

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

Часть 3. Участок компостирования

061-23-ИОС3.3

Том 5.3.3

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

Часть 3. Участок компостирования

061-23-ИОС3.3

Том 5.3.3

Генеральный директор

Шедяков Д.А.





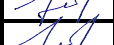
Главный инженер проекта

Петракова М.А.



Обозначение	Наименование	Примечание
061-23-ИОС3.3-С	Содержание тома	
061-23-СП	Состав проектной документации	Выполнен отдельным томом
Текстовая часть		
061-23-ИОС3.3	Пояснительная записка	
Графическая часть		
061-23-ИОС3.3 лист 1	План на отм. 0,000 с сетями К3, К4	
061-23-ИОС3.3 лист 2	Принципиальная схема системы канализации условно-чистых стоков К3 и системы канализации фильтрата К4	
Приложения		
061-23-ИОС3.3 СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	


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

						061-23-ИОС3.3-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михайлов			10.24				П	1	1
Провер.		Бавыкин			10.24				Террикон 		
Н.контр.		Петракова			10.24						
ГИП		Петракова			10.24						

Содержание

Общие положения	4
а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	4
б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнения, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	5
в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения	5
г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	5
д) Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.....	6
е) Решения по сбору и отводу дренажных вод	7
Перечень нормативных документов	7

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

						061-23-ИОС3.3					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата						
Разраб.		Михайлов		<i>Е. Михайлов</i>	10.24	Пояснительная записка					
Провер.		Бавыкин		<i>В. Бавыкин</i>	10.24						
Н. контр.		Петракова		<i>Н. Петракова</i>	10.24						
ГИП		Петракова		<i>Н. Петракова</i>	10.24						
						Стадия	Лист	Листов			
						П	1	6			
											

Общие положения

Исходными данными для проектирования объекта «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области» являются:

- техническое задание на проектирование;
- архитектурно-строительные чертежи;
- инженерно-геологические изыскания.

Основные характеристики объекта:

Проектируемый комплекс предназначен для приема твердых коммунальных отходов (далее – ТКО), сортировки, измельчения крупногабаритных материалов/отходов (далее – КГМ/КГО), компостирования органической фракции – отсева грохочения ТКО, захоронения остатков сортировки ТКО и отходов производства III - V классов опасности.

Комплекс предназначен для централизованного сбора и сортировки ТКО от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличного, садово-паркового, строительного мусора, а также для приема и размещения отходов производства III - V классов опасности.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность проектируемого комплекса – 55 400 тонн в год.

Мощность комплекса по приему отходов производства III - V классов опасности составляет 7 189,81 тонн в год.

Состав сантехнических приборов определен с учетом норм, установленных в СП 44.13330.2011.

Участок компостирования, расположенный на территории проектируемого мусоросортировочного комплекса. Фасады здания ориентированы на Северо-Восток и Юго-Запад. Участок компостирования представляет собой закрытую систему компостирования органических отходов размерами в осях 34,5 х 88,7 м. В плане здание имеет прямоугольную форму, два надземных этажа, без технического подполья. Здание отапливаемое.

Основные характеристики здания участка компостирования:

Уровень ответственности - нормальный (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

Коэффициент надежности и ответственности – II (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

Степень огнестойкости - II, (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

Класс конструктивной пожарной опасности СО, (табл.6,9 СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты);

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 32).

Категория пожарной опасности – Д.

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

На территории проектируемого объекта, в границах земельного участка, существующих сетей водоотведения нет.

Настоящий проект предусматривает проектирование:

- Внутренней системой канализации условно-чистых стоков **К3**
- Внутренней системы отвода фильтрата **К4**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 32).						
			Категория пожарной опасности – Д.						
а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод									
На территории проектируемого объекта, в границах земельного участка, существующих сетей водоотведения нет.									
Настоящий проект предусматривает проектирование:									
<div><div>– Внутренней системой канализации условно-чистых стоков К3</div><div>– Внутренней системы отвода фильтрата К4</div></div>									
						061-23-ИОС3.3			Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнения, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Для проектируемого здания разработаны следующие системы канализации:

- К2–канализация для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

Все стоки отводятся с кровли здания через парапетные воронки (конструкцию воронок см. раздел АР-3), далее в дождеприемные колодцы, расположенные на проектируемых наружных сетях ливневой канализации и далее на очистные сооружения.

- К3-канализация условно-чистых стоков. Согласно требованию СП124.13330.2012 пункта 14.20 для удаления аварийной воды и опорожнения водяных систем помещения ИТП (пом.8). Для этого предусмотрен чугунный трап, с помощью которого стоки самотеком направляются в сеть ливневой канализации, по отдельному выпуску К3. Подключения сбросного трубопровода к магистральным сетям ливневой канализации осуществляется через колодец-охладитель, установленный на выпуске из здания. Общее количество выпусков канализации условно-чистых стоков – 1 шт.

- К4-канализация для сбора фильтрата. Отвод стоков от трапов, технологических приемков, технологического оборудования, лотков производится самотёчной безнапорной сетью, проходящий под плитой пола здания, направляясь в проектируемые наружные сети фильтрата и далее на очистные сооружения фильтрата. Расчетные расходы сточных вод фильтрата приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Максимальные расчетные расходы сточных вод

№ п/п	Наименование потребителя	Водоотведение		
		л/с	м3/ч	м3/сут
Участок компостирования				
1	Отвод стоков от оборудования системы компостирования	0,012*	0,045*	1,1
	ИТОГО:			1,1

* Нормы расхода воды согласно ТХ. См. 061-23-ТХ

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект непроизводственного назначения.

