

**Краткое нетехническое резюме Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка», ПДС, ПУО, ПЭК, ПШМ**

г. Актобе, 2025г.

## **1. Общие сведения.**

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка».

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический ущерб и размер платы за загрязнение окружающей среды, перечень и характеристика образующихся отходов, требования по обращению, водопотребление и водоотведение на период строительства и на период эксплуатации.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, строительные относятся к объектам 2 категории и контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства предусмотрена согласно требованиям ЭК РК.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в

соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Водоотвод дождевых и талых вод с территорий микрорайонов №№1,2,3,4 жилого массива "Нур-Актобе" представляет смешанную систему ливневой канализации (открытого и закрытого типа) с устройством очистных сооружений и дальнейшим сбросом в реку р.Жаман Каргала.

Система высот Балтийская. Система координат местная.

Плоский рельеф, вывод дождевых и талых вод на прилегающие улицы и дальнейший отвод сточных вод с территории всего жилого массива вызвало необходимость устройства ливневой канализации. Ливневая канализация запроектирована с учетом максимального отвода дождевых и талых вод с территории ранее запроектированных микрорайонов №№1,2,3,4 жилого массива "Нур-Актобе".

Открытая ливневая канализация представляет собой железобетонные каналы шириной по дну 0.6м, поверху - 1.5м, которые проходят по проектируемым улицам микрорайонного значения.

Канал с ПК-0 по ПК-2+21.65 проходит между микрорайоном №1 и микрорайоном №2, далее проходит по северо западной части микрорайона №2 и примыкает к резервуару №1 для дождевых и сточных вод.

Канал с ПК-0° по ПК-6+50.18° проходит между микрорайонами №2 и №7А и примыкает к резервуару №7 для дождевых и сточных вод.

Канал с ПК-0\* по ПК-8+32.76\* проходит по микрорайону №7 и примыкает к резервуару №5 для дождевых и сточных вод.

Канал с ПК-0<sup>3</sup> по ПК-5<sup>3</sup> проходит по микрорайону №5 и примыкает к резервуару №6 для дождевых и сточных вод.

Участок ливневой канализации ПК-0\*\* - ПК-17\*\*+26.82 проходит между микрорайонами №№4,8; затем между микрорайонами №3и №4, №3 и №6, далее примыкает к каналу ливневой канализации ПК-3'+23.89.

Участок ливневой канализации ПК-0\*\*\* - ПК-1\*\*\*+34.06 проходит по внутриквартальному проезду микрорайона №4 и примыкает к каналу ливневой канализации ПК-1\*\*+4.8. Также участок ливневой канализации ПК-0"" - ПК-1""+28.17 проходит по внутриквартальному проезду микрорайона №4 и примыкает к каналу ливневой канализации ПК-0\*\*+78.0.

Участок ливневой канализации ПК-0а – ПК3а+68.0 через резервуар №8 для дождевых и талых вод переходит в закрытую ливневую канализацию и на пикете ПК-0" переходит вновь в открытую. Канал ПК-0" - ПК-4''+59.01 проходит между микрорайоном №4 и микрорайоном №6 и примыкает к каналу ливневой канализации ПК-12\*\*+17.07.

Канал ПК-0<sub>2</sub> - ПК-3<sub>2</sub>+27.78 проходит между микрорайоном №4 и микрорайоном №9, примыкает к резервуару №9.

Канал ПК-0'- ПК-4'+84 проходит между микрорайоном №6 и 3, затем по внутриквартальному проезду микрорайона №3 примыкает к резервуару №4.

Канал **ПК-0<sub>2</sub>** - **ПК-2<sub>2</sub>+79.0** огибает микрорайон №3 с северо-западной стороны и примыкает к резервуару №3 для дождевых и сточных вод. Из открытых каналов поверхностные стоки через резервуары для дождевых и сточных вод поступают в закрытую систему ливневой канализации, далее в комплекс очистных сооружений. После очистных сооружений очищенные воды сбрасываются в реку Жаман Каргала.

Для сбора воды с существующих проезжих частей улиц проектом предусмотрено устройство водоприемных колодцев из которых ливневые стоки попадают в систему закрытой ливневой канализации. **При строительстве проектируемых улиц**, по которым проходит закрытая ливневая канализация, необходимо предусмотреть устройство водоприемных колодцев.

Глубина заложения железобетонных каналов варьируется от 0.5 м до 1.5 м в зависимости от рельефа местности.

Пересечения открытой ливневой канализации с проездами и тротуарами выполняются металлическими трубами  $\varnothing 420-920$ .

