

Свидетельство № СРО-П-012-109-07 от 07 августа 2015 года

Заказчик – АО «Карельский окатыш»

**«УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТИ  
НА АО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения.**

**КО-9000097096-П-ИОСЗ**

**Том 5.3**

<b>Изм.</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>
1	02-23		04.04.23

**«УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТИ  
НА АО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения.**

**КО-9000097096-П-ИОСЗ**

**Том 5.3**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	02-23		04.04.23

Технический директор

М. Аболиньш

Главный инженер проекта

К. Калниньш

## СОДЕРЖАНИЕ

Информация об исполнителе работы .....	4
Список исполнителей .....	5
Состав проектной документации.....	6
Перечень чертежей.....	7
1 Основание для проектирования.....	8
2 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод .....	9
3 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	12
4 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов .....	15
5 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.....	16
6 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.....	17
7 Решения по сбору и отводу дренажных вод.....	30
8 Приложение №1. Технические условия на водоотведение.....	32
9 Приложение №2. Разрешительная документация возможного поставщика очистных сооружений дождевых вод .....	35
10 Лист регистрации изменений.....	50

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Настоящая работа выполнена Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps»

- Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-012-109-07, выдано Ассоциацией проектных организаций «Союзпетрострой-Проект»;

Почтовый адрес: LV-1039, Латвия, г. Рига, ул. Турайдас 10Б

E-mail: [olimps@olimps.lv](mailto:olimps@olimps.lv)

Тел.: +371 67-045-670

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись	Дата
<b>ОТДЕЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>			
Начальник отдела	А.Н. Фурс		15.12.2021
Главный специалист отдела	О.Ю. Журавлева		15.12.2021
Старший технолог	В.А. Денисов		15.12.2021
<b>ИНФОРМАЦИОННО-СЕРВИСНЫЙ ОТДЕЛ</b>			
Руководитель группы нормоконтроля	Е.В. Жирнова		15.12.2021

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе КО-9000097096-П-ПЗ1.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ**

<b>Обозначение, номер листа</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
КО-9000097096-П-ИОСЗ		
Лист 1	Принципиальная схема систем канализации и водоотведения	
Лист 2	Генплан с сетями К1, К2, К2н	
Лист 3	Планы внутренней сети К1	
Лист 4	Схема внутренней сети К1	

## 1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящая проектная документация разработана ООО «Olimps» на основании Дополнительного соглашения №4 от «21» июня 2021 года, к Договору №9000097096 от «14» августа 2019 года на выполнение проектных работ для объекта: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» (далее по тексту настоящей пояснительной записки - «УПИ»), заключенного между Акционерным обществом «Карельский окатыш» и Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps».

При выполнении данного раздела использованы следующие документы:

1. Техническое задание на выполнение Проектных работ для объекта капитального строительства: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» - Приложение №1 к Дополнительному соглашению №4 от «21» июня 2021 года, к Договору №9000097096 от «14» августа 2019 года (см. **Том.1.2, Приложение №1**)
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
3. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
4. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
5. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
6. Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (ОАО «НИИ ВОДГЕО», Москва, 2015 г.)
7. Технические условия на водоотведение

## 2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

### 2.1 Существующее положение

Проектируемая площадка УПИ расположена в центральной части территории комбината АО «Карельский окатыш» и граничит со следующими существующими сетями бытовой и ливневой канализации, водоотводными канавами АО «Карельский окатыш»:

- на северо-западе площадки УПИ расположена незастроенная территория комбината с водоотводными канавами, которые отводят поверхностный сток в отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»;
- на юге площадки УПИ проложены сети бытовой и ливневой канализации для обеспечения водоотвода с склада бентонита и известняка, корпуса измельчения бентонита и известняка и прилегающих к ним территорий в отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш».
- в центральной зоне площадки УПИ транзитом проходит бытовая канализация;
- на востоке, вдоль площадки УПИ расположена существующая автомобильная дорога с водоотводными канавами, которые отводят поверхностный сток в отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»;

### 2.2 Проектируемые системы и сооружения канализации

Проектными решениями предусматривается размещение объектов УПИ на пяти функциональных участках:

- Участок №1. Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка;
- Участок №2. Перегрузка и сортировка известняка;
- Участок №3. Обжиг известняка;
- Участок №4. Подготовка, сортировка и хранение извести;
- Участок №5. Гидратация извести.

Данные участки УПИ включает в себя следующие объекты:

№ по ГП	Наименование	Примечание
<b>Участок №1. Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка</b>		
1.01	Открытый накопительный склад известняка 140 000 т	проект.
1.02	Загрузочный узел №1 с укрытием и узлом дробления	проект.
1.03	Узел грохочения и отсева с укрытием	проект.

№ по ГП	Наименование	Примечание
1.04	Конвейерная эстакада №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.05	Конвейерная эстакада фракции 20-40 мм	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.06	Конвейерная эстакада отсева.	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.07	Конвейерная эстакада фракции 0-80 мм	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
<b>Участок №2. Перегрузка и сортировка известняка</b>		
2.01	Крытый расходный склад известняка	проект.
2.02	Подземный конвейерный тоннель	реконстр. (см. Примечание 1)
2.03	Нория №1. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
2.04	Узел расходного и весового бункера	реконстр. (см. Примечание 1)
2.05	Конвейерная эстакада брака и отсева	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
<b>Участок №3. Обжиг известняка</b>		
3.01	Обжигочная печь «Maerz» R1P №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
3.02	Производственный корпус №1	реконстр. (см. Примечание 1)
3.03	Расходная ёмкость топлива дизельного для розжига печи V= 5 м <sup>3</sup>	проект.
3.04	Очистные сооружения дождевых вод	проект.
3.05	Канализационная насосная станция	проект.
3.06	Кабельная эстакада	проект.
<b>Участок №4. Подготовка, сортировка и хранение извести</b>		
4.01	Конвейерная эстакада брака.	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.02	Конвейерная эстакада извести №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.03	Узел дробления извести	проект.
4.04	Нория №2. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.05	Узел перегрузки извести	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
<b>Участок №5. Установка гидратация извести</b>		
5.01	Установка гидратации извести	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Примечание 1: В настоящее время АО «Карельский окатыш» располагает недостроенными объектами участка производства извести, выполненными по проекту фирмы «Tampella Power» (Финляндия) в 1993-1994 гг. Строительство данных объектов осуществлялось в 1994-1995 гг. с последующей их консервацией.		

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №1 УПИ, предусматривается с помощью проектируемых водоотводных канав с последующим отводом в существующую систему открытого водоотведения и далее в существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №2, №3 УПИ предусматривается с помощью проектируемой закрытой системы ливневой канализации.

Сбор и отвод поверхностных стоков с площади Участка №4 УПИ предусмотрен существующей закрытой системой ливневой канализации АО «Карельский окатыш» и дополнительных проектных решений не требует.

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №5 УПИ не требуется, т.к. Установка гидратации извести (№5.01 по ГП) устанавливается в существующем корпусе измельчения бентонита и известняка АО «Карельский окатыш».

На территории УПИ запроектированы следующие наружные сети:

- ливневая канализация (К2);
- бытовая канализация (К1);

внутренние системы:

- бытовая канализация (К1) в Производственном корпусе №1 (№3.02 по ГП);
- отвод конденсата (К) в Производственном корпусе №1 (№3.02 по ГП);

Отведение проектируемых сетей ливневых и бытовых сточных вод выполнено согласно техническим условиям на водоотведение выданным АО «Карельский окатыш» (см. Приложение №1 к данному разделу).

### **3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ**

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №1 УПИ, предусматривается с помощью проектируемых водоотводных канав №1, №2, №3, №4, а также перепланируемых существующих канав №5, №6 и №7 с проектируемыми водопропусками, с последующим отводом в существующую северную водоотводную канаву и далее в существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш».

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №2, №3 УПИ предусматривается с помощью проектируемой закрытой системы ливневой канализации К2:

- дождевые воды с кровли производственного корпуса №1 (№3.02 по ГП) собираются в водосточный желоб и отводятся по наружным водостокам в проектируемую сеть ливневой канализации К2.
- дождевые воды с тентового покрытия крытого расходного склада известняка (№2.01 по ГП) стекают частично на грунт, частично – на асфальт, откуда далее через дождеприемники попадают в сеть проектируемой ливневой канализации К2.
- дождевые воды от дождеприемников, установленных на асфальтобетонном покрытии, предусматривается отводить самотеком с подключением к проектируемой сети ливневой канализации К2, далее с отводом на проектируемые очистные сооружения дождевых вод (3.04 по ГП).
- очищенный дождевой сток отводится в проектируемую канализационную насосную станцию (№3.05 по ГП), далее перекачивается в проектируемую водоотводную канаву №3 (Участок №1 УПИ) через колодец-гаситель напора. На конце сбросного трубопровода предусмотрена решетка.

Канализационная насосная станция предусматривается модульная, с установленными погружными насосами (1раб., 1 рез.) – расход 86 м<sup>3</sup>/ч, напор 5 м в. ст., со шкафом автоматического управления, комплектной поставки. При максимальном поступлении стоков предусмотрено включение двух насосов.

Сбор и отвод поверхностных стоков с площади Участка №4 УПИ предусмотрен существующей закрытой системой ливневой канализации АО «Карельский окатыш» и дополнительных проектных решений не требует.

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №5 УПИ не требуется, т.к. Установка гидратации извести (№5.01 по ГП) устанавливается в существующем корпусе измельчения бентонита и известняка АО «Карельский окатыш».

Отвод поверхностных стоков с прилегающих к площадке УПИ территорий обеспечивается существующими канавами №5, №6, №7, проектными решениями предусматривается их перепланировка с сохранением направления движения водопритоков в сторону отстойника карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш».

Система отвода конденсата обеспечивает отвод конденсата от кондиционеров Производственного корпуса №1 (№3.02 по ГП). Отвод конденсата предусматривается в капельные воронки и, далее, через сифоны в проектируемую бытовую канализацию К1.

Проектируемая бытовая канализация К1 отводится от производственного корпуса №1 (№3.02 по ГП), в бытовых помещениях которого установлены сантехнические приборы для персонала. Стоки сбрасываются в существующий канализационный коллектор бытовых стоков диаметром 300 мм.

Объем и расчетные расходы дождевых и талых сточных вод приняты согласно требованиям разделов 7.2...7.4 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и в соответствии с «Рекомендациями 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», Москва, 2015 г.) – далее по тексту «Рекомендации». Объем и расчетные расходы представлены в п.6 данного раздела.

