



Акционерное общество  
«ГипроРИВС»

Заказчик – ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»

Инв. №

## ДРОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**05.2025-007-ИОСЗ**

**Том 5.3**

**2025**



Акционерное общество  
«ГипроРИВС»

Заказчик – ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»

## ДРОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

##### Подраздел 3. Система водоотведения

**05.2025-007-ИОСЗ**

**Том 5.3**

Согласовано		

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

Зам. технического директора –  
Директор департамента проектных работ

Главный инженер проекта



К.И. Шестаков

А.А. Виноградов

**2025**

Обозначение	Наименование	Примечание
05.2025-007 ИОС3-С	Содержание тома 5.3	
05.2025-007 ИОС3.ТЧ	Текстовая часть	
05.2025-007 ИОС3.ГЧ1	Ведомость документов графической части	
05.2025-007-ИОС3.ГЧ2	Внутриплощадочные сети водоотведения	
05.2025-007-ИОС3.ГЧ3	Корпус крупного дробления	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Подп. и Подп. и	05.2025-007-ИОС3-С							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв. № подп.	Разработал	Лещенко		<i>Лещенко</i>	03.10.25	Содержание тома 5.3		
	Гл.спец.	Романов		<i>Романов</i>	03.10.25			
	Нач.отд.	Тухватуллин		<i>Тухватуллин</i>	03.10.25			
	Н.контр	Кравцова		<i>Кравцова</i>	03.10.25			
	ГИП	Виноградов		<i>Виноградов</i>	03.10.25			
						Стадия	Лист	Листов
						П		1
							АО «ГипроРИВС»	

## Список исполнителей

### Департамент строительного проектирования

Руководитель отдела



А.К.Тухватуллин

Главный специалист



Р.В.Романов

Руководитель группы



Т.И.Лещенко

Инженер-проектировщик



Р.А.Садыкова

Инженер-проектировщик

Е.О.Гулькина

Нормоконтроль



А.Ю.Кравцова

## Содержание

1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод .....	3
2 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры .....	4
2.1 Бытовая канализация .....	4
2.2 Производственная канализация .....	4
3 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов.....	5
4 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, участков прокладки, оборудования, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....	6
5 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков .....	7
5.1 Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод.....	7
5.2 Определение расчетных расходов дождевых вод и талых вод в коллекторах дождевой канализации .....	10
5.3 Расчетный расход талых вод.....	12
6 Решения по сбору и отводу дренажных вод .....	13
Перечень нормативной и нормативно-правовой документации .....	14
Приложение А Технические условия на систему бытовой и ливневой канализации ...	15
Приложение Б Показатели состава водной вытяжки руды.....	17

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

Отведение сточных вод предусматривается по раздельным системам с учетом их формирования и требуемой степени очистки.

Отведению подлежат следующие виды сточных вод:

- бытовая канализация;
- производственная канализация;
- ливневая канализация.

На площадке строительства предусматриваются системы канализации:

- наружная дренажная система – ливневые сточные воды, формирующиеся на водосборной территории обогатительной фабрики, направляются через систему самотечной ливневой канализации в существующую аварийную железобетонную емкость с последующей перекачкой в существующее хвостохранилище и использованием в технологических процессах;
- хозяйственно-фекальная канализация предусматривает сбор бытовых сточных вод с сбросом бытовых стоков в проектируемые очистные сооружения с последующим отводом в аварийные прудки и использованием в технологических процессах;
- производственная канализация предусматривает сбор производственных сточных вод гидроуборки пола дробильного корпуса с отводом в проектируемый технологический приемник и перекачкой технологическими насосами на технологические нужды.

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

### 2.1 Бытовая канализация

Схема системы бытовой канализации принимается следующая:

- бытовые стоки от здания дробильного корпуса отводятся самотеком проектируемой внутриплощадочной сетью Dn 160 мм в существующий самотечный канализационный трубопровод Dn 225 мм, отводящий стоки в существующую КНС с последующей перекачкой в существующие очистные сооружения.

Производительность очистных сооружений 104 м<sup>3</sup>/сутки обеспечивает расчетное дополнительное количество стоков от персонала дробильного корпуса и существующих стоков работающего персонала обогатительной фабрики.

Существующее водоотведение бытовых стоков составляет 80,925 м<sup>3</sup>/сутки, 30,58 м<sup>3</sup>/час максимального водопотребления. Суммарный водоотведение существующего и вновь вводимого персонала 30,93 м<sup>3</sup>/час, 80,55 м<sup>3</sup>/сутки.

Производительность насосной станции 32 м<sup>3</sup>/час. обеспечивает перекачивание дополнительного количества бытовых стоков на существующие очистные сооружения.

Расчетное максимальное количество бытовых стоков на дополнительное количество работающих приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Расчетное максимальное количество бытовых стоков от дополнительного количества работающих

Наименование потребителей	Расчетный расход стоков	
	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сутки
Дробильный корпус	0,35	0,375

План внутриплощадочных сетей черт. 05.2025-007-ИОС3.ГЧ2 лист 1.

Очищенные бытовые стоки отводятся в аварийные прудки с последующим использованием в системе технологического водоснабжения обогатительной фабрики.

### 2.2 Производственная канализация

Система производственной канализации принимается следующая:

- производственные стоки от гидроуборки отводятся в проектируемый приемник с последующей откачкой технологическими насосами в технологический процесс.

**3      Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов**

Сбор, утилизация и захоронение отходов не требуется.

#### **4      Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, участков прокладки, оборудования, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

Конструктивные решения предполагают использование проектируемых самотечных и напорных канализационных систем.