Перед началом монтажа очистных сооружений, железобетонных лотков и подземной ливневой канализации производится разбивка трассы канала и сооружений по координатам.

Размечаются места, в которых будет произведен переход над существующими и проектируемыми инженерными сетями.

Переход над инженерными сетями запроектирован, согласно, технических условий, выданных владельцами инженерных сетей.

При пересечении ливневой канализации с проезжей частью существующих дорог с щебеночным и асфальто-бетонным покрытием - необходимо произвести демонтаж покрытия с последующим восстановлением.

При проектировании ливневой канализации принят нормативный уклон, приближенный к существующему рельефу с целью отвода дождевых и талых вод с территории микрорайонов.

Проектируемые уклоны, отметки поверхности дна и верха канала; отметки поверхности земли показаны на чертеже ГП «План организации рельефа. Объем земляных масс».

Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,2-0.5 м и складывается на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территорий.

Отведенный участок под площадку очистных сооружений расположен вдоль трассы Актобе-Орск, севернее микрорайона №3 жилого массива Нур-Актобе. Общая площадь отведенного участка под очистные сооружения составляет 0.768 га.

К очистным сооружениям предусмотрен подъезд с прилегающей дороги. Покрытие проездов выполняется из асфальтобетона, покрытие площадки

очистных сооружений - щебеночное. Отвод талых и ливневых вод от сооружений и с проектируемой площадки решается вертикальной планировкой участка с созданием нормативных уклонов и отводом воды на прилегающую территорию.

КНС-2 размещена между трассой Актобе-Орск и жилым массивом "Нур-Актобе". Покрытие площадки КНС-2 - щебеночное.

На участке КНС-2 размещены:

1 – Распределительный колодец

2,3,4 – 3 корпуса КНС-2;

4а – шкаф управления КНС-2,

4б - трансформаторная подстанция ТП-2.

1.3.8. Ограждение водоотводных каналов выполняется из металлических трубчатых панелей по металлическим стойкам из труб прямоугольного сечения. Между ограждением и ливневыми каналами расположенными вне дорог запроектирована отмостка в виде щебня, втрамбованного в грунт.

Ограждение очистных сооружений и территории КНС-2 выполнено из сетчатых панелей 3х2м из плетеной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками, для въезда на территорию предусмотрены ворота распашные из сетчатых панелей 4х1,8м.

1.3.9. **При производстве строительно-монтажных работ необходимо вызвать представителей инженерных сетей и выполнять технические условия на инженерные сети, приложенные к пояснительной записке.** (Уточнить пересечения с проектируемыми инженерными сетями, так как за период проектирования некоторые сети были построены.)

Грунты на участке, где устраивается ливневая канализация - супеси обладающие просадочными свойствами 1-го типа.

Для частичного устранения просадочных свойств грунтов после отрывки траншей и котлованов произвести уплотнение грунта трамбовками при оптимальной влажности грунта.

Для отвода дождевых и талых вод в жилом массиве «Нур-Актобе» запроектированы железобетонные каналы.

Канал представляет собой монолитное днище со сборными железобетонными плитами Пл-1, Пл-2, Пл-3, ... , Пл-11 на откосах.

Проектируемый канал имеет ширину по дну 0,6м; 0,7м, поверху - 1,5м, глубина канала 0,4-2,0м. Дно канала выполнять с продольным уклоном согласно чертежам раздела «ГП».

Стены канала выполнять из сборных железобетонных плоских плит размером 0,6х0,5х0,06м; 0,7х0,5х0,06м; 0,8х0,5х0,06м; 1,0х0,74х0,07м; 1,1х0,74х0,07м; 1,2х0,74х0,07м; 1,3х0,74х0,07м; 1,4х0,74х0,07м;

1,5x0,74x0,07м; 1,7x0,74x0,07м; 1,8x0,74x0,07м; 2,0x0,74x0,07м  
укладываемых на откосы.

Доборы поверху каналов выполнить из монолитного бетона кл. С12/15, F100 толщиной 100 мм с армированием сеткой из Ø8 А-400 с ячейкой 150x150мм.

Пересечение канала с проездом выполняется металлическими трубами Ø920; Ø720 и с монолитными железобетонными оголовками О-3; О-5; О-6; О-7; О-8.

### **Устройство канала**

После отрывки траншеи под канал (механизмы указаны в проекте организации строительства) формируют откосы канала.

После зачистки дно траншеи планируют под рейку, чтобы оно имело проектный уклон. Случайные переборы грунта заполнять песчано-гравийной смесью и тщательно уплотнять. Перед бетонированием днища в основании выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10, F100, толщиной 100мм с уширением в обе стороны днища по 100мм.