С учетом специфики загрязняющих компонентов, попадающих в дождевой и талый сток, данный объект проектирования относится к первой группе. Концентрации загрязнений дождевых вод с проектируемой площадки принимаем по таблице 3 «Рекомендаций» по основным параметрам:

- взвешенные вещества 400 мг/л;
- нефтепродукты 10-30 мг/л.

Дождевой сток с асфальтобетонного покрытия от установленных дождеприемников предусматривается отводить в проектируемую сеть дождевой канализации, далее стоки поступают на проектируемые очистные сооружения дождевых вод (№3.04 по ГП), производительностью 25 л/с.

Согласно паспорту проектируемых очистных сооружений (см. Приложение №2 к данному разделу) концентрация стоков на выходе составит: по нефтепродуктам - не более 0,05 мг/л, по взвешенным веществам - 3 мг/л, что не превышает разрешаемую концентрацию загрязнений стоков, сбрасываемых в открытую систему водосбора УПИ.

Общее количество хозяйственно-бытовых стоков – 0,23 м<sup>3</sup>/сут., расход приведен в таблице 5.2 раздела КО-9000097096-П-ИОС2.

#### 4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Из очистных сооружений дождевых вод (№3.04 по ГП) предусматривается удаление твердых отходов из песколовки и слоя уловленного нефтепродукта. Необходимость удаления нефтепродукта определяется по показанию датчика-сигнализатора уровня нефтепродуктов в сооружении. Описание системы передачи сигналов см. в Томе 5.7.2 (шифр: КО-9000097096-П-ИОС7.2). Нефтепродукты откачиваются спецмашиной и утилизируются, см. Том 8.2 (шифр: КО-9000097096-П-ООС2).

Отходы основного производства УПИ (известняк фракции 0-20мм и брак обжига извести) используются в технологии окомкования АО «Карельский окатыш». Смазочные масла и др. эксплуатационные материалы утилизируются, см. Том 8.2 (шифр: КО-9000097096-П-ООС2).

## **5 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**

На территории УПИ проектируемые канализационные сети прокладываются подземно.

Проектируемые сети самотечной дождевой канализации предусматриваются из двухстенных гофрированных ПП труб OD200. Глубина заложения трубопроводов - от 1,7 до 3,0 м.

Колодцы устанавливаются бетонные из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией Ø1000 мм.

Для приема дождевых вод предусматриваются дождеприемники с решетками.

Сеть напорной ливневой канализации предусматривается из труб НПВХ с уплотнительными кольцами OD160. Глубина заложения трубопроводов - от 1,1 до 1,5 м.

Сеть бытовой канализации предусматривается из труб НПВХ с уплотнительными кольцами OD110 с подключением к существующему коллектору во вновь устанавливаемом колодце Ø1000 мм.

## 6 РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №1 УПИ, предусматривается с помощью проектируемых водоотводных канав №1, №2, №3, №4 с последующим отводом в существующую систему открытого водоотведения и далее в существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №2, №3 УПИ предусматривается с помощью проектируемой закрытой системы ливневой канализации.

Сбор и отвод поверхностных стоков с площади Участка №4 УПИ предусмотрен существующей закрытой системой ливневой канализации АО «Карельский окатыш» и дополнительных проектных решений не требует.

Сбор и отвод поверхностных стоков с Участка №5 УПИ не требуется, т.к. Установка гидратации извести (№5.01 по ГП) устанавливается в существующем корпусе измельчения бентонита и известняка АО «Карельский окатыш».

Отвод поверхностных стоков с прилегающих к площадке УПИ территорий обеспечивается существующими канавами №5, №6, №7, проектными решениями предусматривается их перепланировка с сохранением направления движения водопритоков в сторону отстойника карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш».

Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод, образующихся на площадке УПИ и прилегающей к нему территории в период выпадения дождей, таяния снега и орошения дорожных покрытий, выполнен в соответствии с «Рекомендациями 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», Москва, 2015 г.) – далее по тексту «Рекомендации».

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле 21 «Рекомендаций»:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

- $W_{\text{д}}$  – среднегодовой объем дождевых вод,  $\text{м}^3$ ;
- $W_{\text{т}}$  – среднегодовой объем талых вод,  $\text{м}^3$ ;
- $W_{\text{м}}$  – среднегодовой объем поливомоечных вод,  $\text{м}^3$ ;

Среднегодовой объем дождевых ( $W_{\text{д}}$ ) и талых ( $W_{\text{т}}$ ) вод определен по формулам 22 и 23 «Рекомендаций»:

$$W_d = 10h_d\Psi_d F, \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_t = 10h_t\Psi_t FK_y, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

- 10 – переводной коэффициент;
- $h_d$  – слой осадков, мм, за теплый период года (определен по СП 131.13330.2020 для МС «Реболы» и составляет 412 мм);
- $h_t$  – слой осадков, мм, за холодный период года (определен по СП 131.13330.2020 для МС «Реболы» и составляет 201 мм);
- $\Psi_d$  – общий коэффициент стока дождевых вод в соответствии с п.7.1.4 «Рекомендаций»;
- $\Psi_t$  – общий коэффициент стока талых вод, в соответствии с п.7.1.5 «Рекомендаций» принимается равным 0,5;
- $F$  – общая водосборная площадь, га;
- $K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле 13 «Рекомендаций»:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где:

- $F_y$  – площадь, очищаемая от снега, га;
- $F$  – общая водосборная площадь, га;

Общий годовой объем поливочных вод ( $W_m$ ),  $\text{м}^3$ , стекающий с площади стока определяется по формуле 24 «Рекомендаций»:

$$W_m = 10mkF_m\Psi_m, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

- 10 – переводной коэффициент;
- $m$  – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, в соответствии с п.7.1.6 «Рекомендаций» принимается равным 1,2 л/м<sup>2</sup>;
- $k$  – среднее количество моек в году, в соответствии с п.7.1.6 «Рекомендаций» принимается равным 100;
- $F_m$  – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;
- $\Psi_m$  – коэффициент стока для поливочных вод, в соответствии с п.7.1.6 «Рекомендаций» принимается равным 0,5;

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя, который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле 26 «Рекомендаций»:

$$W_{\text{ос,д}} = 10h_a\Psi_{\text{mid}}F, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где:

- 10 – переводной коэффициент;
- $h_a$  – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчётный дождь), в соответствии с Техническим отчетом по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (шифр: 6-026-20-П.ИГМИ-Т, разработчик ООО «ПИ «Петрохим-технология», 2020г.) принят равным 48мм;
- $\Psi_{\text{mid}}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей);
- $F$  – общая площадь стоков, га;

Средний коэффициент стока для расчетного дождя определяется по формуле 27 «Рекомендаций»:

$$\Psi_{\text{mid}} = \frac{\sum F_i \Psi_i}{F}$$

где:

- $F_i$  – площадь участка канализуемой территории с соответствующим видом покрытия;
- $\Psi_i$  – постоянный коэффициент дождевого стока для соответствующего вида покрытия, принимается по Таблице 10 «Рекомендаций»
- $F$  – общая площадь стока, га

Суточный объем талых вод направляемый на очистные сооружения определяется по формуле 29 «Рекомендаций»:

$$W_{\text{т.сут}} = 10h_c F \alpha \Psi_{\text{т}} K_{\text{у}}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где:

- 10 – переводной коэффициент;
- $h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, в соответствии с п.7.3.4 и п.6.2.9 «Рекомендаций» для данного климатического района принимается равным 16 мм);

- $F$  – площадь стока, га;
- $\alpha$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, в соответствии с п.7.3.1 «Рекомендаций» принимается равным 0,8;
- $\Psi_T$  – общий коэффициент стока талых вод, в соответствии с п.7.1.6 «Рекомендаций» принимается равным 0,5;
- $K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле 13 «Рекомендаций»:

$$K_y = 1 - \frac{F_y}{F}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где:

- $F_y$  – площадь, очищаемая от снега, га;
- $F$  – общая водосборная площадь, га.

Расчетная производительность очистных сооружений определяется по формуле 20 «Рекомендаций»:

$$Q_{oc} = Q_{lim} = K_1 K_2 Q_r$$

где:

- $K_1$  – коэффициент, учитывающие изменение параметров стока, в соответствии с Таблицей 15 «Рекомендаций» принимается равным 0,34;
- $K_2$  – коэффициент, учитывающие изменение параметров стока, в соответствии с Таблицей 16 «Рекомендаций» принимается равным 1,51;
- $Q_r$  – расчётный расход перед разделительной камерой;

Расчетный расход перед разделительной камерой определяется по формуле 5 «Рекомендаций»:

$$Q_r = \frac{\Psi_{mid} A F}{t_r^n}$$

где:

- $\Psi_{mid}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей по формуле 27 «Рекомендаций»);
- $A$  – параметр характеризующий интенсивность и продолжительность дождя;
- $F$  – расчетная площадь стока, га;

- $tr$  - расчётная продолжительность протекания дождевых вод;
- $n$  - показатель степени, в соответствии с Приложением В «Рекомендаций» принимается равным 0,48;

Параметр  $A$  характеризующий интенсивность и продолжительность дождя определяется по формуле 7 «Рекомендаций»:

$$A = q_{20} 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^y$$

где:

- $q_{20}$  - интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при  $P=1$  год, в соответствии с Приложением Б «Рекомендаций» принимается равным 50;
- $n$  - показатель степени, в соответствии с Приложением В «Рекомендаций» принимается равным 0,48;
- $m_r$  - среднее кол-во дождей за год, в соответствии с Приложением В «Рекомендаций» принимается равным 120;
- $y$  - показатель степени, в соответствии с Приложением В «Рекомендаций» принимается равным 1,33;
- $P$  - период однократного превышения расчетной интенсивности, в соответствии с Таблицей 7 «Рекомендаций» принимается равным 0,5;

**6.1 Участок №1 УПИ - расчет водопритоков отводимые в проектируемые водоотводные каналы №1, №2, №3, №4, с последующим отводом в существующую систему открытого водоотведения и далее существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»**

Наименование	Ед. изм.	Показатели
<b>6.1.1. Расчет среднегодового объема дождевых вод</b>		
$W_{д1} = 10h_{д}\Psi_{д1}F_1$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{д}$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д1}$ – коэффициент стока с грунтового покрытия		0,2
$F_1$ – расчетная площадь грунтового покрытия	га	2,535
$W_{д1}$ – объем дождевых вод с грунтового покрытия	м <sup>3</sup> /год	2088,84
$W_{д2} = 10h_{д}\Psi_{д2}F_2$		
переводной коэффициент	-	10

