной 0,5 мм.

Согласно Федеральному закону № 123-ФЗ при пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены условия по огнестойкости узлов пересечения. В соответствии с п. 18.10 СП 30.13330.2020 и п. 4.23 СП 40-107-2003 при пересечении перекрытий на канализационных стояках из полимерных материалов устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Крепление канализационных трубопроводов производится с помощью металлического профиля и металлических хомутов с резиновыми прокладками и дюбелями.

Трубопроводы наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации от проектируемого здания до первого смотрового колодца выполнены с уклоном 0,02 в сторону от проектируемого здания.

Трубопроводы наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации от первого смотрового колодца до точки врезки в сеть хозяйственно-бытовой канализации, в существующем колодце, выполнены с уклоном 0,007 в сторону от проектируемого здания.

Прокладка наружной канализации осуществляется с помощью рытья траншеи, с последующей укладкой труб, с установкой смотровых колодцев на поворотах. Колодцы сети К1 запроектированы полимерные диаметром 1000 мм по ГОСТ 32972-2014. Производство работ осуществляется открытым способом. При ненормативном сближении бордюром камнем предусматривается прокладка трубопровода К1 в стальном футляре, диаметром и толщиной стенки 277×10 мм с антикоррозийной защитой усиленного типа.

Планы прокладки внутренних и наружных сетей приведены в графической части.

## **1.2 Производственная канализация (К3)**

Система производственной канализации (К3) предназначена для сбора и отвода стоков от смыва полов, сброса воды от технологического оборудования, трубопроводов при останове, ремонте, отборе проб воды на ступенях очистки, осуществляется в железобетонные водосборные лотки, покрытые решеткой (см. 220-516-КР1), выполненные в полу машинного зала. Полы оборудуются каналами (лотками) с уклонами полов к ним. Описание технологии сброса стоков от технологического оборудования подробно рассмотрено в томе 220-516-ИОС7.1.

Подключение лотков к системе канализации осуществляется через трап с вертикальным выпуском Ø250, гидравлическим затвором и прочисткой в прямке №1 и далее в проектируемый колодец К3-3 на сети К3. Прямок перекрыт съёмной решеткой.

Производственные стоки от аварийных душей отводятся через самотечную систему производственной канализации по трубопроводам диаметром 110 мм в лоток и далее в прямок №1. Трубопроводы системы водоотведения проложены скрыто в полу. Объем сточных вод (водоотведение) от аварийных душей составляет – 0,5 м<sup>3</sup>/сут.

Внутренняя сеть производственной канализации от аварийных душей запроектирована из труб полиэтиленовых Ø110 мм по ТУ 4926-010-42943419-97 производства ПФ «Синикон» (или аналог) с резиновым уплотнением.

В помещении ИТП предусмотрен приямок №3. В приямке №3 предусмотрен трап с вертикальным выпуском Ø110, гидравлическим затвором и прочисткой, далее стоки направляются в проектируемый колодец КЗ-5. Приямок перекрыт съёмной решеткой.

В точке подключения к системе аварийного перелива и опорожнения технологических емкостей наружной установки (поз. 3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 по генплану, подробнее см. том 220-516-ИОС7.1) предусмотрен колодец КЗ-1, откуда система аварийного перелива и опорожнения поступает по сети КЗ в существующую сеть производственной канализации с подключением к колодцу 2045 согласно техническим условиям №1 от 14.06.2022.

Наружные безнапорные сети производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб со структурированной двухслойной стенкой марки «Корсис» (или аналоги) по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 диаметрами 110, 200, 300, 600 мм.

Прокладка наружной канализации осуществляется с помощью рытья траншеи, с последующей укладкой труб, с установкой смотровых колодцев на поворотах. Колодцы сети КЗ запроектированы полимерные диаметром 1000, 1500 мм по ГОСТ 32972-2014. Производство работ осуществляется открытым способом.

При ненормативном сближении с фундаментами существующих эстакад и бордюрным камнем предусматривается прокладка трубопровода КЗ в стальном футляре, диаметром и толщиной стенки 1020×14 мм с антикоррозийной защитой усиленного типа.

### **1.3 Ливневая канализация (К2)**

В проектируемую ливневую канализацию направляются дождевые и талые воды с дорог, проездов и крыш.