г) 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

Система канализации условно-чистых стоков К3

Прокладка внутренних трубопроводов канализации условно-чистых стоков предусмотрена скрытой в помещении узла ввода (пом.16). Магистральные трубопроводы прокладываются под полом.

Внутренний трубопровод канализации условно-чистых стоков состоит из следующих основных элементов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	061-23-ИОС3.3						Лист 3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

- приемников сточной жидкости (трап);
- гидравлических затворов - сифонов;
- сети труб, состоящей из сети внутри здания и выпуска из здания;
- устройств для осмотра и прочистки трубопровода (ревизия, прочистка).

Участки сети канализации условно-чистых стоков предусматриваются прямолинейными. Изменение направления прокладки трубопровода и присоединение приборов предусмотрено с помощью фасонных частей. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. От трапов отводные трубы проложены диаметром 100 мм, с уклоном к выпуску для обеспечения самотечного движения сточных вод.

Внутренние сети канализации условно-чистых стоков приняты из чугунных SML-труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. На выпуске из здания предусмотрено устройство колодца-охладителя.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор, заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта.

Система отвода фильтрата К4.

Внутренний трубопровод канализации фильтрата состоит из следующих основных элементов:

- сети труб, состоящей из сети внутри здания и выпусков из здания;
- устройств для осмотра и прочистки трубопровода (ревизия, прочистка).
- водосборных лотков с уклоном

Участки канализации фильтрата канализации предусматриваются прямолинейными. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам для выпусков К4-1 и К4-2.

Отвод сточных вод фильтрата осуществляется по открытым самотечным лоткам для выпусков К4-3, К4-4.

Подводка к оборудованию принята из НПВХ канализационных труб для внутренней канализации диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 32412-2013

Внутренние самотечные сети канализации фильтрата приняты из НПВХ канализационных труб для наружной канализации диаметрами 100 мм по ГОСТ 32413-2013. Выпуски предусмотрены из НПВХ труб диаметром 100мм ГОСТ 32413-2013.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор, заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта.

д) Решение в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Расчет объемов дождевых стоков с кровли производится по формуле, согласно п. 21.10 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»:

$$Q = F \times q_5 / 10\,000$$

где, F – водосборная площадь кровли, м²; F = 3 112,81 м²

q₅ – интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной одному году (определяемая по формуле согласно СП 30.13330.2020):

$$q_5 = 4^n \times q_{20}$$

где, q₂₀ – интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 20 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>Q = F x q₅/10 000</div> <div>где, F – водосборная площадь кровли, м²; F = 3 112,81 м² q₅ – интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной одному году (определяемая по формуле согласно СП 30.13330.2020):</div> <div>q₅ = 4ⁿ x q₂₀</div> <div>где, q₂₀ – интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 20 минут при периоде однократного превышения расчетной интенсивности,</div>					
			061-23-ИОС3.3					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			Лист
								4

равной одному году (принимается согласно приложению А СП 32.13330.2020);
 $q_{20} = 35,0 \text{ л/с}$
 n – показатель степени (принимается согласно табл. 8 СП 32.13330.2020); $n = 0,36$

Тогда,

$$q_5 = 4^n \times q_{20} = 4^{0,36} \times 35,0 = 57,65 \text{ л/с}$$

$$Q = F \times q_5 / 1000 = 3\,112,81 \times 57,65 / 10\,000 = 17,95 \text{ л/с}$$

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод

Система дренажа проектом не предусмотрена.

Перечень нормативных документов

При проектировании данного раздела использованы следующие законодательные и нормативные документы:

- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- Методическое пособие «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СП 40-02-2000 «Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СП 40-101-96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена «Рандом Сополимер».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							061-23-ИОС3.3	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

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

						061-23-ИОС3.3	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		6



Условные обозначения

— K3 — Канализация условно-чистых стоков

— K4 — Канализация фильтрата

						061-23-ИОС3.3			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Изм. Кол. у	Лист № док	Подп.	Дата			Участок компостирования	Страница	Лист	Листов
Разработал	Михайлов	<i>Михайлов</i>	10.24				П	1	2
Проверил	Бавинкин	<i>Бавинкин</i>	10.24						
Н. контроль	Петракова	<i>Петракова</i>	10.24			План на отн. 0,000 с сетями К3, К4	Террикон		
ГИП	Петракова	<i>Петракова</i>	10.24						

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
Канализация условно-чистых стоков К3									
1	Труба чугунная безраструбная SML	DN100				п.м.	10,0		
2	Тройник чугунный SML 45°	DN100				шт.	1		
3	Отвод чугунный SML 45°	DN100				шт.	7		
4	Прочистка в лючке	DN100		HL 98 SML		шт.	1		
5	Трап стальной с выпуском под трубу SML	DN100		HL310N-SML		шт.	1		
6	Труба-футляр стальной электросварной	Ø219x6,0	ГОСТ 10704-91			п.м.	1,0		
Канализация системы отвода фильтрата К4									
1	Труба НПВХ для внутренней канализации	Ø 110 x 3,2	ГОСТ 32412-2013			п.м.	50,0		
2	Отвод 45° НПВХ	Ø110	ГОСТ 32412-2013			шт.	22		
3	Тройник 45° НПВХ	Ø110	ГОСТ 32412-2013			шт.	4		
4	Прочистка в лючке	DN110		HL 98 SML		шт.	3		
5	Трап стальной вертикальный с гидрозатвором			HL310N		шт.	1		
6	Труба-футляр стальной электросварной	Ø219x6,0	ГОСТ 10704-91			п.м.	4,0		