Наименование	Ед. изм.	Показатели
$h_d$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{d2}$ – коэффициент стока с газона		0,1
$F_2$ – расчетная площадь газона	га	2,163
$W_{d2}$ – объем дождевых вод с газона	м <sup>3</sup> /год	891,16
$W_d = W_{d1} + W_{d2}$		
<b><math>W_d</math> – среднегодовой объем дождевых вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>2980,00</b>
<b>6.1.2. Расчет среднегодового объема талых вод</b>		
$W_T = 10h_T\Psi_TFK_y$		
переводной коэффициент	-	10
$h_T$ – слой осадков за холодный период года	мм	201
$\Psi_T$ – общий коэффициент стока талых вод	-	0,5
$F$ – общая площадь стока	га	4,698
$K_y$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	0,72
$F_y$ – площадь, очищаемая от снега	га	1,3
<b><math>W_T</math> – среднегодовой объем талых вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>3414,99</b>
<b>6.1.3. Расчет среднегодового объема поливомоечных вод</b>		
$W_M = 10mkF_M\Psi_M$		
переводной коэффициент		10
$m$ – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий	л/м <sup>2</sup>	1,5
$k$ – среднее количество моек в году	-	100
$F_M$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке	га	0,000
$\Psi_M$ – коэффициент стока для поливомоечных вод	-	0,5
<b><math>W_M</math> – среднегодовой объем поливомоечных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>0,00</b>
<b>6.1.4. Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод</b>		
$W_r = W_d + W_T + W_M$		
<b><math>W_r</math> – среднегодовой объем поверхностных сточных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>6394,99</b>
<b>6.1.5. Расчет суточного объема дождевого стока от расчетного дождя</b>		
$W_d = 10h_a\Psi_{mid}F$ $\Psi_{mid} = \frac{\sum F_i \Psi_i}{F}$		
переводной коэффициент	-	10
$h_a$ – максимальный суточный слой осадков	мм	48
$\Psi_1$ – коэффициент стока с грунтового покрытия	-	0,2
$\Psi_2$ – коэффициент стока с газона	-	0,1
$F_1$ – расчетная площадь грунтового покрытия	га	2,535

Наименование	Ед. изм.	Показатели
$F_2$ - расчетная площадь газона	га	2,163
$\Psi_{mid}$ - средний коэффициент стока для расчетного дождя	-	0,154
$F$ - общая расчетная площадь	га	4,698
$W_d$ - суточный объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	347,18
<b>6.1.6. Расчет суточного объема талого стока</b>		
$W_{т.сут} = 10h_c F \alpha \Psi_T K_y$		
переводной коэффициент	-	10
$h_c$ - слой талых вод за 10 дневных часов	мм	16
$F$ - площадь стока	га	4,698
$\alpha$ - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния		0,8
$\Psi_T$ - общий коэффициент стока талых вод	-	0,5
$K_y$ - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	0,72
$F_y$ - площадь, очищаемая от снега	га	1,3
$W_{т.сут}$ - объем талых вод (отводимых за 10 дневных часов)	м <sup>3</sup> /сут	217,47

**6.2 Участки №2, №3 УПИ - расчет водопритоков, отводимые на проектируемые очистные сооружения дождевых вод (№3.04 по ГП), с последующим отводом в канализационную насосную станцию (№3.05 по ГП), перекачивающая очищенный сток в проектируемую водоотводную канаву №3 (Участок №1 УПИ)**

Наименование	Ед. изм.	Показатели
<b>6.2.1 Расчет среднегодового объема дождевых вод</b>		
$W_{д1} = 10h_d \Psi_{д1} F_1$		
переводной коэффициент	-	10
$h_d$ - слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д1}$ - коэффициент стока с асфальтового покрытия		0,6
$F_1$ - расчетная площадь асфальтового покрытия	га	0,577
$W_{д1}$ - объем дождевых вод с асфальтового покрытия	м <sup>3</sup> /год	1426,34
$W_{д2} = 10h_d \Psi_{д2} F_2$		
переводной коэффициент	-	10
$h_d$ - слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д2}$ - коэффициент стока с щебеночного покрытия		0,2
$F_2$ - расчетная площадь щебеночного покрытия	га	0,11
$W_{д2}$ - объем дождевых вод с щебеночного покрытия	м <sup>3</sup> /год	90,64

Наименование	Ед. изм.	Показатели
$W_{д3} = 10h_{д}\Psi_{д3}F_3$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{д}$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д3}$ – коэффициент стока с кровель		0,6
$F_3$ – расчетная площадь кровель	га	0,225
$W_{д3}$ – объем дождевых вод с кровель	м <sup>3</sup> /год	556,2
$W_{д4} = 10h_{д}\Psi_{д4}F_4$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{д}$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д4}$ – коэффициент стока с газона		0,1
$F_4$ – расчетная площадь газона	га	0,901
$W_{д4}$ – объем дождевых вод с газона	м <sup>3</sup> /год	371,21
$W_{д} = W_{д1} + W_{д2} + W_{д3} + W_{д4}$		
<b><math>W_{д}</math> – среднегодовой объем дождевых вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>2444,39</b>
<b>6.2.2 Расчет среднегодового объема талых вод</b>		
$W_{т} = 10h_{т}\Psi_{т}FK_{у}$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{т}$ – слой осадков за холодный период года	мм	201
$\Psi_{т}$ – общий коэффициент стока талых вод	-	0,5
$F$ – общая площадь стока	га	1,813
$K_{у}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	0,68
$F_{у}$ – площадь, очищаемая от снега	га	0,577
<b><math>W_{т}</math> – среднегодовой объем талых вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>1239,00</b>
<b>6.2.3 Расчет среднегодового объема поливочных вод</b>		
$W_{м} = 10mkF_{м}\Psi_{м}$		
переводной коэффициент		10
$m$ – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий	л/м <sup>2</sup>	1,5
$k$ – среднее количество моек в году	-	100
$F_{м}$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке	га	0,577
$\Psi_{м}$ – коэффициент стока для поливочных вод	-	0,5
<b><math>W_{м}</math> – среднегодовой объем поливочных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>432,75</b>
<b>6.2.4 Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод</b>		
$W_{г} = W_{д} + W_{т} + W_{м}$		
<b><math>W_{г}</math> – среднегодовой объем поверхностных сточных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>4116,14</b>

Наименование	Ед. изм.	Показатели
<b>6.2.5 Расчет суточного объема дождевого стока от расчетного дождя</b>		
$W_d = 10h_a \Psi_{mid} F$ $\Psi_{mid} = \frac{\sum F_i \Psi_i}{F}$		
переводной коэффициент	-	10
$h_a$ – максимальный суточный слой осадков	мм	48
$\Psi_1$ – коэффициент стока с асфальтового покрытия	-	0,95
$\Psi_2$ – коэффициент стока с щебеночного покрытия	-	0,4
$\Psi_3$ – коэффициент стока с кровель	-	0,95
$\Psi_4$ – коэффициент стока с газона	-	0,1
$F_1$ – расчетная площадь асфальтового покрытия	га	0,577
$F_2$ – расчетная площадь щебеночного покрытия	га	0,11
$F_3$ – расчетная площадь кровель	га	0,225
$F_4$ – расчетная площадь газона	га	0,901
$\Psi_{mid}$ – средний коэффициент стока для расчетного дождя	-	0,49
$F$ – общая расчетная площадь	га	1,813
<b><math>W_d</math> – суточный объем поверхностных сточных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>426,41</b>
<b>6.2.6 Расчет суточного объема талого стока</b>		
$W_{т.сут} = 10h_c F \alpha \Psi_t K_y$		
переводной коэффициент	-	10
$h_c$ – слой талых вод за 10 дневных часов	мм	16
$F$ – площадь стока	га	1,813
$\alpha$ – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния		0,8
$\Psi_t$ – общий коэффициент стока талых вод	-	0,5
$K_y$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	0,68
$F_y$ – площадь, очищаемая от снега	га	0,577
<b><math>W_{т.сут}</math> – объем талых вод (отводимых за 10 дневных часов)</b>	<b>м<sup>3</sup>/сут</b>	<b>78,9</b>
<b>6.2.7 Расчёт расхода перед разделительной камерой</b>		
$A = q_{20} 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^y$		
$q_{20}$ – интенсивность дождя продолжительностью 20 мин	-	50
$n$ – параметр для северной части России при $P < 1$	-	0,48
$m_r$ – среднее кол-во дождей за год	-	120
$y$ – показатель степени	-	1,33
$P$ – период однократного превышения расчетной интенсивности	-	0,5

Наименование	Ед. изм.	Показатели
$Q_r = \frac{\Psi_{mid}AF}{t_r^n}$		
$\Psi_{mid}$ – средний коэффициент стока для расчетного дождя	-	0,49
A - параметр характер. интенсивность и продолжительность дождя	-	171,05
F - общая расчетная площадь	га	1,813
$t_r$ - расчётная продолжительность протекания дожд. вод	мин	11,38
n - показатель степени	-	0,48
$Q_r$ – расчетный расход	л/с	48
<b>6.2.8 Расчет производительности очистных сооружений</b>		
$Q_{oc} = K_1K_2Q_r$		
$K_1$ - коэффициент, учитывающие изменение параметров стока	-	0,34
$K_2$ - коэффициент, учитывающие изменение параметров стока	-	1,51
$Q_r$ – расчетный расход	л/с	48
$Q_{oc}$ - расчетная производительность очистных сооружений	л/с	24,6

**6.3 Расчет водопритоков, отводимых в существующие перепланируемые водоотводные каналы №5, №6, №7, с последующим отводом в проектируемую водоотводную канаву №4 и, далее, в существующую систему открытого водоотведения и существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»**

Наименование	Ед. изм.	Показатели
<b>6.3.1 Расчет среднегодового объема дождевых вод</b>		
$W_{д1} = 10h_д\Psi_{д1}F_1$		
переводной коэффициент	-	10
$h_д$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д1}$ – коэффициент стока с асфальтового покрытия		0,6
$F_1$ – расчетная площадь асфальтового покрытия	га	1,52
$W_{д1}$ – объем дождевых вод с асфальтового покрытия	м <sup>3</sup> /год	3757,44
$W_{д2} = 10h_д\Psi_{д2}F_2$		
переводной коэффициент	-	10
$h_д$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д2}$ – коэффициент стока с грунтового покрытия		0,2
$F_2$ – расчетная площадь с грунтового покрытия	га	11,1