Основные ливневые стоки собираются через дождеприемные колодцы ДК1, ДК2, ДК3 и далее самотеком поступают в проектируемые сети производственной канализации КЗ, откуда направляются в существующий канализационный колодец К-2045.

Наружные безнапорные сети ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб со структурированной двухслойной стенкой марки «Корсис» (или аналоги) по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 диаметром 250 мм.

При ненормативном сближении с фундаментом зданий предусматривается прокладка трубопровода К2 в стальном футляре диаметром и толщиной стенки 530×10 мм с антикоррозийной защитой усиленного типа.

Прокладка наружной канализации осуществляется с помощью рытья траншеи, с последующей укладкой труб, с установкой смотровых колодцев на поворотах. Колодцы смотровые и дождеприемные на сети К2 запроектированы полимерные диаметрами 1000 мм и 700 мм соответственно по ГОСТ 32972-2014. Производство работ осуществляется открытым способом.

Монтаж, сварку и контроль сварных соединений, испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 и СП 40-102-2000.

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

Сточные воды от здания отводятся в соответствующие наружные проектируемые сети бытовой и производственной канализации.

В здании проектируются следующие системы водоотведения:

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация, самотечная;
- К3 – производственная канализация, самотечная.

Расчетные объемы сточных вод определены в соответствии с СП 30.13330.2020, исходя из обеспечения расчетного количества потребителей представленного в рамках раздела 220-516-АР. Расчетные расходы воды, поступающие в системы хозяйственно-бытовой (К1) и производственной (К3) канализации, представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Расчетные расходы воды, поступающие в системы хозяйственно-бытовой (К1) и производственной (К3) канализации**

Наименование системы	Расход воды			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	
Канализация К1	1,1727	0,927	2,212	
Канализация К3	6,082	3,52	1,1	

Расходы воды с указанием потребителей и норм водопотребления приведены в томе 220-516-ИОС2 в разделе 4 и в таблице 17.1 Баланс водопотребления и водоотведения.

Канализационные стоки хозяйственно-бытовой канализации К1 не содержат вредных и взрывоопасных примесей и отводятся в существующие сети хоз.-бытовой канализации без предварительной очистки.

Количество загрязнений хоз.-бытовых сточных вод на одного рабочего принято на основании табл. Г.1 СП 32.13330.2018. Концентрация загрязняющих веществ в бытовых стоках от здания установки частичного обессоливания воды приведена в таблице 2.2

**Таблица 2.2 – Концентрация загрязняющих веществ бытовых стоков**

Показатель	Единица измерения	Количество загрязнений на одного работающего	Концентрации загрязняющих веществ, мг/л, не более
<b>Здание установки частичного обессоливания (5 работающих в сутки)</b>			
Взвешенные вещества	мг/л	67	77,52
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	мг/л	60	69,42
ХПК	мг/л	120	138,84
Азот общий	мг/л	11,7	13,54
Азот аммонийных солей (N)	мг/л	2,6	3,01
Фосфор общий	мг/л	1,8	2,08
Фосфор фосфатов	мг/л	1	1,16

Описание технологии сбора, очистки и нейтрализации стоков от основного технологического процесса и состав загрязнений представлено в томе 220-516-ИОС7.1.

В систему КЗ предусмотрен отвод стоков от аварийных душей и раковины самопомощи. Дополнительных мер по очистке данных стоков проектом не предусматривается, стоки направляются в существующую общую систему производственной канализации площадки Филиала «Азот», откуда затем поступают на очистные сооружения.

По составу примесей, накапливающихся и смываемых поверхностным стоком, проектируемая технологическая площадка относится к I группе предприятий (п 7.6.4 ВНИИ ВОДГЕО).

Концентрации загрязнений, образующихся в дождевых и талых стоках на площадке проектируемых сооружений:

- Взвешенные вещества – 400 мг/л;
- Нефтепродукты – 20 мг/л.

### **3 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения**

В рамках данного проекта сбор и утилизация отходов не рассматривается.

#### **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**

Наружные сети канализации предусмотрены подземной прокладки. Сети водоотведения прокладываются открытым способом.

Наружные безнапорные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб со структурированной двухслойной стенкой марки «Корсис» (или аналоги) по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 диаметром 160 мм.