Перед устройством канала от ПК-0 до ПК-53 дно оврага вычистить от растительности и мусора, произвести засыпку суглинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением. Затем производить выемку грунта под проектируемый канал с формированием откосов смотри на листе КР-2.

Плиты Пл-1, Пл-11 анкерить в грунт с помощью анкера А-1. Швы между плитами заделать цементно-песчаным раствором М50.

Участки от ПК-0"" до ПК-1""+8,47; от ПК-1""+24,47 до ПК-1""+27,17; от ПК-0\*\*\* до ПК-1\*\*\*+15,06; от ПК-1\*\*\*+31,06 до ПК-1\*\*\*+34,06 выполнены из арычных лотков

АЛВ-3 изготавливаемых на заводе ТОО «Строй Деталь».

Температурные швы в днище устраивать через каждые 10м по длине канала.

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному в СНиП РК 1.03-06-2011

### **Ограждения и отмостка.**

Для защиты бровки каналов от размыва дождевыми и талыми водами вдоль трассы каналов с двух сторон устраивается отмостка шириной 0,8м.

Отмостка открытого канала запроектирована в виде щебня, втрамбованного в грунт.

Каналы глубиной от -0,6м до -3,0 ограждаются с двух сторон металлическими решетчатыми панелями из трубчатого профиля по металлическим стойкам. Длина секций ограждения 3,0м, высота ограждения 0,9м.

Стойки ограждения устанавливаются в пробуренные скважины  $\varnothing$  300 мм, глубиной 0,5м, с последующим замоноличиванием бетоном кл. С12/15, F50. Разработанные в данном комплекте чертежи смотреть совместно с чертежами раздела «ГП».

#### **Антикоррозийная защита конструкций.**

Поверхности плит Пл-1а--Пл-11 соприкасающиеся с грунтом обмазать до монтажа горячим битумом за 2 раза

Наружные поверхности оголовков О-1а—О-9, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза (до монтажа).

Наружные поверхности сборных арычных железобетонных лотков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячей битумной мастикой (до монтажа).

Металлические трубы  $\varnothing$  920мм;  $\varnothing$  720мм;  $\varnothing$  426мм;  $\varnothing$  300мм;  $\varnothing$  219мм прокладываемые под тротуарами и дорогами покрыть усиленной битумно-резиновой изоляцией.

Металлические ограждения устанавливаемые вдоль канала окрасить красками для металла по грунтовке.



## **ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ.**

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов и стеклопластиковых труб».

Проектом предусматривается строительство самотечной ливневой канализации из железобетонных труб  $\varnothing 300$ ,  $\varnothing 800$ ,  $\varnothing 1000$  мм по ГОСТ 6482-2011, из двухслойных полимерных труб со структурированной стенкой SN8  $\varnothing 300$  ГОСТ Р 54475-2011 и из полиэтиленовых труб PE100 SDR21  $\varnothing 1000 \times 47,4$ ;  $\varnothing 800 \times 38,1$ ;  $\varnothing 315 \times 15,0$ , напорный коллектор из полиэтиленовых труб PE100 SDR17  $\varnothing 800 \times 47,4$ ; по ГОСТ 18599-2001. Проектируемая сеть, предназначена для отвода атмосферных осадков с целью предотвращения подтопления территории.

Атмосферные осадки собираются с улиц местного значения с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием и прилегающих к ним территорий, и поступают в колодцы-дождеприемники и в железобетонные лотки открытого типа, из открытого ливневого канала вода попадает в железобетонный отстойник для дождевых и талых вод и далее в сеть подземных трубопроводов самотечной ливневой канализации. Далее по сети трубопроводов атмосферные осадки через КНС производительностью 3788 м<sup>3</sup>/ч напорным трубопроводом отводятся на очистные сооружения, после чего очищенные стоки самотечной канализацией отводятся в р.Жаман Каргала.

Степень очистки делает стоки безопасными, что соответствует нормативам и позволяет сброс в открытый водоем.

Смотровые колодцы запроектированы в местах присоединений, в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов и на прямых участках на расстоянии 50-150 м в зависимости от диаметров и уклонов.

Дождеприемники проектируются в соответствии с вертикальной планировкой в лотках проезжих частей улиц, в пониженных местах по рельефу. Прием воды в дождеприемник осуществляется через решетки типа ДМ. Все дождеприемники присоединяются к смотровым колодцам трубами  $\varnothing 300$  мм. Дождеприемники приняты марки ДК30-ДК34 из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм (по ТПР 902-09-46.88).