Наименование	Ед. изм.	Показатели
$W_{д2}$ – объем дождевых вод с грунтового покрытия	м <sup>3</sup> /год	9146,40
$W_{д3} = 10h_{д}\Psi_{д3}F_3$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{д}$ – слой осадков за теплый период года	мм	412
$\Psi_{д3}$ – коэффициент стока с газонов		0,1
$F_3$ – расчетная площадь газонов	га	1,6
$W_{д3}$ – объем дождевых вод с газонов	м <sup>3</sup> /год	659,2
$W_{д} = W_{д1} + W_{д2} + W_{д3}$		
<b><math>W_{д}</math> – среднегодовой объем дождевых вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>13563,04</b>
<b>6.3.2 Расчет среднегодового объема талых вод</b>		
$W_{т} = 10h_{т}\Psi_{т}FK_{у}$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{т}$ – слой осадков за холодный период года	мм	201
$\Psi_{т}$ – общий коэффициент стока талых вод	-	0,5
$F$ – общая площадь стока	га	14,22
$K_{у}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	0,89
$F_{у}$ – площадь, очищаемая от снега	га	1,52
<b><math>W_{т}</math> – среднегодовой объем талых вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>12719,1</b>
<b>6.3.3 Расчет среднегодового объема поливомоечных вод</b>		
$W_{м} = 10mkF_{м}\Psi_{м}$		
переводной коэффициент		10
$m$ – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий	л/м <sup>2</sup>	1,5
$k$ – среднее количество моек в году	-	100
$F_{м}$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке	га	1,52
$\Psi_{м}$ – коэффициент стока для поливомоечных вод	-	0,5
<b><math>W_{м}</math> – среднегодовой объем поливомоечных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>1140,0</b>
<b>6.3.4 Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод</b>		
$W_{г} = W_{д} + W_{т} + W_{м}$		
<b><math>W_{г}</math> – среднегодовой объем поверхностных сточных вод</b>	<b>м<sup>3</sup>/год</b>	<b>27422,14</b>
<b>6.3.5 Расчет суточного объема дождевого стока от расчетного дождя</b>		
$W_{д} = 10h_{а}\Psi_{mid}F$ $\Psi_{mid} = \frac{\sum F_i \Psi_i}{F}$		
переводной коэффициент	-	10
$h_{а}$ – максимальный суточный слой осадков	мм	48

Наименование	Ед. изм.	Показатели
$\Psi_1$ – коэффициент стока с асфальтового покрытия	-	0,95
$\Psi_2$ – коэффициент стока с грунтового покрытия	-	0,2
$\Psi_3$ – коэффициент стока с газона	-	0,1
$F_1$ - расчетная площадь асфальтового покрытия	га	1,52
$F_2$ - расчетная площадь грунтового покрытия	га	11,1
$F_3$ - расчетная площадь газона	га	1,6
$\Psi_{mid}$ – средний коэффициент стока для расчетного дождя	-	0,269
$F$ - общая расчетная площадь	га	14,22
$W_d$ – суточный объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	1836,1
<b>6.3.6 Расчет суточного объема талого стока</b>		
$W_{т.сут} = 10h_c F \alpha \Psi_T K_y$		
переводной коэффициент	-	10
$h_c$ – слой талых вод за 10 дневных часов	мм	16
$F$ – площадь стока	га	14,22
$\alpha$ – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния		0,8
$\Psi_T$ – общий коэффициент стока талых вод	-	0,5
$K_y$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	-	0,89
$F_y$ – площадь, очищаемая от снега	га	1,52
$W_{т.сут}$ – объем талых вод (отводимых за 10 дневных часов)	м <sup>3</sup> /сут	810,0

**6.4 Сводная таблица результатов расчета притока поверхностных вод направляемые в существующую систему открытого водоотведения и далее в существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш»**

Параметр	Ед. изм.	Показатели
<b>Участок №1 УПИ</b>		
$W_{д.сут}$ – суточный объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	<b>347,18</b>
$W_{т.сут}$ – объем талых вод (отводимых за 10 дневных часов)	м <sup>3</sup> /сут	<b>217,47</b>
$W_{д}$ – среднегодовой объем дождевых вод	м <sup>3</sup> /год	<b>2980,00</b>
$W_{т}$ – среднегодовой объем талых вод	м <sup>3</sup> /год	<b>3414,99</b>
$W_{м}$ – общий годовой объем поливомоечных вод	м <sup>3</sup> /год	<b>0,00</b>
$W_{г}$ – среднегодовой объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /год	<b>6394,99</b>
<b>Участок №2, №3 УПИ</b>		
$W_{д.сут}$ – суточный объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	<b>426,41</b>
$W_{т.сут}$ – объем талых вод (отводимых за 10 дневных часов)	м <sup>3</sup> /сут	<b>78,9</b>
$W_{д}$ – среднегодовой объем дождевых вод	м <sup>3</sup> /год	<b>2444,39</b>
$W_{т}$ – среднегодовой объем талых вод	м <sup>3</sup> /год	<b>1239,00</b>
$W_{м}$ – общий годовой объем поливомоечных вод	м <sup>3</sup> /год	<b>432,75</b>
$W_{г}$ – среднегодовой объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /год	<b>4116,14</b>
<b>Водоприток с существующих перепланируемых водоотводных каналов №5, №6, №7</b>		
$W_{д.сут}$ – суточный объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /сут	<b>1836,1</b>
$W_{т.сут}$ – объем талых вод (отводимых за 10 дневных часов)	м <sup>3</sup> /сут	<b>810,0</b>
$W_{д}$ – среднегодовой объем дождевых вод	м <sup>3</sup> /год	<b>13563,04</b>
$W_{т}$ – среднегодовой объем талых вод	м <sup>3</sup> /год	<b>12719,1</b>
$W_{м}$ – общий годовой объем поливомоечных вод	м <sup>3</sup> /год	<b>1140,0</b>
$W_{г}$ – среднегодовой объем поверхностных сточных вод	м <sup>3</sup> /год	<b>27422,14</b>

## 7 РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД

## Существующее положение.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям естественные уровни грунтовых вод на площадке под проектируемый участок УПИ имеют свойственность понижаться по направлению с юго-запада площадки на северо-восток по направлению к бассейну пруда отстойника АО «Карельский окатыш». Данное явление приурочено к рельефу подземных водоупорных слоев, имеющего свойство также понижаться с юго-запада площадки на северо-восток по направлению к бассейну пруда отстойника АО «Карельский окатыш», см. таблицу 1.

Таблица 1

№ линии разреза (направление с юга на север)	№ сважины / Уровень водоупора / Уровень грунтовых вод (направление с запада на восток)					
X-X				C-15 +187,0 +188,3	C-22 +185,3 +189,3	C-16 +183,9 +189,2
IX-IX				C-14 +182,3 +190,8	C-13 +182,5 +188,9	
VIII-VIII	C-31 +187,1 -	C-28 +185,7 +188,8	C-23 +185,0 +186,2	C-24 +183,2 +187,4	C-12 +181,5 +186,1	
VI-VI		C-10 +185,3 +186,8	C-19 +181,5 +183,7	C-25 +178,1 +186,4	C-21 +178,2 +185,5	
V-V	Д-1 +184,3 -	C-6 +183,8 +186,8	C-9 +181,8 +185,8	C-38 +181,6 -	C-26 +181,1 +185,5	C-39 +179,6 +185,8
IV-IV		C-8 +183,6 +185,9		C-36 +179,3 +184,1		C-37 +178,2 +183,2
III-III	C-5 +184,4 +186,5	C-40 +183,6 +185,9			C-3 +181,8 +185,8	
II-II		+183,5 +185,8		C-34 +180,2 +185,1		C-35 +176,8 +185,0
I-I	C-1 +184,6 +185,97		Д-2 +182,7 184,2		C-2 +179,9 +183,8	

Локальные незначительные отклонения (превышения или понижения) уровней грунтовых вод от общей тенденции их понижения с юго-запада на северо-восток связаны с местными изменениями фильтрационных характеристик водоносных слоев.

Таким образом согласно существующему положению приняты следующие средние уровни грунтовых вод:

- Участок №1 Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка: УГВ +189,3м;
- Участок №2 Перегрузка и сортировка известняка, Участок №3 Обжиг известняка: УГВ +186,8м;
- Участок №4 Подготовка, сортировка и хранение извести: УГВ +185,8м.

Для строительства и эксплуатации сооружений УПИ данные уровни грунтовых вод не нуждаются в понижении.

Проектируемая система водоотводных канав в процессах сбора грунтовых вод не участвует (принципиальную схему проектируемых систем водоотведения см. на листе 1 графической части данного раздела КО-9000097096-П-ИОСЗ)

## 8 ПРИЛОЖЕНИЕ №1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ВОДООТВЕДЕНИЕ

Согласовано  
Технический директор  
ООО «Олимпс»



Утверждаю  
Главный инженер  
АО «Карельский Окамыш»



### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на водоотведение

Объект: «Участок производства извести

на АО «Карельский окамыш»»

2021 г.