Наружные безнапорные сети производственной и ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб со структурированной двухслойной стенкой марки «Корсис» (или аналоги) по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 диаметрами 110, 200, 250, 300, 600 мм.

При ненормативном сближении с фундаментами существующих эстакад и бордюрным камнем предусматривается прокладка трубопроводов К1 и К3 в стальных футлярах, диаметром и толщиной стенки 277×10 мм, 530×10 мм, 1020×14 мм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 группы В, технические требования по [ГОСТ 10705-80](#). Для защиты кожухов от коррозии предусмотрено покрытие усиленного типа по [ГОСТ Р 51164-98](#), конструкция № 18 (ленточное полимерно-битумное):

- грунт Праймер НК-50 ТУ 5775-001-01297859-95 (или аналог) в два слоя;
- лента полимерно-битумная Полилен 40-ЛИ-63 [ТУ 2245-003-01297859-99](#) (или аналог) толщиной не менее 1,5 мм в 2 слоя;
- обертка защитная полимерная липкая толщиной не менее 0,6 мм Полилен 40-ОБ-63 ТУ 2245-004-01297858-99 (или аналог) в один слой.

Для исключения повреждения при протаскивании через кожух предусмотрена защита поверхности рабочей трубы опорно-направляющими кольцами, шаг 2 м. На концах футляров устанавливаются конусные герметизирующие манжеты.

Согласно данных результатов инженерных изысканий максимальная нормативная глубина промерзания грунта на площадке изысканий составляет 2,5 м.

Наружные сети бытовой канализации прокладываются в земле на глубине от -2,2 до -2,5 м. Наружные сети производственной и ливневой канализации прокладываются в земле на глубине от -2,5 до -3,0 м.

Выпуски из здания выполнены с уклоном не менее 0,02 в сторону от проектируемого здания.

Основание под трубы принимается по геологическому отчету и согласно серии 3.008.9-6/86.0.

Прокладка наружной канализации осуществляется с помощью рытья траншеи с последующей укладкой труб. Глубина заложения труб наружной канализации на 0,3 м выше отметки расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Полиэтиленовые трубы укладывают на песчаную подготовку толщиной 100 мм. Обратная засыпка траншей производится в соответствии с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов». При засыпке ПЭ трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 0,3 м, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Согласно данным инженерных изысканий на площадке строительства отмечается наличие подземных вод на глубинах 1,2-3,0 м от поверхности земли. По степени потенциальной подтопляемости участок изысканий согласно СП 11-105-97 часть II прил. И относится к подтопленным в естественных условиях территориям (I-A).

Колодцы на сетях канализации запроектированы полимерные диаметрами 1000 и 1500 мм по ГОСТ 32972-2014. Монтаж полимерных колодцев выполняется согласно руководству завода-изготовителя. При применении полимерных колодцев не требуется дополнительная гидроизоляция поверхностей. Для каждого колодца на стадии разработки рабочей документации составляется опросный лист с указанием диаметров и высоты колодцев, количества и типа подключений, выполняется расчет против всплытия и определяется необходимый вес пригруза.

Для обеспечения противопучинистых мероприятий при прокладке подземных труб водоотведения из полимерных материалов на дно траншеи под трубопровод устраивается песчаная подушка толщиной 200 мм. Засыпка трубопровода осуществляется песком с устройством защитного слоя толщиной не менее 30 см над трубой с подбивкой грунта ручным немеханизированным инструментом (пп. 7.7.2, 7.7.4 СП 40-102-2000). Дальнейшая засыпка траншеи над трубопроводом осуществляется механизированным способом.

После проведения строительно-монтажных работ все трубопроводы должны быть подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность. Гидравлическое испытание безнапорных трубопроводов на прочность и герметичность производить согласно требованиям СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Испытание трубопроводов должно осуществляться строительно-монтажной организацией.

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

Ливневые стоки собираются через дождеприемные колодцы ДК1, ДК2, ДК3 и далее самотеком поступают через проектируемые сети производственной канализации в существующий канализационный колодец К-2045.

Наружные безнапорные сети ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб со структурированной двухслойной стенкой марки «Корсис» (или аналоги) по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 диаметрами 250 мм. При ненормативном сближении с фундаментом зданий предусматривается прокладка трубопровода К2 в стальном футляре диаметром и толщиной стенки 530×10 мм с антикоррозийной защитой усиленного типа.