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную (кроме участков с ручной разработкой грунта в местах врезок и пересечений с существующими коммуникациями). В местах пересечения проектируемой ливневой канализации с существующими коммуникациями производство земляных работ осуществлять в присутствии владельца коммуникаций, с ручной разработкой

грунта по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций. Выполнение этих условий обеспечит целостность и безопасность инженерных сетей.

## Расчеты

### 1. Исходные данные:

Вид поверхности	Площадь, F (га)
Кровли и асфальтобетонные покрытия	34
Булыжные или щебенчатые мостовые	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	-
Газоны	115
Кварталы с современной застройкой	-
Грунтовые поверхности (спланированные)	-
Небольшие города и поселки	-
<b>ИТОГО</b>	<b>149</b>

### Определение среднегодовых объёмов поверхностных сточных вод

1.1. Среднегодовой объём поверхностных сточных вод  $W_r$ , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_D + W_T + W_M,$$

где  $W_D$ ,  $W_T$ , и  $W_M$  - среднегодовой объём дождевых, талых и поливочных вод соответственно, м<sup>3</sup>.

1.2. Среднегодовой объём дождевых ( $W_D$ ) и талых ( $W_T$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где  $F$  - площадь стока коллектора, га;

$h_D$  - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$hT$  - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01 или по данным РГП «Казгидромет»;

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно (определяется согласно п.5.2.3, 5.2.4 и 5.2.5 [1])

**Определение значений общего коэффициента стока  $\Psi_D$  для дождевых вод**

Вид поверхности или площади стока	Общий коэффициент стока $\Psi_D$	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi_D \cdot F$
Кровли	0,8	34	27,2
Асфальтобетонные покрытия	0,8	-	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,3	-	-
Газоны	0,1	115	11,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,5	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>38,7</b>

$$W_D = 10 \cdot 202 \cdot 38,7 = 78174 \text{ м}^3,$$

**Определение значений общего коэффициента стока  $\Psi_T$  для талых вод**

Вид поверхности или площади стока	Постоянный коэффициент	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi_T \cdot F$
	коэффициент		

	нт сотка $\Psi T$		
Кровли	0,7	34	23,8
Асфальтобетонные покрытия	0,7	-	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,7	-	-
Газоны	0,7	115	80,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,7	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>104,3</b>

$$WT = 10 * 131 * 104,3 = 136633 \text{ м}^3$$

1.3. Общий годовой объём поливомоечных вод ( $W_M$ ),  $\text{м}^3$ , стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot t \cdot k \cdot \Psi M \cdot FM,$$

где  $t$  - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается от 0,2 л/м<sup>2</sup> до 1,5 л/м<sup>2</sup> на одну мойку);

$k$  - среднее количество моек в году (для различных регионов Республики Казахстан значение колеблется в среднем от 100 раз до 150 раз);

$FM$  - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi M$  – коэффициент стока для поливомоечных вод (обычно принимается 0,5).

$$W_M = 10 * 1,5 * 150 * 0 = 0 \text{ м}^3$$

Определяем среднегодовой объём поверхностных сточных вод  $W_r$

$$W_r = 78174 + 136633 = 214807 \text{ м}^3$$

## 2. Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

2.1. Объем дождевого стока от расчетного дождя  $W_{оч}$ , м<sup>3</sup>, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot ha \cdot \Psi_{mid} \cdot F, (5.5)$$

где  $F$  - площадь стока, га;

$ha$  - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

$\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$ ) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10 [1].

### Определение значений общего коэффициента стока $\Psi_{mid}$ для дождевых вод

Вид поверхности или площади стока	Постоянный коэффициент стока $\Psi$	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi \cdot F$
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0,95	34	32,3
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,3	-	-
Газоны	0,1	115	11,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,2	-	-

<b>ИТОГО</b>	<b>43,8</b>
--------------	-------------

$$W_{оч} = 10 * 5 * 43,8 = 2190 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объем талых вод  $WT_{сут}$ ,  $\text{м}^3$ , в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле:

$$W_{T_{сут}} = 10 \cdot \Psi_m \cdot K_y \cdot F \cdot h_c, \quad (5.6)$$

где  $\Psi_m$  - общий коэффициент стока талых вод (принимается от 0,5 до 0,7);

$F$  - площадь стока, га;

$h_c$  - слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта;

$K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - \frac{F_о}{F}, \quad (5.7)$$