Самотечные внутриплощадочные сети предусмотрены из безнапорных полиэтиленовых трубопроводов с двухслойной профилированной стенкой КОРСИС ТУ 22.21-001-73011750-2017. Напорные сети канализации предусмотрены из труб полиэтиленовых ГОСТ Р 70628.2-2023.

Укладку полиэтиленовых трубопроводов производить с выполнением следующих требований:

- подсыпка песка толщиной 0,10 м под трубы;
- засыпка песком пазух траншеи до верха труб с тщательным послойным до степени не ниже 0,9. Толщина уплотнения 0,1-0,15 м; Уплотнение производить ручной механической трамбовкой. При этом производить уплотнение непосредственно над трубой запрещается;
- насыпка защитного слоя из песка над трубой толщиной 0,25-0,3 м без уплотнения с тщательным разравниванием;
- присыпка труб на высоту на 0,7 м с уплотнением механическими трамбовками.

Глубина заложения трубопроводов диктуется отметкой коллектора в точке подключения, а также пересечениями с существующими инженерными коммуникациями.

Для подключения выпусков канализации, на углах поворотов, запроектированы смотровые колодцы.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 (серия 3.900.1-14 в.1 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации»).

Задача колодцев от агрессивного воздействия перекачиваемых стоков предусмотрена устройством гидроизоляции из битумной мастики.

Внутренние сети бытовой канализации приняты из полипропиленовых раструбных труб диаметром 50 мм, 110 мм ТУ 2248-001-52384398-2003.

Сантехнические приборы приняты по действующим ГОСТ 23695-2016, ГОСТ 30493-2017. Для ликвидации засоров установлены ревизии и прочистки.

Полиэтиленовые трубы не требуют защиты от агрессивного воздействия грунта.

Грунтовые воды на площадке строительства не обнаружены.

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

Промплощадка 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» в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленной площадке и смыываемых поверхностным стоком относится к 1 группе предприятий, поверхностный сток с территории которых по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсическими свойствами. Основными примесями, содержащимися в стоке, являются грубодисперстные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

### 5.1 Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод

Исходные данные:

- вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения отвода ливневых и талых вод с территории площадки;
- общая площадь земельного участка составляет -3,0115 га;
- площадь проектируемых зданий и сооружений - 0,2103 га;
- проезды и площадки с щебеночным покрытием - 2,0612 га;
- площадь озеленения - 0,740 га.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод  $W_r$ , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$W_r = W_d + W_t + W_m \quad (5.1)$$

где  $W_d$ ,  $W_t$  и  $W_m$  - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод соответственно,  $m^3$ . Так как на площадке щебеночные дорожные покрытия полив не предусматривается.

Среднегодовой объем дождевых  $W_d$  и талых  $W_t$  вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F; \quad (5.2)$$

$$W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot K_y \cdot F, \quad (5.3)$$

где  $h_d$  – слой осадка за теплый период года (апрель-сентябрь) – 272 мм; (табл.5.12 167-2024-1.4-ИГМИ том 4 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО «СЦМ».

$\Psi$  - усредненный коэффициент дождевого стока, принимается 0.4126

$F$  – общая площадь водосбора - 3,0115 га.

$$W_d = 10 \cdot 272 \cdot 0,3472 \cdot 3,0115 = 2844,01 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$W_t$  - годовое количество талых вод определяется по формуле 5.3.

где  $F$  - площадь стока коллектора, га;

$h_t$  – слой осадка за холодный период года (октябрь-март) – 202 мм; (табл.5.12 167-2024-1.4-ИГДМИ том 4.)

$\Psi$  - коэффициент стока талых вод, принимается 0,7;

$$W_t = 10 \cdot 202 \cdot 0,7 \cdot 3,0115 = 4258,26 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Общее количество поверхностного стока составит:

$$W_{\text{год.}} = 2844,01 + 4258,26 = 7102,27 \sim 7102,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

Суточный максимум осадков 20% обеспеченности составляет 32 мм.

$$W_{\text{сут.}} = 10 \cdot 32 \cdot 0,3472 \cdot 3,0115 = 334,59 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Среднечасовой максимум осадков составляет:

$$W_{\text{ср.час.}} = \frac{334,59}{24} = 13,94 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Состав поверхностного стока с площадки предприятия приведен по Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, М., 2015.

Отдельно выполнен расчет полного стока за год с участка склада руды. Расчет выполнен согласно Методики расчета гидрологических характеристик техногенно нагруженных территорий, СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05, Санкт-Петербург, 2005 по формуле:

$$W = 10^{-6} \times Y \times F, \text{ тыс.м}^3,$$

где  $Y$  - слой годового поверхностного стока, мм;

$F$  - площадь стокоформирующего склада руды, 3372 м<sup>2</sup>.

Слой полного стока (средний многолетний) определяется по формуле

$$Y_{\text{полн}} = P - E, \text{ мм},$$

где  $P$  - сумма осадков за год средняя многолетняя, 474 мм;

$E$  - испарение за год среднее многолетнее, мм;

$$E = E_0 \frac{E}{E_0},$$

$E_0$  - годовая испаряемость (средняя многолетняя), 47 мм;

$\frac{E}{E_0}$  - относительное испарение (0,8).

Величины среднего годового испарения и относительного годового испарения определяются по картам Приложения 2 «Методики расчета гидрологических характеристик техногенно нагруженных территорий» по рис. П2.2 и П2.3.

$$E = 47 \times 0,8 = 37,6 \text{ мм}$$

$$Y_{\text{полн}} = 474 - 37,6 = 436,4 \text{ мм}$$

Объем полного годового стока с площадки склада руды составит:

$$W = 10^{-6} \times 436,4 \times 3372 = 1,471 \text{ тыс.м}^3/\text{год},$$

Состав поверхностного стока с площадки склада руды приведен в соответствии с протоколом химического анализа водной вытяжки на исходной руде, выполненной АО «Научно-производственное объединение «РИВС» (Приложение Б).