Колодцы смотровые и дождеприемные на сети К2 запроектированы полимерные диаметром 1000 мм по ГОСТ 32972-2014. Производство работ осуществляется открытым способом.

Для сокращения объема талых вод на площадке предусматривается регулярная уборка и вывоз снега.

Объем дождевых стоков определен по максимальному слою атмосферных осадков с учетом коэффициентов стока и площади водосбора.

Расчет объема дождевых вод произведен по СП 32.13330.2018 и согласно разделу 7 «Методическое пособие. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты ОАО «НИИ ВОДГЕО».

Результаты расчетов представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Результаты расчетов объемов дождевых сточных вод**

№	Показатель	Обознач.	Ед.изм.	Значение	Примечание
1	<b>Суточный объем дождевого стока</b>	<b>Wсут.</b>	<b>м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>44,35</b>	$W_{сут.} = 10 \times H_{сут.} \times Y \times F$
2	Суточный макс. атмосферных осадков	Hсут.	мм	10	п.7.3.4 СП 32.13330.2018
3	Общий коэффициент стока, для бетонных площадок и кровли	Y		0,95	табл. 7. СП 32.13330.2018
4	Площадь бетонных площадок и кровли	F	га	0,50	ПЗУ
5	Площадь газона	F	га	0,15	ПЗУ

№	Показатель	Обознач.	Ед.изм.	Значение	Примечание
6	<b>Секундный объем дождевого стока</b>	<b>Wсек.</b>	<b>л/с</b>	<b>2,0</b>	$W_{сек.} = F \times q_{с} \times Y$
7	Интенсивность дождя	qс	л/с на 1 га	4,5	продолжительность 20 мин. п.4.3 СН -496-77
8	<b>Годовое количество дождевых стоков</b>	<b>Wд.</b>	<b>м³/год</b>	<b>1389,6</b>	$W_{д.} = 0,441 \times 0,6 \times F \times 10000$
9	Слой осадков за теплый период года		м	0,441	
10	Понижающий коэффициент для расчета количества дождевых вод		м	0,6/0,1	п. 7.2.4 СП 32.13330.2018
11	<b>Годовое количество талых вод</b>	<b>Wт.</b>	<b>м³/год</b>	<b>711,95</b>	$W_{т.} = 0,195 \times 0,7 \times F \times 10000$
12	Слой осадков за холодный период года		м	0,195	
13	Понижающий коэффициент для расчета количества талых вод		м	0,7/0,1	п.7.2.5 СП 32.13330.2018
14	<b>Общее годовое количество дождевых и талых вод</b>	<b>Wгод.</b>	<b>м³/год</b>	<b>2 101,54</b>	
15	<b>Часовой объем дождевого стока</b>	<b>Wчас</b>	<b>м³/ч</b>	<b>4,93</b>	Где 9 час - средняя продолжительность дождей в день с осадками, принято по г. Пермь

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в дождеприемные колодцы ДК1, ДК2, ДК3, установленные в пониженных местах площадки.

Колодцы смотровые и дождеприемные на сети К2 запроектированы полимерные диаметрами 1000 мм и 700 мм соответственно по ГОСТ 32972-2014.

## **6 Решения по сбору и отводу дренажных вод**

Решение по сбору и отводу дренажных вод в составе данной проектной документации не рассматривается.

### Перечень использованной нормативной документации

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» ред. от 07.07.2017;
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
4. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
5. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением №1);
6. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
7. СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
8. СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
9. СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;
10. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
11. СП 40-101-96 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полиэтилена»;
12. СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».
13. 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»;

## Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	-	11	-	-	18	44-23		09.08.23