где  $F_о$  - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

$$WT_{сут} = 10 * 0,5 * 0,85 * 149 * 15 = 9498,75 \text{ м}^3$$

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

2.2. Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, л/с, отводящих сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей по формуле п 5.4.1 [1]:

$$Q_r = \frac{z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F}{t_r^{1.2n-0.1}},$$

где  $A$ ,  $n$  - параметры, характеризующие соответственно интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (определяется по п 5.4.2 [1]);

$Z_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется по п 5.4.7 [1]);

$F$  - общая площадь сточных вод, га;

$t_r$  - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания

дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется по формуле п 5.4.5 [1]:

$$tr = t_{con} + t_{can} + t_p,$$

где  $t_{con}$  – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин (при отсутствии внутриквартальных закрытых дождевых сетей равным 5-10 мин, а при их наличии 3-5 мин. При расчете внутриквартальной канализационной сети следует время поверхностной концентрации принимать равным 2-3 мин по п 5.4.6 [1]);

$t_{can}$  – то же, по уличным лоткам до дождеприемника по формуле 5.12 [1]:

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}},$$

где  $l_{can}$  – длина участка,

м;

$v_{can}$  – расчетная скорость течения на участке, м/с;

$t_p$  – то же, по трубам до рассчитываемого створа по формуле 5.13 [1]:

$$t_{can} = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p},$$

где  $l_p$  – длина участка, м (в случае отсутствия данных рекомендуется принимать как минимальное возможное расстояние от начальной до конечной точки квадрата площади);

$v_p$  – расчетная скорость течения на участке, м/с (в случае отсутствия данных принимать 1 м/с);

$h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта (принимается по приложению 1 [3]).

2.3. Расход дождевых вод для гидравлического расчета сетей,  $Q_{cal}$ , л/с, следует определять по формуле 5.9 [1]:

$$Q_{cal} = \beta * Q_r,$$

где  $\beta$  – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (определяется по таблице 5.12 [1]).

2.4. Параметры  $A$  и  $n$  определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождеприемников местных метеорологических станций или по данным территориальных управлений Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр  $A$  допускается определять по формуле 5.10 [1]:

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

где  $q_{20}$  – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при  $P=1$  год (определяется по рисунку 5.1 [1]);

$n$  – показатель степени, определяемый по таблице 5.5 [1];

$m_r$  – среднее количество дождей за год, принимаемый по таблице 5.5 [1];

$P$  – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы, определяемый по п 5.4.3 [1];

$y$  - показатель степени, определяемый по таблице 5.5 [1]

2.5. Расчет расходов дождевых и талых сточных вод в коллекторах дождевой канализации

$$q_{20} = 50$$

$$n = 0,43$$

$$m_r = 30$$

$$P = 0,5$$

$$y = 1,72$$

$$A = 50 * 20^{0,3} * \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 30}\right)^{1,72} = 82,99$$

$$t_{con} = 5 \text{ мин,}$$

$$t_{can} = 0 \text{ мин,}$$

$$t_p = 15,21 \text{ мин,}$$

$$tr = 5 + 0 + 15,21 = 20,21 \text{ мин,}$$

$$Qr = \frac{0.096 * 82.99^{1.2} * 149}{46.5^{(1.2*0.3-0.1)}} = 1053,20 \text{ л/с}$$

$$Q_{cal} = 0.8 * 1053.20 = 842,56 \text{ л/с}$$

### **Определение максимального, подлежащего очистке расхода дождевых вод**

Объем регулирующего резервуара принимаем большему объему дождевых и талых вод,  $W_{рег} = 9498,8 \text{ м}^3$ .

Период переработки принимаем  $T_{оч} = 24 \text{ ч}$ .

Производительность очистных сооружений будет равняться  $Q_{оч} = 9498,8 / 24 = 395,78 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

В проекте были приняты очистные сооружения производительностью по  $56 \text{ л/с}$  2 штуки.

### **Локальные очистные сооружения**

Для очистки ливневых стоков от загрязнений принимаем к установке локальные очистные сооружения накопительного типа в составе:

- Колодец для гашения напора -1шт;
- Колодец распределительный -1шт;
- Колодец поворотный -1шт;
- Сепаратор центробежный гравитационный  $\varnothing 3000$  -2шт;
- Колодец перепадной -2шт;
- Модульная система для аккумуляции  $W=9579 \text{ м}^3$  -1к-т;
- Колодец соединительный -1шт;
- Колодец поворотный -1шт;
- Канализационная насосная станция  $Q=400 \text{ м}^3/\text{ч}$  -1к-т;
- Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком -2шт;
- Колодец с УФ обеззараживания  $\varnothing 2400$  -2шт;
- Канализационная насосная станция  $Q=400 \text{ м}^3/\text{ч}$  -1к-т.