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах с площадки склада руды приведены в таблице 5.1.

Концентрации загрязняющих веществ с площадки корпуса крупного дробления приняты в соответствии с СП 32.13330.2018 и приведены в таблице 5.2

Таблица 5.1 - Состав поверхностного стока со склада руды.

Тип стока	Показатель	Единицы измерения	Концентрация вещества в сточных водах,
<b>Склад руды</b>			
Поверхностный и инфильтрационный сток со склада руды	Водородный показатель	Ед. pH	8,05
	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,10
	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,24
	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,10
	Общая жесткость	Ж	10,2
	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	138,1
	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	40,7
	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	202
	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	816
	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	143
	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,05

Таблица 5.2 - Состав поверхностного стока с площадки корпуса крупного дробления

Тип стока	Показатель	Единицы измерения	Концентрация вещества в сточных водах,
<b>Площадка предприятия</b>			
ливнесток	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	2000
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	18
	БПК5 при 20°C	мг/дм <sup>3</sup>	90
талые воды	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	4000
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	25
	БПК5 при 20°C	мг/дм <sup>3</sup>	150

Таблица 5.3 – Определение общего коэффициента стока дождевых вод ( $\Psi_D$ )

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, $F_i$ , га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Постоянный коэффициент стока, $\Psi_D$	$a \cdot \Psi_D$
Кровли зданий	0,2103	0,0698	0,7	0,0489
Проезды и площадки с покрытием из щебня	2,0612	0,6844	0,4	0,2737
Зеленые насаждения и газоны	0,704	0,2458	0,1	0,0246
	$\Sigma F_i = 3,0115$ га	$\Sigma = 1,00$		$\Psi_D = 0,3472$

Таблица 5.4 – Определение средневзвешенного значения постоянного коэффициента стока ( $\Psi_{mid}$ )

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, $F_i$ , га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Постоянный коэффициент стока, $\Psi_i$	$a \cdot \Psi_i$
Кровли зданий	0,2103	0,0698	0,95	0,0663
Проезды и площадки с покрытием из щебня	2,0612	0,6844	0,4	0,2737
Зеленые насаждения и газоны	0,704	0,2458	0,1	0,0246
	$\Sigma F_i = 3,0115$ га	$\Sigma = 1,00$		$\Psi_{mid} = 0,3646$

## 5.2 Определение расчетных расходов дождевых вод и талых вод в коллекторах дождевой канализации

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, л/с, отводящих ливневые сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей по формуле:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2n-0,1}} \quad (5.4)$$

где  $\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока;

$F$  - расчетная площадь стока, га;

$t_r$  - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка;

$A, n$  - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^n \quad (5.5)$$

где  $q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при Р-0,33 год (по прил. Ж. рис. Ж.1 СП 32.13330.2018);

Р-период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы, принимаемое согласно таблице Ж.1 СП 32.13330.2018 (технологические процессы предприятия не нарушаются);

- $P=0,5$  год
- $q_{20} = 63,8$
- $n$  - показатель степени, определяемый согласно табл. 9 СП 32.13330.2018,  $n=0,52$ ;
- $m_r$ -среднее количество дождей за год, принимаемое согласно табл. Ж СП 32.13330.2018  $m_r = 90$ ;
- $\gamma=1,54$  – показатель степени, принимаемый согласно табл. Ж.1 СП 32.13330.2018.

$$A = 63,8 \cdot 20^{0,52} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,50}{\lg 90}\right)^{1,54} = 234,48$$

Расчетную продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам  $t_r$  до расчетного участка (створа) следует определять по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \quad (5.6)$$

где  $t_{con}$  - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин;

$t_{can}$  - то же, по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала);

$t_p$  - то же, по трубам до рассчитываемого створа.

Время поверхностной концентрации дождевого стока  $t_{con}$  принимаем 5 мин.

Продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам  $t_{can}$  следует определять по формуле:

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}}, \quad (5.7)$$

где  $l_{can}$  - длина участков лотков, м;

$v_{can}$  - расчетная скорость течения на участке, м/с.

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{180}{0,8} = 4,72 \text{ мин}$$

Продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого сечения  $t_p$ , мин, надлежит определять по формуле:

$$t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p}, \quad (5.8)$$

$$t_p = 0,017 \sum \frac{209}{1,0} = 3,55 \text{ мин.}$$

$$t_r = 5,0 + 4,72 + 3,55 = 13,27 \text{ мин.}$$

$$Q_r = \frac{0,3646 \cdot 234,48^{1,2} \cdot 3,0115}{13,27^{1,2 \cdot 0,52 - 0,1}} = 197,85 \text{ л/с}$$

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей:

$$Q_{cal} = \beta \times Q_r = 0,7 \times 197,85 = 138,5 \text{ л/с},$$

где  $\beta$  - коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, определяется по таблице 6 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока».