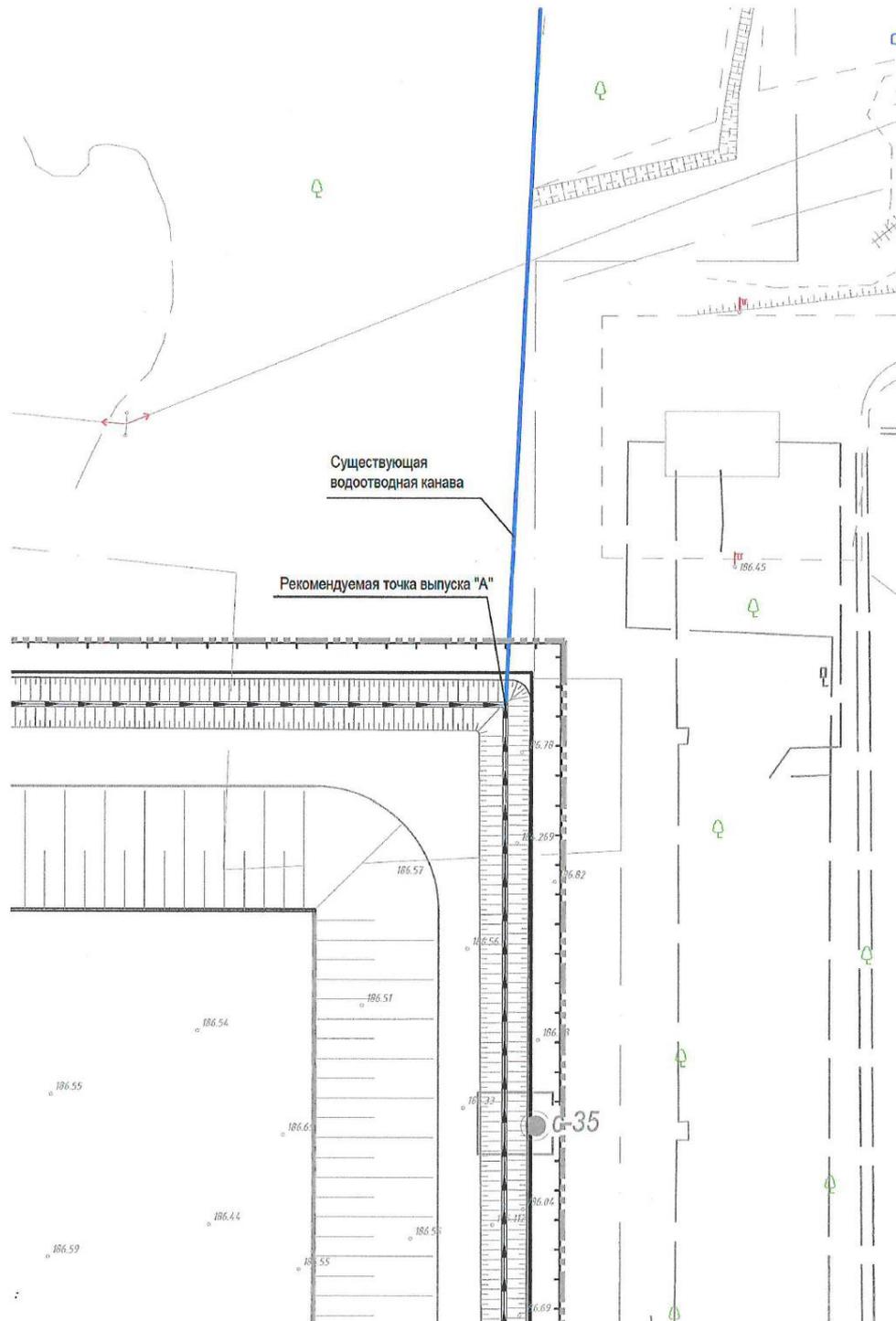
1. С площадки объекта: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» (далее по тексту – УПИ) предусмотреть водоотведение:
  - дождевых и талых вод;
2. Стоки, указанные в п.1 определить расчетом в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ОАО «НИИ ВОДГЕО», Москва 2015 г.)
3. Тип системы водоотведения – открытая/закрытая
4. Отвод поверхностного стока с проектируемых асфальтируемых участков УПИ предусмотреть в проектируемые локальные очистные сооружения с последующей очисткой и выпуском очищенных вод в проектируемую систему открытого водоотведения.
5. Весь объем поверхностных стоков площадки УПИ направить в существующую водоотводную канаву, расположенную на севере проектируемого открытого накопительного склада известняка (№1.01 по ГП) и далее в существующий отстойник карьерных и ливневых вод АО «Карельский окатыш». Рекомендуемая точка выпуска «А» - принять согласно Приложению №1 к данному ТУ.
6. Проект необходимо выполнить в соответствии с действующими нормативными документами РФ.
7. Срок действия технических условий: 2 года

Начальник ЭУ – главный энергетик  
АО «Карельский окатыш»



А.Ю. Попов

Приложение №1 к ТУ  
на водоотведение



**9 ПРИЛОЖЕНИЕ №2. РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ВОЗМОЖНОГО  
ПОСТАВЩИКА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДОЖДЕВЫХ ВОД**



Санкт-Петербург  
наб. Обводного канала д.199-201, лит. Н., оф.5  
8(812)329-98-78

**КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ**

(Вариант исполнения с губчатым фильтром направленного действия)

**ПАСПОРТ**

«FloTenk-OP-OM-SB»  
(ТУ-22.29.29-001-79777832-2021)  
(ТУ-4859-001-79777832-2010)

г. Санкт-Петербург  
АО «Флотенк»

Име. №подл.	Подп. и дата
Име. №дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Основные сведения об изделии и технические данные	3
1.1	Назначение	3
1.2	Технические данные	3
1.3	Устройство и принцип работы	5
1.4	Маркировка	6
2.	Комплектность	7
3.	Ресурсы, сроки службы и хранения гарантии	7
3.1	Ресурсы, сроки службы	7
3.2	Хранение (транспортировка)	8
3.3	Гарантии	8
4.	Консервация	9
5.	Свидетельство об упаковывании	9
6.	Свидетельство о приемке	10
7.	Сведения об утилизации	10
8.	Особые отметки (отметка о продаже)	10
9.	Приложения	12

Примечание: Руководство по эксплуатации комплексной системы очистки «FloTenk-OP-OM-SB» прилагается.

Подп. и дата					Взам. инв. №					Инв. № докум.					Подп. и дата
Инв. № подл.										«FloTenk-OP-OM-SB»					
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Комплексная система очистки (с губчатый фильтром)				Лит	Лист	Листов			
	Разраб.		Конан								2	14			
	Проб.		Чайковский												
	Т. контр.														
Н. контр.															
Утв.		Чайковский			АО «Флотенк»										



Таблица №1

Производи- тельность, л/с	Диаметр D, мм	Длина L, мм	Двх/ вых, мм (MAX)	Перепад вх/вых, мм
6	1 600	5 500	160	200
10	1 600	6 400	160	200
15	1 800	6 800	200	200
20	2 000	6 700	200	200
25	2 000	8 000	200	200
30	2 000	8 000	250	200
40	2 300	7600	250	200
50	2 300	8 100	250	300
65	2 300	9 100	315	300
80	2 300	11 600	315	300
90	2 300	12 600	400	300
100	2 300	13 100	400	400
120	3 000	11 300	400	400

1	Вид климатического исполнения	УХЛ 1
---	-------------------------------	-------

Основные соотношения скорости потока стоков и габаритных размеров показаны в Таблице № 1.

Колодец обслуживания (технический колодец **FloTenk-КТ**) Рис 3-4. дает возможность обслуживать емкость при размещении ее под землей. Высота технического колодца зависит от глубины залегания лотка подводящей трубы к емкости.



Рис. 3 Вариант размещения под «газон»



Рис. 3 Вариант размещения под «дорогу»

Лист и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Лист и дата	Инв. № подл.	«Flotenk-OP-OM-SB»					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	4



В сорбционном отсеке, укомплектованном нефтеулавливающим алюмосиликатным сорбентом, из сточных вод выделяются растворённые фракции нефтепродуктов и остаточных взвешенных частиц гидравлической крупностью < 0.05 мм/с. На дне емкости Сорбционного блока на перфорированной трубе, обеспечивающей равномерное распределение поступающего потока, укладываются мешки из геоткани, заполненные алюмосиликатным сорбентом. Объем одного мешка составляет 75 л, весом 6,5-7 кг. При протекании из нижней части емкости в верхнюю, поток проходит через слой сорбента, на поверхности которого сорбируются остаточные растворенные нефтепродукты и взвешенные вещества, тем самым обеспечивая очистку до нормативных показателей. Перед отводящим патрубком в емкости установлены фильтры ЭФВП-СТ из вспененного полиэтилена, обеспечивающие дополнительную защиту на случай разрыва мешка с сорбентом и препятствующие попаданию сорбционной загрузки в дальнейшие элементы ливневой канализации.

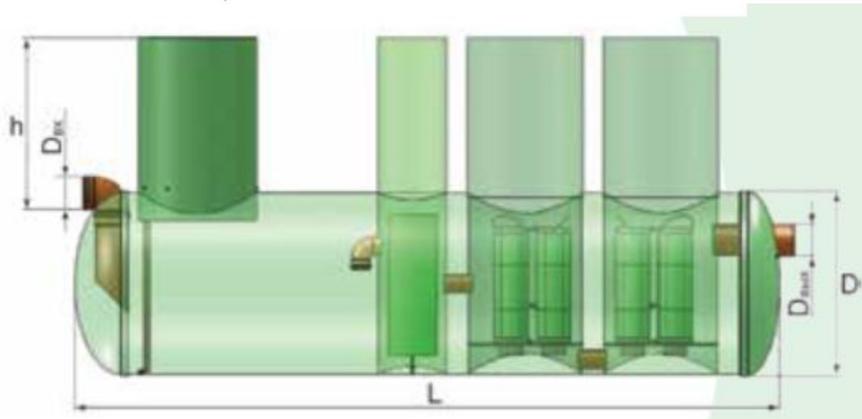


Рис.2 Схема комплексной системы очистки «FloTenk-OP-OM-SB» (вариант исполнения с губчатым фильтром направленного действия).



**Внимание! Поставщик оставляет за собой право внесения изменений в техническую конструкцию емкости, с целью улучшения работы изделия!**

1.4 Маркировка

**OP-OM-SB-10** (образец)

условное обозначение комплексной системы очистки

производительность комплексной системы очистки, л/с

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	«FloTenk-OP-OM-SB»		6	

**2. Комплектность**

В комплект поставки комплексной системы очистки «FloTenk-OP-OM-SB» входит:

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество														
1	<b>Корпус из стеклопластика в сборе</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диаметр изделия _____ мм</li> <li>Длина изделия _____ мм</li> <li>Высота с колодцем-(ами) обслуживания в сборе _____ мм</li> <li>Диаметр патрубков вх/вых _____ мм</li> <li>Перепад высот патрубков вх/вых _____ мм</li> </ul>	шт	1														
2	<b>Колодец технический для обслуживания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диаметр _____ мм _____ шт</li> <li>Диаметр _____ мм _____ шт</li> <li>Высота _____ мм</li> <li>Вид исполнения</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Газон</th> <th>количество</th> <th>Дорога</th> <th>количество</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наличие лестницы (отметить, шт)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Да</th> <th>Нет</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кол-во:</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Газон	количество	Дорога	количество						Да	Нет	Кол-во:			шт	_____
Газон	количество	Дорога	количество														
																	
	Да	Нет															
Кол-во:																	
3	Крышка технического колодца	шт	_____														
4	Коалесцентный модуль	шт	_____														
5	Комплект вертикальных фильтров, заполненных пенополиуретановыми сменными вкладышами	шт	_____														
6	Комплект (дополнительных) вертикальных фильтров, заполненных пенополиуретановыми сменными вкладышами	шт	_____														
7	Паспорт изделия, руководство по монтажу и эксплуатации	шт	1/1														
<b>Дополнительная комплектация</b>																	

**3. Ресурсы, сроки службы и хранения (транспортировки), гарантии (производителя), периодичность обслуживания.**

**3.1 Ресурсы, сроки службы**

Производитель гарантирует нормальную работу изделия в течение 2 лет с даты его продажи, при условии соблюдения Покупателем требований Руководства по эксплуатации изделия и Инструкции по монтажу, пуску и регулированию.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>«FloTenk-OP-OM-SB»</b>	Лист
						7

 **Внимание! Указанные ресурсы, сроки службы действительны при условии соблюдения Покупателем требований Руководства по эксплуатации изделия, в т.ч. Инструкции по монтажу, пуску и эксплуатации.**

### 3.2 Хранение (транспортировка)

Ёмкость допускается хранить в естественных условиях при температуре от -40 °С до +40 °С на открытом воздухе под навесом, на складе или в других условиях, исключающих возможность механического повреждения, воздействия ультрафиолетового излучения, на расстоянии не менее 3 м от отопительных и нагревательных приборов. Не допускается воздействие прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени.