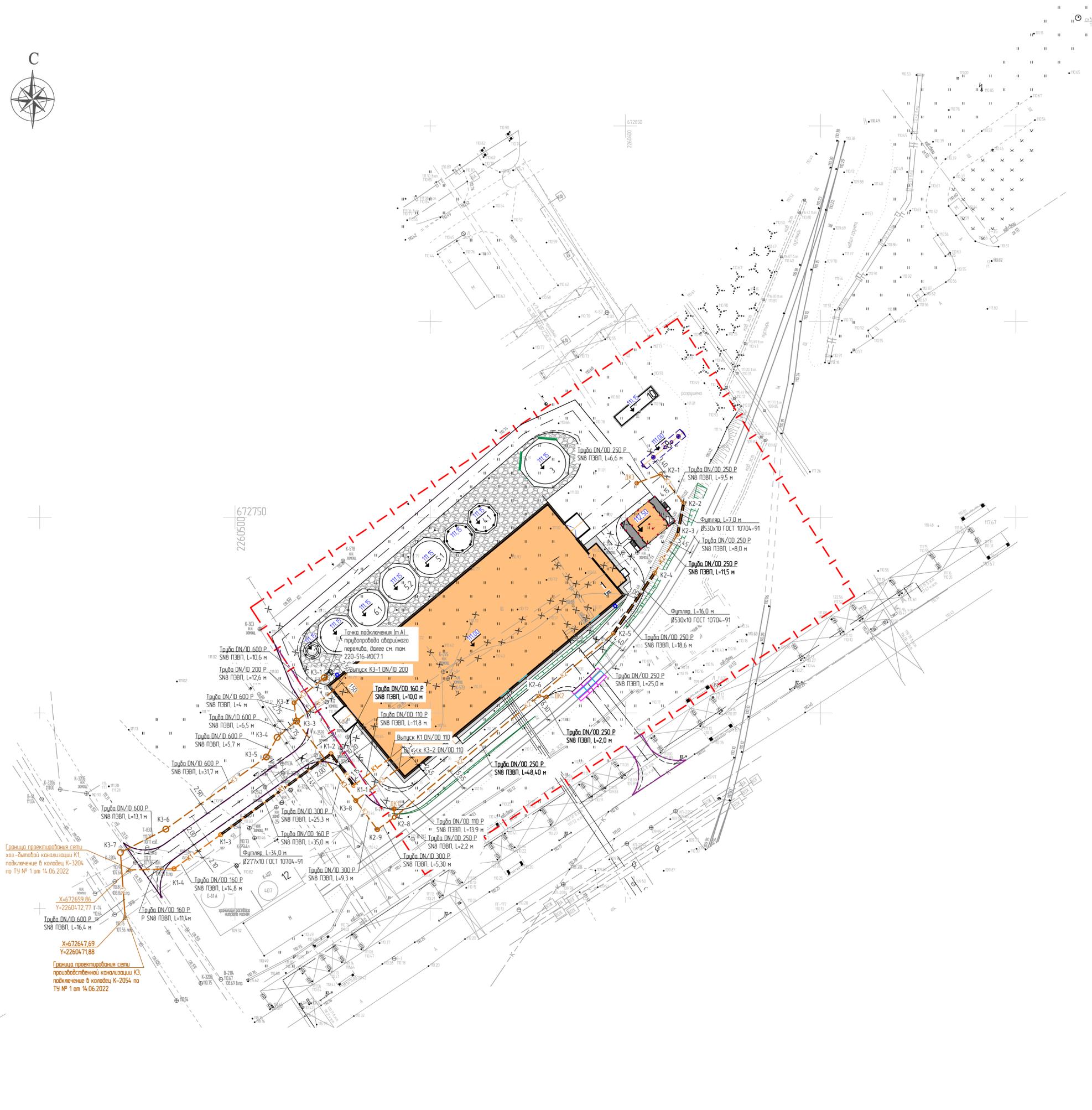
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Проект
1	Здание установки частичного обессоливания воды	Проект
2	КТП 2х3150 кВА	Заводского изготовления
3	Резервуар исходной речной воды, объемом 700 м³ (п.1 согласно технологической схемы)	
4.1	Бак коагулированной воды, вертикальный цилиндрический с коническим днищем V=160 м³ (п.6.1 согласно технологической схемы)	Проект
4.2	Бак коагулированной воды, вертикальный цилиндрический с коническим днищем V=160 м³ (п.6.2 согласно технологической схемы)	Проект
5.1	Бак осветленной воды, V=400 м³ (п.9.1 согласно технологической схемы)	Проект
5.2	Бак осветленной воды, V=400 м³ (п.9.2 согласно технологической схемы)	Проект
6.1	Бак частично обессоленной воды, V=500 м³ (п.17.1 согласно технологической схемы)	Проект
6.2	Бак частично обессоленной воды, V=500 м³ (п.17.2 согласно технологической схемы)	Проект
7	Бак сбора промышленных вод, V=50 м³ - цилиндрический вертикальный с коническим днищем (п.20 согласно технологической схемы)	Проект
8	КНС подземная объемом 50 м³	Проект
10	Здание цеха учета	Проект
Существующие здания и сооружения		
11	Подстанция №6 (К-539)	Сущ.
12	Хранилище раствора нитрата натрия (К-407)	Сущ.