На очистных сооружениях накопительного типа регулирование расхода и усреднение состава, подаваемых на очистку сточных вод, производится в аккумуляющем резервуаре.

Загрязненные ливневые стоки проходят следующие стадии очистки: механическая очистка, доочистка, обеззараживание на установке УФО. Данным проектом принята следующая схема очистки дождевых поверхностных стоков:

Колодец для гашения напора → распределительная колодец → сепаратор центробежный гравитационный → колодец перепадной → аккумулирующий резервуар → соединительный колодец → колодец поворотный → канализационная насосная станция → установка для очистки сточных вод → камера с установкой УФО → канализационная насосная станция → колодец для отбора проб.

Технология очистки:

Поверхностные сточные воды, поступающие с территории объекта, первоначально попадают в разделительный колодец, где происходит разделение потока в гравитационные сепараторы, где, под действием центробежных сил, происходит извлечение крупных включений и снижение концентрации взвешенных веществ.

Далее вода попадает в закрытый аккумулирующий резервуар, выполненный по инновационной технологии безбетонного аккумулирования стока и не требующий постоянного обслуживания. По мере заполнения резервуара, вода, при помощи собирающих колодцев поступает в насосную станцию и отправляется на глубокую очистку на песко-нефтеуловители и фильтры. Образовавшийся на дне очистной установки осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

Очищенная вода перед сбросом в водоем поступает в камеру УФО, за счет воздействия УФ лучей, происходит обеззараживание сточной воды.

Концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, прошедшей очистку в установке, определяется концентрациями и дисперсным составом частиц загрязняющих веществ в сточных водах на входе в сооружение, а также зависит от соблюдения своевременности, полноты и качества выполнения регламента технического обслуживания. На выходе из установки вода практически не имеет цвета и запаха, концентрации загрязняющих веществ соответствуют нормам сброса в водоемы рыбо-хозяйственного и культурно-бытового назначения.

Для оценки степени очистки ливневых вод после очистных сооружений предусмотрен колодец для отбора проб воды.

### **Исходные концентрации загрязняющих веществ и эффективность очистки:**

<b>Показатель</b>	<b>Предельная допустимая входная концентрация не более, мг/л</b>	<b>Конечная концентрация, мг/л</b>
Взвешенные вещества	800-3000	не более 3
Нефтепродукты	18-20	не более 0,05

### **Определение диаметра самотечного коллектора дождевой канализации**

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей определяется по формуле:

$$Q_{cal} = \beta \times Q_r \text{ (п. 5.4.1, СН РК 4.01-03-2011), где}$$

$\beta = 0,8$  – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, (таб. 5.12, СН РК 4.01-03-2011).

$$Q_r = 1053,20 \text{ л/с}$$

$$Q_{cal} = 0,8 \times 1053,20 = 842,56 \text{ л/с.}$$

$$1000 i = 2,97$$

$$h/d = 0,80,$$

$$v = 1,22 \text{ м/с,}$$

$$i = 0,0014.$$

Диаметр коллектора принимается равным  $\varnothing 1000$  мм.

### **Насосные станции**

Многокорпусная насосная станция расположена после дождеприемных лотков и подает дождевые воды на очистные сооружения. Насосы подобраны по расходам воды поступающей на очистные сооружения. Насосная станция состоит из четырех корпусов армированной стеклопластиковой емкости, выполненных в виде цилиндра.

Канализационная насосная станция принята III категории с двумя рабочими и одним резервным насосом, согласно СН РК 4.01-03-2011, п. 8.2.2.

Требуемый напор от КНС-2:

1. Отметка оси насоса в насосной станции – 211,30.
2. Отметка в верхней точке трубопровода – 218,98.
3. Потери напора по длине трубопровода – 2,17м.  
( $L=649\text{м}$ ,  $\varnothing 800 \times 47,4$ )
4. Потери напора по длине трубопровода на местное сопротивление – 0,2.

$$H_{\text{тр.}} = (218,98 - 211,30) + 2,17 + 0,2 = 9,55\text{м.}$$

В каждом корпусе устанавливается погружной дренажный насосный агрегат с поплавковым выключателем, со шкафом управления.

$$Q = 3788\text{м}^3/\text{час}, H = 10,7\text{м.}$$

Согласно п. 10.4.1 СН РК 4.01-03-2011 насосная станция запроектирована с управлением без постоянного обслуживающего персонала. Насосная работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня стоков в приемной камере насосной. При максимальном уровне наполнения камеры срабатывает поплавок включения насоса. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до минимального уровня срабатывания поплавка общего отключения насоса.