Комплексная система очистки (КСО) транспортируется любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки, исключающих его повреждения. При перевозке КСО, ёмкость и колодец необходимо тщательно закреплять. При погрузочно-разгрузочных работах с применением грузоподъемных механизмов следует использовать мягкие синтетические стропы. Разгрузка ёмкости с автотранспорта должна производиться исключительно при помощи подъемных механизмов способами, исключающими возможность механического повреждения.

### 3.3 Гарантии

Гарантия предоставляется только при наличии настоящего паспорта Изделия. Работы по монтажу Изделия, его пуско-наладке и вводу в эксплуатацию должны производиться специализированной организацией, обладающей необходимыми лицензиями и опытом работы со стеклопластиковыми емкостями, подтвержденным фактическим выполнением работ или рекомендациями производителя. Производитель не гарантирует целостность корпуса Изделия в процессе монтажа и эксплуатации, в случае не предоставления или не полного предоставления Покупателем сведений, запрашиваемых производителем при производстве Изделия. При выходе Изделия из строя в течение гарантийного срока, Покупатель обязан незамедлительно сообщить об этом Поставщику. Извещение о наличии дефекта направляется Поставщику посредством средств связи на официальном бланке Покупателя. В извещении в обязательном порядке указываются: В извещении в обязательном порядке указываются: серийный (заводской) номер Изделия, номер и дата договора, точный адрес местонахождения Изделия, контактное (уполномоченное) лицо. При наличии фотоматериалов Покупатель направляет их на адрес электронный почты Поставщика. Производитель обязан прибыть на территорию Покупателя, указанную в извещении, в течение 5-ти (пяти) рабочих дней с даты его получения. Данный срок может быть увеличен в зависимости от удаленности региона Покупателя. По прибытии производителя на территорию Покупателя последний обязан предоставить оригиналы следующих документов: договор поставки, счет на оплату, паспорт Изделия, договор с организацией производившей монтажные и пусконаладочные работы, проектную документацию на монтаж Изделия, акты освидетельствования скрытых работ, акты приемки-сдачи выполненных строительно-монтажных работ.

Производитель осуществляет осмотр и фото-фиксацию дефекта и определяет, является ли данное повреждение гарантийным случаем, и если является, то устанавливает сроки выполнения гарантийного ремонта. При невозможности определения наличия гарантийного случая на месте, материалы передаются на рассмотрение технической комиссии производителя. При гарантийном случае Поставщик обязуется за свой счет отремонтировать вышедшее из строя Изделие, в течение 30-ти (тридцати) календарных дней с даты составления акта об установлении гарантийного случая. При этом, гарантийный срок продлевается на время, затраченное на ремонт. Если в течение гарантийного срока использование изделия по ее прямому назначению станет полностью невозможным в виду наличия заводского

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



**6. Свидетельство о приемке**

Комплексная система очистки дождевых сточных вод (КСО) «FloTenk-OP-OM-SB»:

Наименование изделия	Заводской номер
«FloTenk-OP-OM-SB-_____»	
«FloTenk-КТ»	

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с требованиями, действующей технической документации и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

Испытана в соответствии с испытаниями по ТУ-22.29.29-001-79777832-2021; ТУ-4859-001-79777832-2010

**Представитель ОТК**

М. П. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

**7. Сведения об утилизации**

**Изделия из стеклопластика не оказывают вредного воздействия на человека и окружающую среду.**

Отработанные или поврежденные комплектующие (изделие) после соответствующей подготовительной обработки (водным раствором) вывозятся в места утилизации, по договору со специализированными организациями.

**8. Особые отметки  
(отметка о продаже)**

Изделие поставлено по Договору (Счету) поставки № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Наименование торговой организации \_\_\_\_\_

Адрес торговой организации \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Дата продажи: « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 201\_\_ г.

М.П.

Товар получил в исправном состоянии, в полной комплектации, с условиями гарантии ознакомлен и согласен

Покупатель: \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

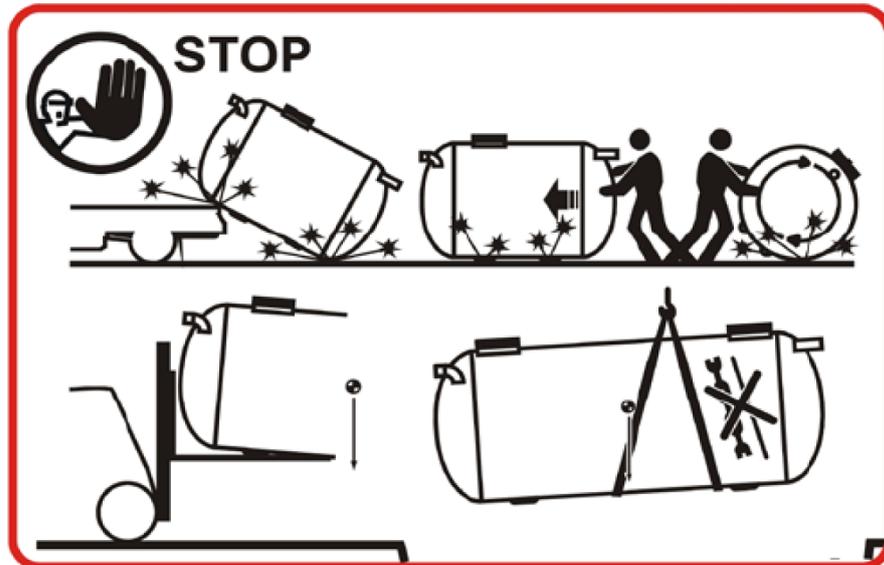
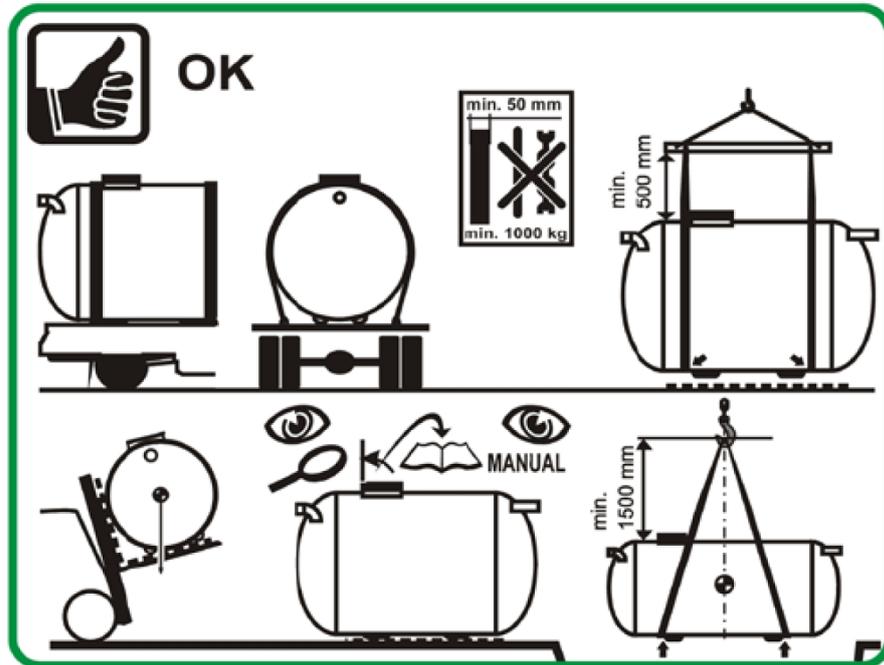
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	«FloTenk-OP-OM-SB»	Лист
						10





Приложение **ТРАНСПОРТИРОВКА ИЗДЕЛИЯ**



Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № докум.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

«Flotenk-OP-OM-SB»

Лист  
13

**Разрешительная, стандартизирующая и нормативно-правовая документация на продукцию, доступна для скачивания на сайте [www.flotenk.ru](http://www.flotenk.ru)**



**В случае возникновения каких-либо вопросов, гарантийных случаев обращайтесь по телефонам:**

<p><b>Центральный офис</b> г. Санкт-Петербург, тел./факс (812) 329-98-78</p> <p><b>Представительство</b> г. Екатеринбург, тел. (909) 000 76 53</p>	<p><b>Представительство</b> г. Москва, тел./факс (495) 660-19-10</p> <p><b>Представительство</b> г. Алматы, тел. (727) 275-24-92</p>
--	--

**Бесплатный звонок по России: 8 (800) 700-48-87**  
[www.flotenk.ru](http://www.flotenk.ru)

Инд. № докум.	Подп. и дата
Инд. № докум.	Подп. и дата
Инд. № докум.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

«Flotenk-OP-OM-SB»

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**  
 Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛНО от 16.11.2016 г.

Добровольная  
**ПЭ**  
сертификация

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НЕ06.Н01188

Срок действия с 17.01.2023 по 16.01.2026

№ **0025689**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** RA.RU.11HE06  
 Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Стеклопластиковые ёмкости «FloTenk» горизонтального и вертикального типов, выпускаемые по ТУ 22.29.29-001-79777832-2021 (взамен ТУ 2296-001-79777832-2009). Серийный выпуск.

<b>КОД ОК</b> 22.29.29.190
<b>КОД ТН ВЭД</b> 3925 10

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
 ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости (9) баллов по шкале MSK-64)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Акционерное общество «Флотенк». ОГРН: 1067847255794, ИНН: 7810051856. Адрес: 190020, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, набережная Обводного канала, дом 199-201, литер Н, офис 5. Телефон: 78123299878, адрес электронной почты: info@flotenk.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Акционерное общество «Флотенк». ОГРН: 1067847255794, ИНН: 7810051856. Адрес: 190020, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, набережная Обводного канала, дом 199-201, литер Н, офис 5. Телефон: +78123299878, адрес электронной почты: info@flotenk.ru.