### 5.3 Расчетный расход талых вод

Расчетный расход талых вод (л/с) в момент наибольшей интенсивности снеготаяния (в 2 часа дня в период весеннего снеготаяния), определяется по формуле:

$$Q_{t,max} = \frac{5,5 \cdot \Psi_T \cdot K_y \cdot h_c \cdot F}{10 + t_r} \quad (5.9)$$

$$Q_{t,max} = \frac{5,5 \cdot 0,5 \cdot 16 \cdot 3,0115}{10 + 0,22} = 12,97 \text{ л/с},$$

Где  $\Psi_m = 0,5$  коэффициент стока талых вод;

$10$  – продолжительность процесса интенсивного снеготаяния в течение суток, час;

$h_c$  – суточный слой талого стока заданной обеспеченности за 10 дневных часов,

$h_c = 16 \text{ мм}$  (для 2 климатического района);

$t_r$  – продолжительность протекания талых вод до расчетного участка, час;

Ливневые сточные воды, формирующиеся на водосборной территории промышленной площадки самотеком направляются через систему самотечных канав и трубопроводов в существующий ливневой колодец ливневой канализации с последующим отведением в существующую железобетонную накопительную аварийную емкость по двум существующим коллекторам диаметром 500 мм. Аварийная емкость размером 30,0x24,0, максимальная высота 7,7 м, предназначена для приема аварийных сливов сгустителя и стоков ливневой канализации с территории обогатительной фабрики. Из аварийной емкости ливневые стоки и аварийные сливы сгустителя перекачиваются существующими насосами Грат-350 (1 рабочий, 1 резервный), расположенными в пульпонасосной станции в существующее хвостохранилище.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме, от уровня воды в аварийной емкости.

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

Сбор и отвод дренажных стоков предусмотрен с площадки усреднительного склада руды (номер на генплане 3 по чертежу 05.2025-007-ПЗУ.ГЧ лист 2).

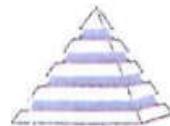
Дренажные стоки с площадки склада руды отводятся проектируемой подземной дренажной трубой DN/OD 315 SN16 в сеть ливневой канализации DN/OD 315 площадки дробильного комплекса черт. 05.2025-007-ИОС3.ГЧ2 лист 2 в существующую аварийную емкость и использованием в системе обратного водоснабжения.

**Перечень нормативной и нормативно-правовой документации**

<b>Обозначение документа</b>	<b>Наименование документа</b>
	Федеральный закон № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 года Градостроительный кодекс Российской Федерации
	Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
ГОСТ Р 21.101-2020	«Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
СП 30.13330.2020	«Внутренний водопровод и канализация»
СП 31.13330.2021	«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
СП 32.13330.2018	«Канализация. Наружные сети и сооружения»
СП 44.13330.2011	«Административные и бытовые здания»
СП 40-102-2000	«Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»
СП 75.13330.2011	«Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»
	Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008г, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
	Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009г, «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
	Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО» 2015г

## Приложение А

### Технические условия на систему бытовой и ливневой канализации



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НОВОАНГАРСКИЙ ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ»**  
(ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»)  
ОГРН 1032401345547 • ИНН 2426003607 • КПП 424950001 • ОКПО 70541358  
663412, Красноярский край, Мотыгинский район, п. Новоангарск, ул. 1 квартал, д. 1, каб. 7  
Почтовый адрес: 660020, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Караульная, д. 78  
тел.: (391) 234-09-59 • [info@gokpok.ru](mailto:info@gokpok.ru)

*«15 октября 2024 г. № 54»*

#### Технические условия

На подключение к системе ливневой и бытовой канализации вновь проектируемых объектов обогатительной фабрики «Новоангарский обогатительный комбинат» по дополнительному увеличению мощности переработки свинцово-цинковой руды до 1,5 млн тонн руды в год

#### Бытовая канализация

1. Расчетное количество бытовых стоков принять:
  - 80,55 м<sup>3</sup>/сутки среднесуточный расход (68,3 м<sup>3</sup>/сутки - существующее водоотведение, 12,25 м<sup>3</sup>/сутки - расчетное водоотведение от дополнительного количества персонала);
  - 88 м<sup>3</sup>/сутки - максимальный суточный расход;
  - 8 м<sup>3</sup>/сутки – прием стоков от специальной автотехники;
2. Предусмотреть систему бытовой канализации от главного корпуса с подключением в проектируемые очистные сооружения.
3. Очистные сооружения бытовых стоков расположить на площадке обогатительного комбината.
4. Отвод стоков от реагентного отделения главного корпуса предусмотреть в герметичный выгреб с вывозом на проектируемые очистные сооружения.
5. Производительность очистных сооружений принять 104 м<sup>3</sup>/сутки.
6. Очистные сооружения выполнить согласно техническому заданию на очистные сооружения бытовых стоков.
7. Очищенные сточные воды отвести в существующие прудки с последующим использованием в системе оборотного водоснабжения.
8. Тип системы водоотведения (самотечная, напорная) определить проектом.
9. Канализационные насосные станции предусмотреть подземные заводского изготовления с погружными насосами. Материал корпуса насосной - стеклопластик.
10. Диаметры трубопроводов определить расчетом. Материал трубопроводов - полиэтилен.
11. Канализационные колодцы - железобетонные.

#### Ливневая канализация

12. Отвод дождевых и талых вод выполнить в существующий аварийную накопительную емкость с последующей перекачкой в существующее хвостохранилище и использованием в системе оборотного водоснабжения ОФ.
13. Точка подключения - приемный существующий колодец ливневой канализации с отстойной частью в районе главного корпуса.
14. Отвод стоков в аварийную емкость от приемного колодца обеспечивается по двум существующим трубопроводам ливневой канализации диаметром 530 мм

15. Расчетное количество ливневых стоков определить проектом.
16. Диаметры трубопроводов определить расчетом. Материал трубопроводов - полиэтилен.
17. Ливневые колодцы - железобетонные.
18. Срок действия технических условий 3 года.