### **Инструкция по эксплуатации очистных сооружений**

От правильной эксплуатации очистных сооружений зависит долгая и бесперебойная работа установок.

Техническое обслуживание сепаратора заключается в необходимости производить контроль за накопленными загрязнениями и периодически очищать от них сепаратор по мере накопления.

Работа установки идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания. Необходимо только выполнять время от времени контроль правильности ее работы визуально при открытой крышке (контроль не реже двух раз в полгода). После технического обслуживания сепаратор заливается водой для эффективного начала работы. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

Техническое обслуживание очистной установки заключается в своевременном удалении скопившегося осадка, прочистки коалесцирующих модулей, регенерации сорбционного материала. Еженедельно (или после

ливня) производится осмотр сетчатого фильтра, который служит для задержания плавающего мусора. В случае если решетка сетчатого фильтра забита, необходимо произвести ее очистку. Проверяется уровень осадка. Если уровень осадка доходит до нижнего уровня решетки, его необходимо откачать с помощью стояка и специальной машины. Откачка слоя всплывших нефтепродуктов производится не реже 1 раза в полгода (необходимость удаления нефтепродуктов определяется визуально). Откачка осуществляется при помощи стояка и спец. машины. Замена кварцевой и угольной загрузки производится не реже 1 раза в 2 года.

Один раз в два года установка полностью опорожняется с последующим смывом грязи и ила со стен. Далее необходимо проверять состояние внутреннего объема, а после проведенной проверки, заполнить установку водой. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

Установка ультрафиолетового обеззараживания состоит из реактора (корпус), УФ ламп и блока управления. Установки работают в автономном режиме без вмешательства человека. Требуется только периодическая очистка поверхности кварцевых чехлов и замена ламп по мере выработки ресурса. Замена ламп производится один раз в 1,5 – 2 года, промывка – раз в квартал.

Обслуживание канализационной насосной станции выполняется для поддержания в исправном состоянии насосных агрегатов станции, а также элементов их управления. Выполнение планового тех.обслуживания, обеспечит бесперебойную эксплуатацию насосной.

Работа очистных установок идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания.

### **Инструкция по монтажу очистных сооружений**

На местности произвести разбивку участка, выделенному под строительство очистных сооружений, а также всех установок и сооружений на нем (согласно разбивочному плану раздела ГП очистных сооружений).

Отрыть котлован под все установки очистных сооружений в соответствии с габаритными размерами корпусов. При подготовке котлована к монтажу, необходимо произвести работы по водопонижению.

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой.

Обратная засыпка производится песком. Засыпать первый слой грунта (20-30 см), выверить горизонтальность установок корпусов. Утрамбовать первый слой грунта пневматическими трамбовками или пролить водой. Произвести обратную засыпку установок до уровня выводов подводящих и отводящих трубопроводов. Засыпка производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков.

Надеть люки превышения на горловины корпусов. Люки превышения плотно надеваются на горловины без дополнительных креплений. При необходимости люки превышения подрезаются на месте до требуемой высоты.

Установить вентиляционные трубы на вентиляционные патрубки техколодцев.

Чтобы оборудование эффективно работало, необходимо полностью заполнять его чистой водой. Заполнение водой также предотвращает выдавливание установок под действием грунтовых вод при их наличии на объекте.

## **2.Краткая характеристика природно-климатических особенностей района.**

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца -78%, наиболее жаркого - 35%, количество осадков за год - 315мм, суточный максимум - 49мм.

Ветровой режим. Преобладающие направления в январе юго-восточные, июле - северо-западные ветры. Максимальная скорость ветра в январе – 7,4м/сек, в июле –5,9 м/сек.

По СНиПу регион относится к III-A - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца 29,3°. Средняя температура наиболее холодного периода -21°.

Зима холодная продолжительностью 200 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25°С при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35°С, а иногда и до -40°С.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

Преобладающее направление ветра северо-западное.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает явление снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней и отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в незащищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем

понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим. Наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 7,4 м /сек. В дневные часы ветер может усиливаться до 10,5 м/сек. На высоте более 100м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливые годы.

В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от загрязнений.

Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс.