**НА ОСНОВАНИИ**  
 Протокол испытаний № 2110А от 17.01.2023 г., выданный испытательной лабораторией «Тест-ГРУПП», аттестат аккредитации РОСС RU.31881.04ТЕСО.ИЛЮ24

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Технического заключения по договору №227/24-1-10/ск, выданного Федеральным агентством по управлению государственным имуществом. Открытое акционерное общество "Научно-исследовательский центр «Строительство» (Центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций имени В. А. Кучерского). Схема сертификации: 1с

**Руководитель органа** \_\_\_\_\_  
подпись

**Эксперт** \_\_\_\_\_  
подпись

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**А.В. Босик**  
инициалы, фамилия

**А.А. Белянин**  
инициалы, фамилия

АО «ОТЛИОН», Москва, 2022. - Ф. ТЗ № 1154



ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Лист	Наименование	Примечание
1	Принципиальная схема систем канализации и водоотведения	
2	Генплан с сетями K1, K2, K2H	
3	Планы внутренней сети K1	
4	Схема внутренней сети K1	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
Участок №1. Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка		
1.01	Открытый накопительный склад известняка 140 000 т	проект.
1.02	Загрузочный узел №1 с укрытием и узлом дробления	проект.
1.03	Узел грохочения и отсева с укрытием	проект.
1.04	Конвейерная эстакада №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.05	Конвейерная эстакада фракции 20-40 мм	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.06	Конвейерная эстакада отсева	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.07	Конвейерная эстакада фракции 0-80 мм	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Участок №2. Перегрузка и сортировка известняка		
2.01	Крытый расходный склад известняка	проект.
2.02	Подземный конвейерный тоннель	реконстр.
2.03	Нория №1. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
2.04	Узел расходного и весового бункера	реконстр.
2.05	Конвейерная эстакада брака и отсева	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Участок №3. Обжиг известняка		
3.01	Обжиговая печь «Maerz» R1P №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
3.02	Производственный корпус №1	реконстр.
3.03	Расходная ёмкость дизельного топлива V=5 м³ для розжига печи	проект.
3.04	Очистные сооружения дождевых вод	проект.
3.05	Канализационная насосная станция	проект.
3.06	Кабельная эстакада	проект.
Участок №4. Подготовка, сортировка и хранение извести		
4.01	Конвейерная эстакада брака	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.02	Конвейерная эстакада извести №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.03	Узел дробления извести	проект.
4.04	Нория №2. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.05	Узел перегрузки извести	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Участок №5. Установка гидратации извести		
5.01	Установка гидратации извести	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СЕТИ)

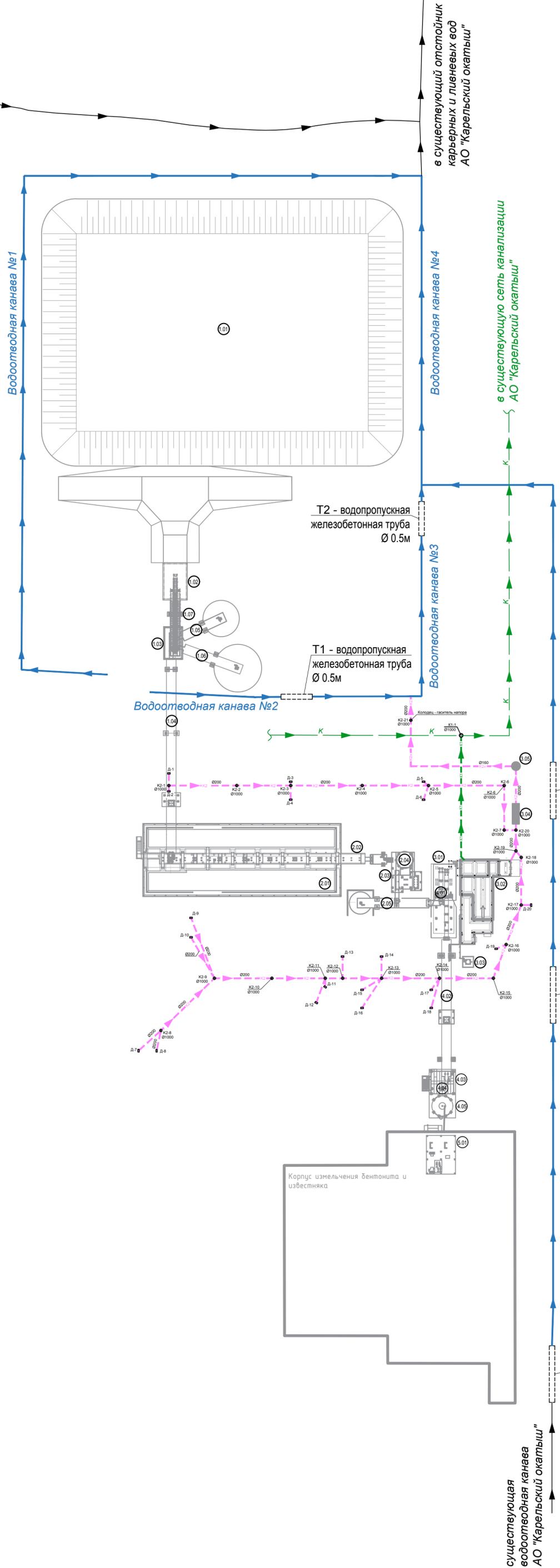
- Проектируемая водоотводная канава
- K2 Проектируемая самотечная ливневая канализация
- K2H Проектируемая напорная ливневая канализация
- K1 Проектируемая хозяйственная канализация
- Проектируемая водопропускная труба
- Проектируемый дождеприемник
- Проектируемый колодец

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (СУЩЕСТВУЮЩИЕ СЕТИ)

- Существующая водоотводная канава
- K Существующая хозяйственная канализация

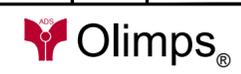
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расположение и отметки водоотводных канав - см. лист 2



Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

КО-9000097096-П-ИОС3					
"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш""					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Журавлева			01.09.21
Проверил		Фурс			01.09.21
Н.контр.		Денисов			01.09.21
Нач.отд.		Фурс			01.09.21
Система водоотведения				Стадия	Лист
				П	1
Принципиальная схема систем канализации и водоотведения				Листов	4

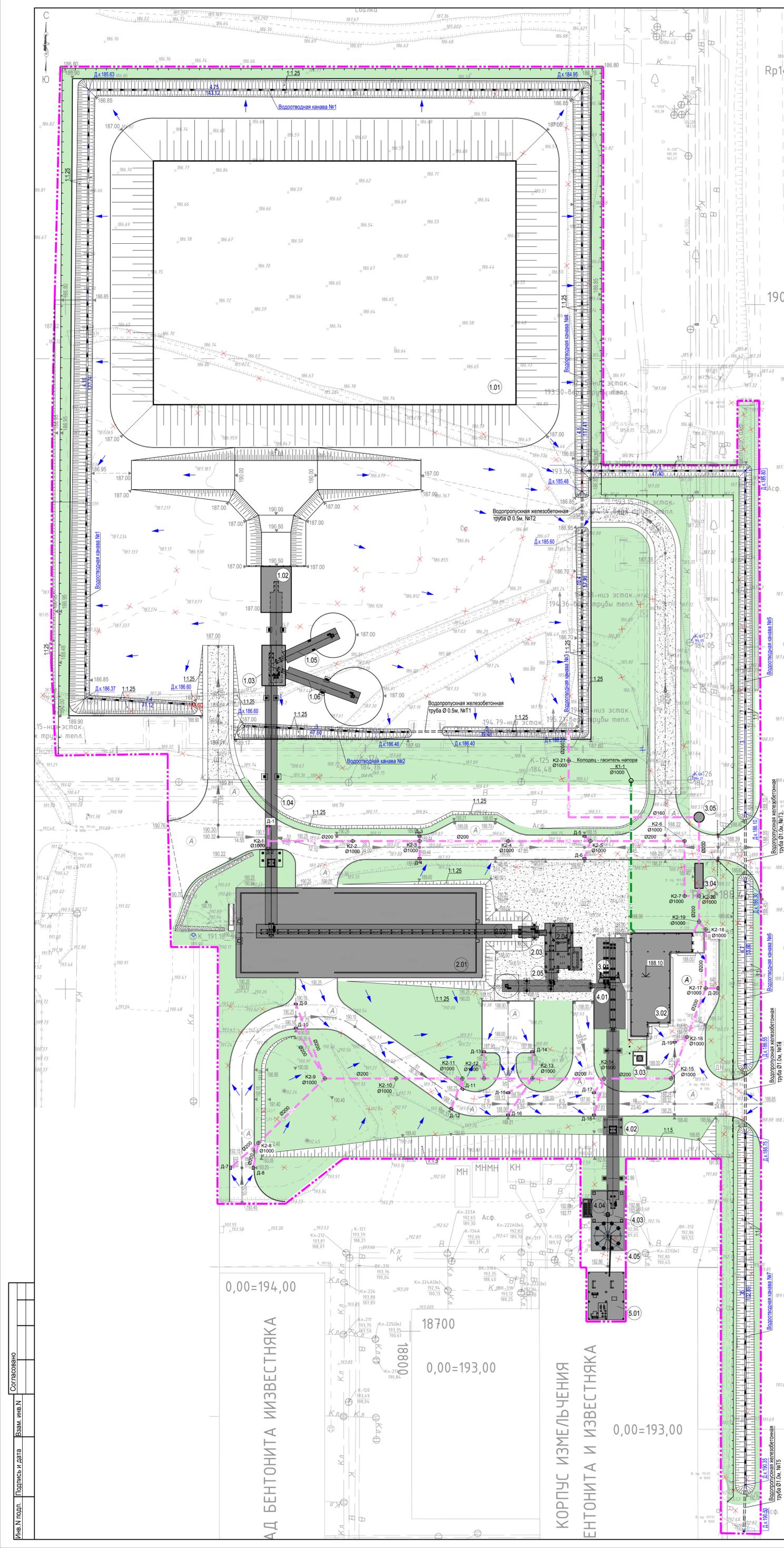


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
Участок №1. Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка		
1.01	Открытый накопительный склад известняка 140 000 т	проект.
1.02	Загрузочный узел №1 с укрытием и узлом дробления	проект.
1.03	Узел грохочения и отсева с укрытием	проект.
1.04	Конвейерная эстакада №1	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
1.05	Конвейерная эстакада фракции 20-40 мм	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
1.06	Конвейерная эстакада отсева	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
1.07	Конвейерная эстакада фракции 0-80 мм	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
Участок №2. Перегрузка и сортировка известняка		
2.01	Крытый расходный склад известняка	проект.
2.02	Подземный конвейерный тоннель	реконстр.
2.03	Нория №1. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
2.04	Узел расходного и весового бункера	реконстр.
2.05	Конвейерная эстакада браны и отсева	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
Участок №3. Обжим известняка		
3.01	Обжимная печь «Maergz» R1P №1	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
3.02	Производственный корпус №1	реконстр.
3.03	Расходная емкость дизельного топлива V=5 м³ для розжига печи	проект.
3.04	Очистные сооружения дождевых вод	проект.
3.05	Канализационная насосная станция	проект.
3.06	Кабельная эстакада	проект.
Участок №4. Подготовка, сортировка и хранение извести		
4.01	Конвейерная эстакада браны	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
4.02	Конвейерная эстакада извести №1	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
4.03	Узел дробления извести	проект.
4.04	Нория №2. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
4.05	Узел перегрузки извести	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности
Участок №5. Установка гидратации извести		
5.01	Установка гидратации извести	технологическое оборудование комплектное, поставка полей заводской готовности