Главный энергетик

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"



В.В. Соломатин

## Приложение Б

### Показатели состава водной вытяжки руды.

Научно-исследовательская лаборатория  
Акционерное общество «Научно-проектное объединение «РИВС»  
Обособленное подразделение в г.Учалы

Адрес и место осуществления лабораторной деятельности: 453700 Россия, Республика Башкортостан, Учалинский район, г. Учалы, ул. Энергетиков, 29 тел. (34791) 2-19-40

#### Результаты измерений №210 от 09.07.21

Заказчик сектор технологических исследований

Основание для выполнения работ заказ №210 по договору

Дата поступления проб 05.07.21

Объекты анализа хим. анализ водной вытяжки на исходной руде № 13

Дата проведения измерений 05-09.07.21

Методы измерений РД 52.24.395-2007 (приложение В)-Mg, ПНД Ф 14.1:2:3.95-97 (Са), ПНД Ф 14.1:2:4.139-98 (Cu,Zn,Fe), ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (Ж), ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009(взвешенные вещества), ПНД Ф 14.1:2:4.261-10 (сухой остаток), ПНД Ф 14.1:2:3.4.240-2007 (SO<sub>4</sub>).

Компоненты	Ед. изм.	Проба №4285
Водородный показатель	ед. pH	8,05
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,10
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,24
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,10
Общая жесткость	Ж	10,2
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	138,1
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	40,7
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	202
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	816
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	143
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,05

Представленные в таблице результаты относятся к пробам, прошедшим испытания

Руководитель сектора  
химико-аналитических исследований НИЛ



Н.М.Шарафутдинова

Запрещается частичное копирование результатов измерений без письменного разрешения руководителя сектора химико-аналитических исследований лаборатории

Конец документа.

Страница 1 из 1

Обозначение	Наименование	Примечание
05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ1	Ведомость документов графической части	
05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ2	Внутриплощадочные сети водоснабжения	
Лист 1	План сетей К1, К1Н, К2 (1:500)	
Лист 2	Принципиальная схема К1, К1Н	
Лист 3	Принципиальная схема К2	
05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ3	Корпус крупного дробления	
Лист 1	План на отм. 0,000 в осях 1, Б. Система К1	
Лист 2	Схема системы К1	

Согласовано		

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ1

ООО "Новоангарский обогатительный комбинат". Дробильный комплекс

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

Разраб. Садыкова  03.10.25

Проф. Лещенко  03.10.25

Гл.спец. Романов  03.10.25

Нач.отд. Тухватуллин  03.10.25

Н. контр. Кравцова  03.10.25

ГИП Виноградов  03.10.25

Стадия Лист Листов

П 1

Ведомость документов графической части

  
АО «ГипроРИВС»

План сетеў K1, K1H, K2 (1:5)

24:0501007:255

24

# 134.48

## ГУПНОГО И АРХИВА

Ωδ<sub>2</sub>

лица координат

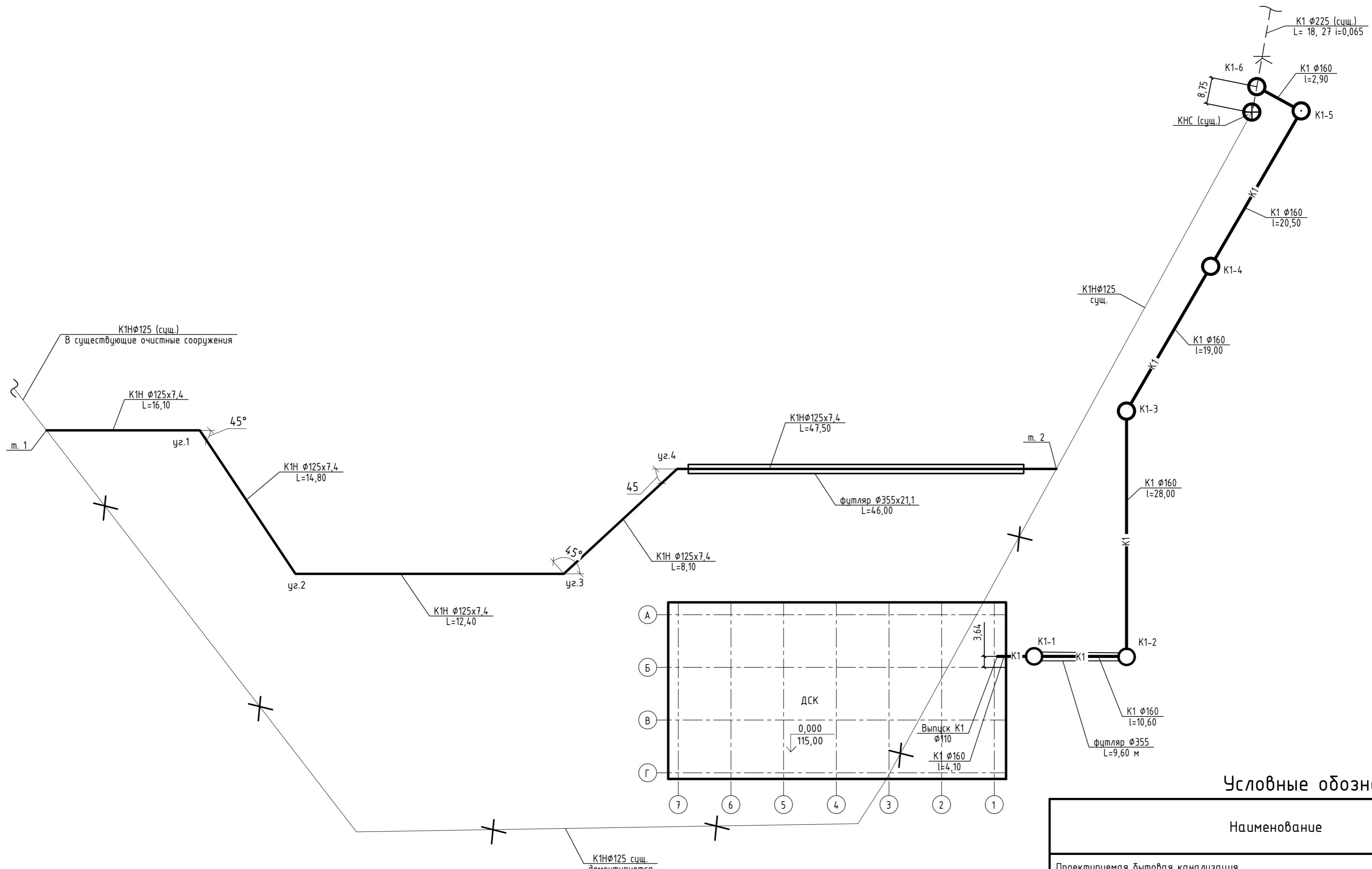
	X	Y
K1		
	867394,47	137520,07
	867394,42	137530,61
	867422,4	137530,6
	867438,9	137540,2
	867456,6	137550,5
	867458,02	137547,9
	867455,12	137547,34
K1H		
	867404,42	137517,33
	867404,42	137470,16
	867398,39	137464,13
	867398,39	137451,7
	867409,04	137441,42
	867409,04	137425,29
K2		
	867355,31	137440,71
	867355,31	137487,73
	867355,31	137537,57
	867374,42	137542,88
	867392,21	137589,61
	867411,42	137589,61
	867426,08	137589,61
	867425,92	137581,36
	867353,32	137537,38