Поз. 9 отсутствует

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Граница земельного участка
	Граница дополнительного благоустройства
	Проектируемые здания и сооружения
	Опметка чистого пола здания
	Твердые покрытия
	Щебеночное покрытие
	Демонтаж существующих строений, сооружений, инженерных сетей
	Подземные трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации
	Подземные трубопроводы лифтовой канализации
	Подземные трубопроводы производственной канализации
	Дождеприемные колодцы
	Канализационные колодцы
	Проекторная марка ПМС-24 (освещение)



Граница проектирования сети  
хоз-бытовой канализации К1,  
подключение в колодец К-3204  
по ТУ № 1 от 14.06.2022

X=672659.86  
Y=2260472.77

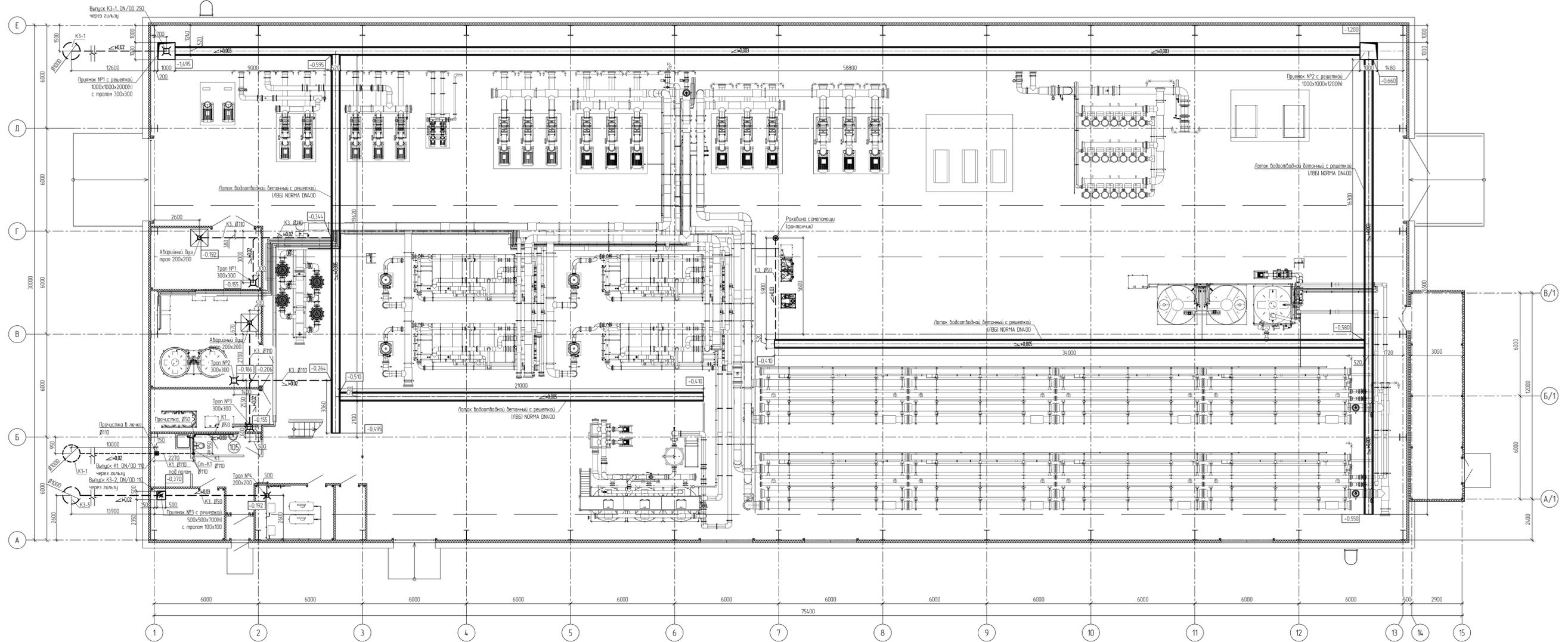
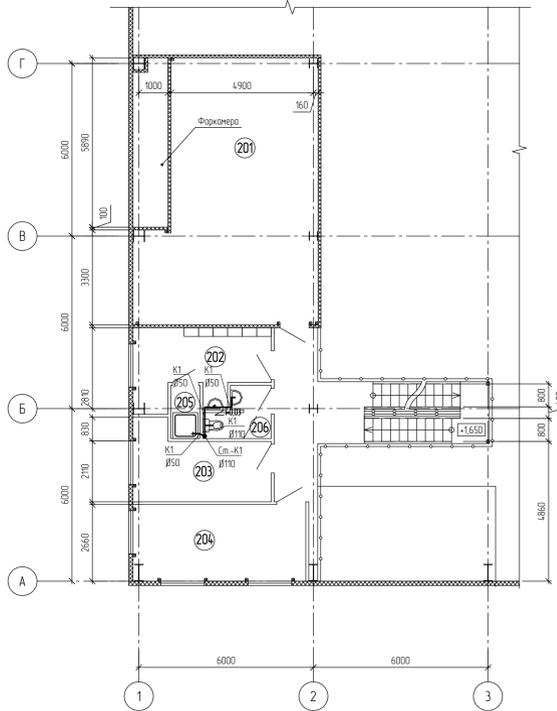
Граница проектирования сети  
производственной канализации К3,  
подключение в колодец К-2054  
по ТУ № 1 от 14.06.2022