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- K2 --- Проектируемая самотечная ливневая канализация
- K2Н --- Проектируемая напорная ливневая канализация
- K1 --- Проектируемая хозбытовая канализация
- Проектируемая водопроводная труба
- D-3 D-3 Проектируемый дождеприемник
- K2-1 K2-1 Проектируемый колодец
- Направление отвода дождевой воды
- Условная граница проектирования



Имя И.подп. Подпись и дата

Взам. инв. N

Согласовано

0,00=194,00

АД БЕНТОНИТА ИЗВЕСТНЯКА

18700

0,00=193,00

КОРПУС ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ БЕНТОНИТА И ИЗВЕСТНЯКА

0,00=193,00

КО-9000097096-П-ИОС3

"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш""

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Журавлева	Фурс	07.10.21		
Проверил	Фурс	Денисов	07.10.21		
Н.контр.	Денисов	Фурс	07.10.21		
Нач.отд.	Фурс		07.10.21		

Система водоотведения

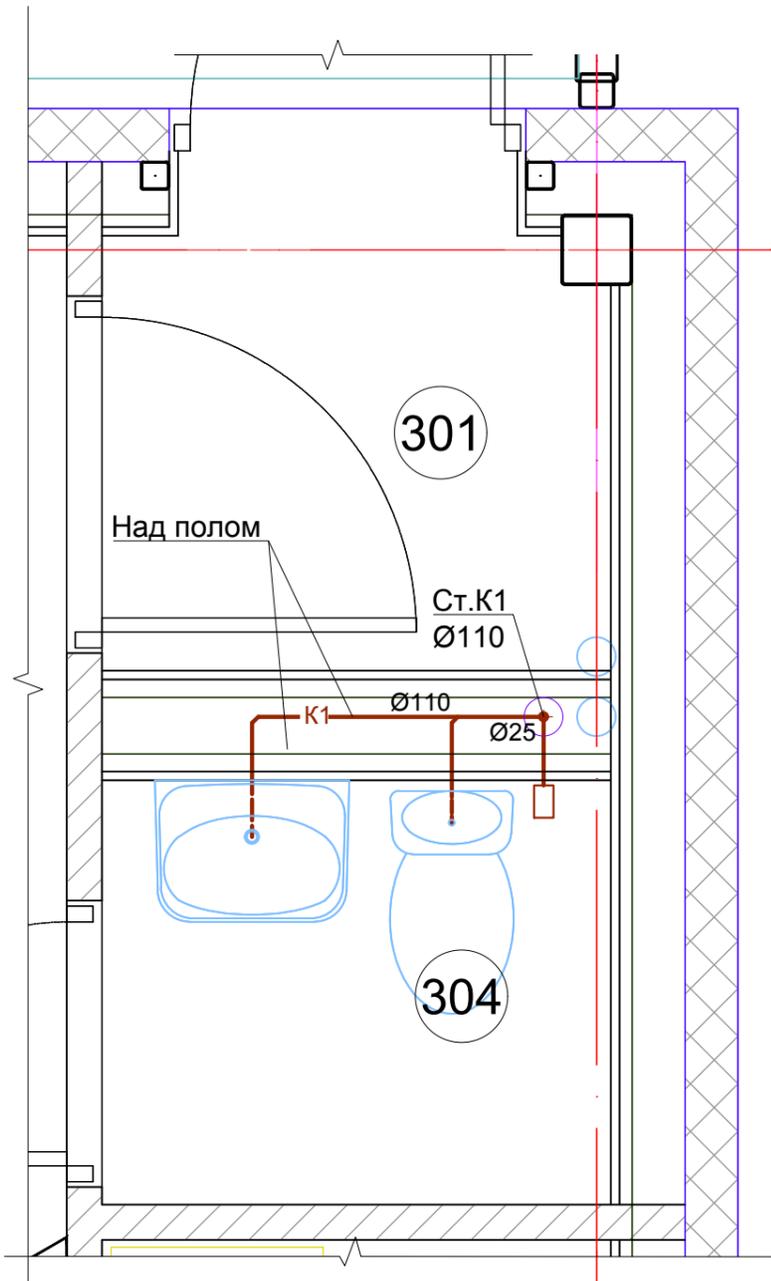
Стадия Лист Листов  
П 2

Генплан с сетями K1, K2, K2Н

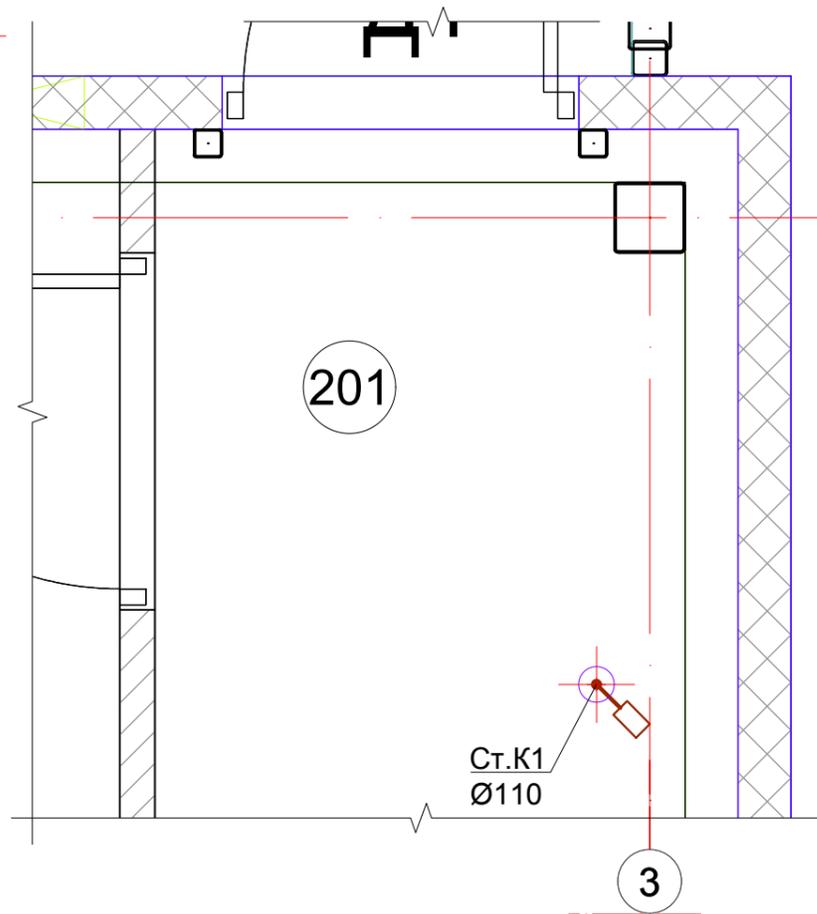


Формат 650x905

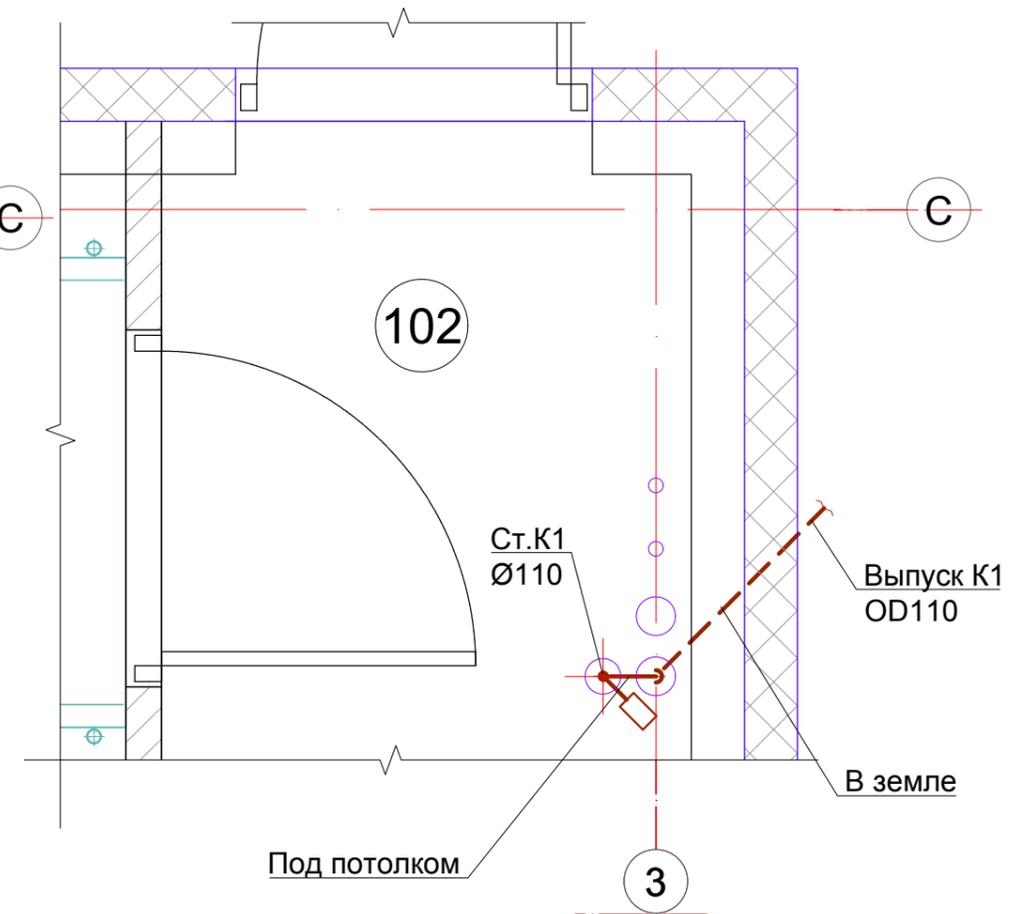
Фрагмент плана на отм.6.700



Фрагмент плана на отм.3.700



Фрагмент плана на отм.0.100



3

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование
102	Тамбур
201	Тамбур
301	Тамбур
304	Туалет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Журавлёва			15.10.21
Проверил		Фурс			15.10.21
Н.контр.		Денисов			15.10.21
Нач.отд.		Фурс			15.10.21

КО-9000097096-П-ИОСЗ

"Участок производства извести на АО "Карельский окатыш""

Система водоотведения

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Планы внутренней сети К1



Формат А3

Инва.Н подл. Подпись и дата Взам. инв.Н