## Экспликация зданий и сооружений

Наименование	Примечание
Дробильный комплекс	
крупного дробления	
ККД №1	
тельный склад крупнодроблённой руды №1	
ККД №2	
зочный узел ККД №1	
2x1600	

Издаваче: общински

## Принципиальная схема К1, К1Н



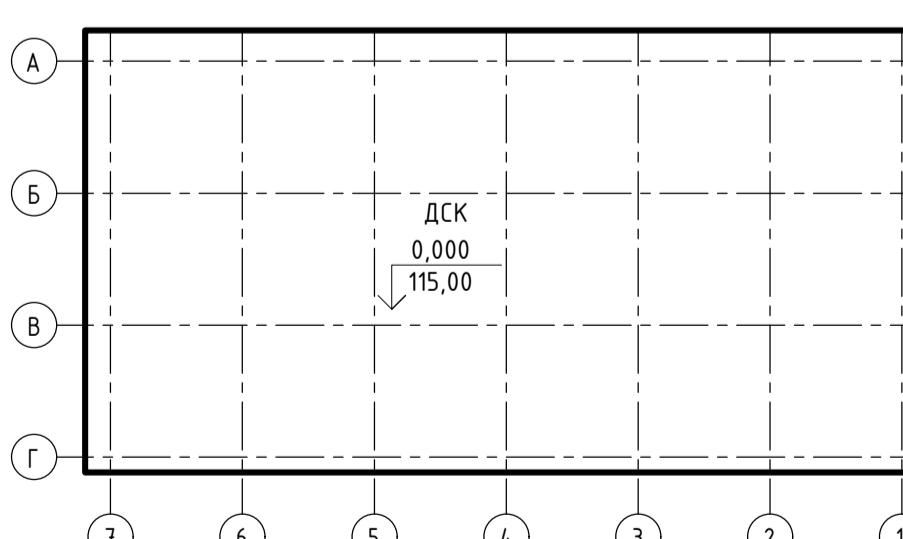
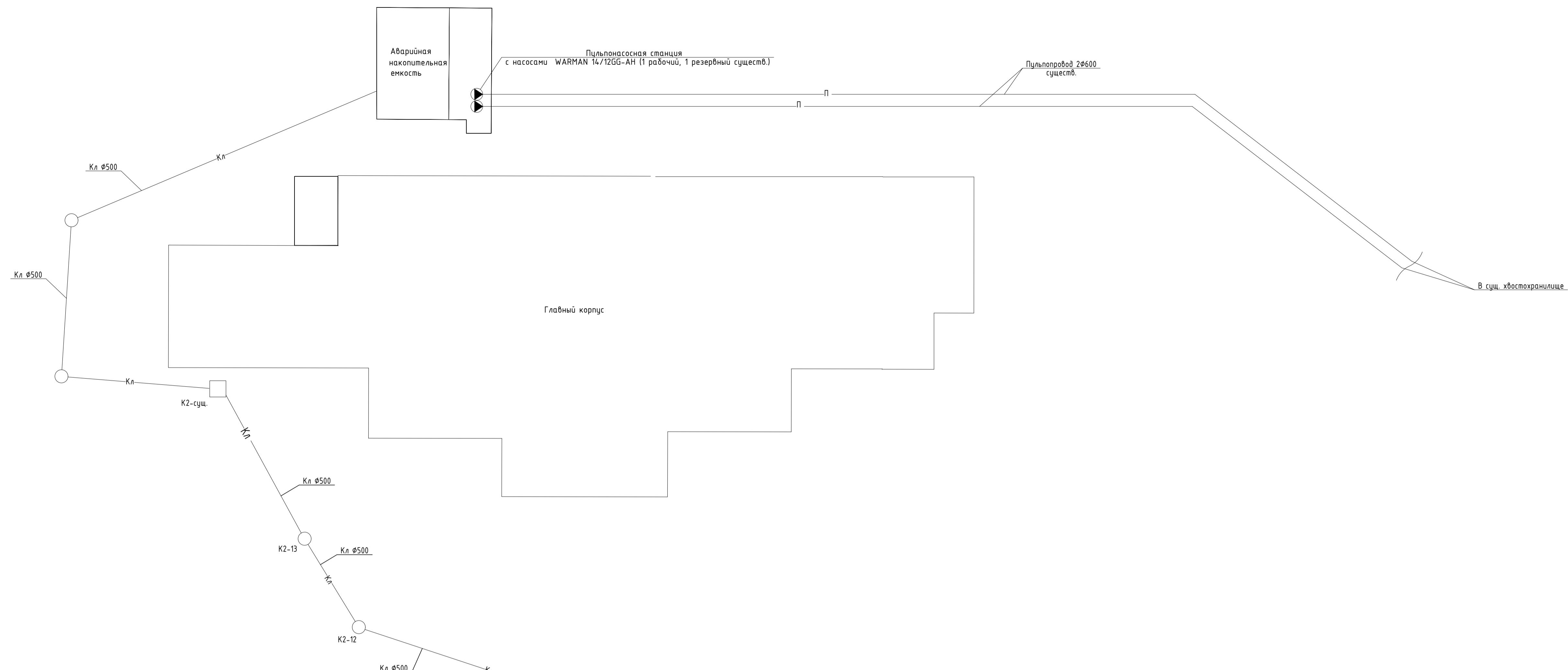
## Условные обозначения