X=672647.69  
Y=2260471.88

Создано  
Взам. инв. №  
Лист и дата  
Имя файла  
015-2023-ИОС3

220-516-ИОС3-ГЧ			
Строительство установки частичного обессоливания воды в цехе ПВС/ТК филиала «Азот» АО «УРАЛХИМ» в городе Березники			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.
1	-	зон	44-23
Разработано	Савкина В.П.	Подп.	09.08.23
Проверено	Трякин С.В.	Дата	09.08.23
Исполнено	Федорова О.Ф.	Дата	09.08.23
План сетей водоподведения М1500			Листов
000 "Каурис Инжиниринг"			Листов
Формат			Листов
A1 (84,1x59,4)			Листов

Фрагмент плана на отм. +3,300



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
101	Помещение хранения реагентов	22.8	Б1
102	Помещение дозирования щелочи (ведного раствора)	35.8	Б1
103	Помещение хранения и дозирования диоксида азота	15.8	Б2
104	Помещение (уборочного инвентаря)	7.1	
105	Уборная	4.8	
106	Тандур	2.6	
107	Электрощитовая	5.5	Б4
108	Индивидуальный тепловой пункт	13.6	Б
109	Компрессорная	14.4	Б3
110	Электрощитовая	37.5	Б4
111	Машинный зал (помещение технологической оснастки)	2071.3	Б3

Экспликация помещений на отм. +3,300

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
201	Венткамера	58.0	Б
202	Гардеробная (бухуская улочка и домашней одежды на 6 человек (группа производственного процесса № 2 человек в наибольшем смену), 1 шкаф на два отделения)	11.2	
203	Кабинет руководителя	11.0	
204	Операторная	17.0	Б3
205	Душная	1.8	
206	Уборная	3.4	

Условные обозначения и изображения

Условные обозначения и изображения	Наименование обозначения и изображения
— К1 —	Химическая-дымовая канализация
— К3 —	Производственная канализация

220-516-ИОСЗ-ГЧ

Строительство установки частичного обезжелезнения воды в цехе ПВСИТК филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Березники

Изм.	Колонт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ	Савельев В.П.				31.05.23
Проверил	Тришкин С.В.				31.05.23
Известно	Федорова О.Ф.				31.05.23

План сети водоподведения в здании установки частичного обезжелезнения воды

000 "Каирас Инжиниринг"

Формат А3х3 (1261х594)

СЕРТИФИКАЦИЯ  
 ИД № 001-2017-10000  
 Выход № 01/2017  
 Подпись и печать  
 ИД № 001-2017-10000