Наименование	Примечание
Проектируемая бытовая канализация	K1
Проектируемая бытовая напорная канализация	K1H
Ранее запроектированная сеть бытовой напорной канализации	K1H

05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ2

					05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ2
					Новоангарский обогатительный комбинат. Дробильный комплекс
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лещенко		03.10.25		
Проф.	Романов		03.10.25		
Гл. спец	Романов		03.10.25		
Нач. отд.	Тухватуллин		03.10.25		
Н.контр.	Кравцова		03.10.25		
ГИП	Виноградов		03.10.25		
				Принципиальная схема К1, К1Н	
					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					2

Принципиальная схема К2



Согласовано  
Инв. № подл. Поряд. и дата Взам. инв. №  
Труба гофрированная дренажная из полипропилена Ø315 SN16 черт. 05.2025-007-П39

K2-1

KД

K2-2

KД

K2-3

KД

K2-4

KД

K2-5

KД

K2-6

KД

K2-7

KД

K2-8

KД

K2-9

KД

K2-10

KД

K2-11

KД

K2-12

KД

K2-13

KД

K2

KД

K2-6

KД

K2-7

KД

K2-8

KД

K2-9

KД

K2-10

KД

K2-11

KД

K2-12

KД

K2-13

KД

K2

KД

Числовые обозначения

Наименование	Примечание
Проектируемая либнебая канализация	К2
Проектируемая дренажная канализация	КД
Ранее запроектированная сеть либнебой канализации	Кл
Дренажная канализация, проектируемая в разделе ГП	Д

05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ2

Новоангарский обогатительный комбинат. Дробильный комплекс					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия
Разраб.	Лещенко			03.10.25	
Проф.	Романов			03.10.25	
Гл. спец	Романов			03.10.25	
Нач. отд.	Тихомиров			03.10.25	
Инженер.	Крабицова			03.10.25	
ГИП	Виноградов			03.10.25	

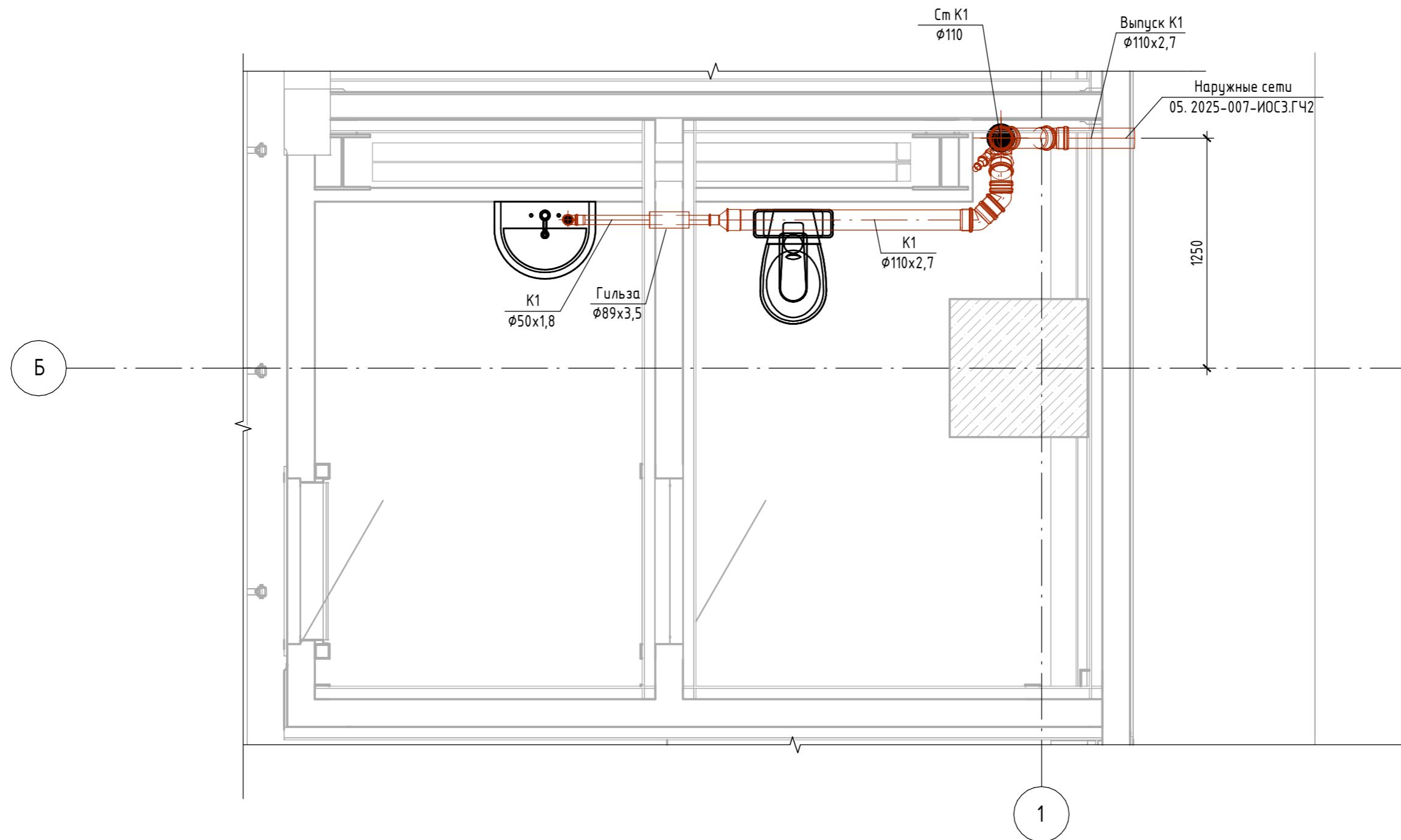
Принципиальная схема К2

РПИВС

АО «ГипроРПИВС»

Формат А1

План на отм. 0,000 в осях 1, Б. Система К1



05.2025-007-ИОСЗ.ГЧ3					
ООО "Новоангарский обогатительный комбинат". Дробильный комплекс					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Садыкова			<i>Садыкова</i>	03.10.25
Проверил	Лещенко			<i>Лещенко</i>	03.10.25
Гл. спец.	Романов			<i>Романов</i>	03.10.25
Нач. отд.	Тухватуллин			<i>Тухватуллин</i>	03.10.25
Н. контроль	Кравцова			<i>Кравцова</i>	03.10.25
ГИП	Виноградов			<i>Виноградов</i>	03.10.25

Корпус крупного дробления

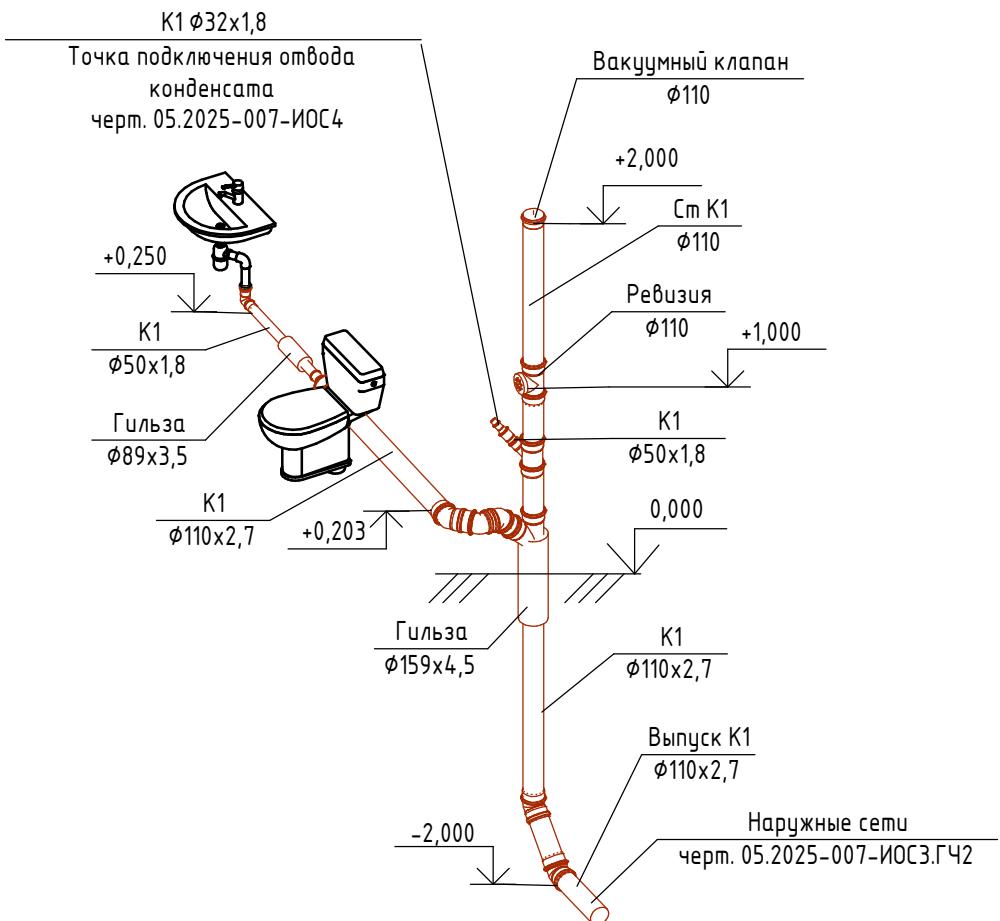
Стадия      Лист      Листов

П      1      2

План на отм. 0,000 в осях 1, Б. Система К1

**РИВС**  
АО "ГипроРИВС"

K1



Согласовано				

Подп. и дата	

Инв. № подл.	