### **3. Характеристика современного состояния воздушной среды** **Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух на период строительства проектируемых объектов 2025-2026 гг.:

- Ист. №6001 – Работы бульдозером;
- Ист. №6002 – Пересыпка инертных материалов;
- Ист. №6003 – Погрузка грунта экскаватором на автомобильно-самосвалы;
- Ист. №6004 – Пересыпка грунта;
- Ист. №6005 – Покрасочные работы;
- Ист. №6006 – Гидроизоляция горячим битумом;
- Ист. №6007 – Сварочные работы;
- Ист. №6008 – Газовая сварка;
- Ист. №6009 – Стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства год составляет:

За 2025 год 4.77483097738 т/год.

За 2026 год 3.32012347625 т/год.

#### **4. Программа управления отходами.**

##### Расчет объемов образования отходов в период строительства

2025

##### **Коммунальные отходы (200301)**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчет проведен согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов ( т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 37 человек. Период строительства – 4 месяцев (88 дней)

Таким образом, количество образуемых твердо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о} = 0,3 \text{ м}^3 * 37 \text{ чел} = 11,1 \text{ м}^3 / \text{год} / 365 * 88 = 2,7 \text{ м}^3$  период работ = 0,675 тн (при плотности 0,25 т/м<sup>3</sup>).

##### **Огарки сварочных электродов (120113)**

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \acute{\alpha} \quad \text{т/период,}$$

где:

M – фактический расход электродов, т/период

$\acute{\alpha}$  - доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 1,01413108 * 0,015 = 0,0152119662 \quad \text{т/период}$$

##### **Строительные отходы (170904)**

В соответствии с п.2.37 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочное образования строительных отходов принят 3 тонн.

### **Тара из-под краски. (080111\*)**

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum M_i * n + \sum M_{k_i} * a, \text{ т/год}$$

где:

$M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{k_i}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год

$a$  – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$$M_{\text{обр}} = 0,005 * 5 + 0.430946018 * 0,05 = 0.0465473009 \text{ т/год}$$

### **На 2026 год**

#### **Коммунальные отходы (200301)**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов ( т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 37 человек. Период строительства –7 месяцев (154дней)

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$$M_{k.o} = 0,3 \text{ м}^3 * 37 \text{ чел} = 11,1 \text{ м}^3 / \text{год} / 365 * 154 = 4.7 \text{ м}^3 \text{ период работ} = 1.175 \text{ тн}$$

(при плотности 0,25 т/м<sup>3</sup>).

#### **Огарки сварочных электродов (120113)**

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M * \acute{\alpha} \quad \text{т/период,}$$

где:

$M$  – фактический расход электродов, т/период

$\acute{\alpha}$  - доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр} = 0.86441092 * 0,015 = 0.0129661638 \text{ т/период}$$

### **Строительные отходы (170904)**

В соответствии с п.2.37 Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочное образования строительных отходов принят 10 тонн.

### **Тара из-под краски. (080111\*)**

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$M_{обр} = \sum M_i * n + \sum M_{k_i} * a, \text{ т/год}$$

где:

$M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{k_i}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год

$a$  – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$$M_{обр} = 0,005 * 5 + 0.3671097228 * 0,05 = 0.04335538614 \text{ т/год}$$

### Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

### **Коммунальные отходы (200199)**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 6 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

$$G = n * q * T = 6 * 0,3 / 365 * 365 * 0,25 = 0,45 \text{ т/год где,}$$

$n$  – количество рабочих, задействованных в период строительства;  $q$  –

норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

$T$  – период эксплуатации;

$p$  – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25 т/м<sup>3</sup>.

### **Осадки очистных сооружений (190813\*)**

Расчет норматива образования шламов очистных сооружений произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика

разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка ( $N_{ос}$ ) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год},$$

где  $C_{взв}$  - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$C_{нп}$  - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$Q$  - расход сточной воды, м<sup>3</sup>/год;

$\eta$  - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Норма образования влажного осадка,

$$M_{ос} = N_{ос} / (1 - W),$$

где  $W$  - влажность в долях.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П.2-8.

Таблица П.2- 1– Расчет объемов образования отходов на этапе эксплуатации: Осадки очистных сооружений

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
концентрация взвешенных веществ в сточной воде	$C_{взв}$	т/м <sup>3</sup>	0,0009
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	$C_{нп}$	т/м <sup>3</sup>	0,0001
расход сточной воды	$Q$	м <sup>3</sup> /год	20940,5
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	$\eta$	0,996667 вз 0,995 нп	
влажность в долях	$W$	0,60	
Норма образования сухого осадка	$N_{ос}$	т/год	20,868
Норма образования влажного осадка	$M_{ос}$	т/год	52,17
объем образования осадка очистных сооружений	$N$	т/год	73,038

\* отход шлама очистных сооружений рассчитан предворительно, на основании схожих по технологии производств. В дальнейшем при эксплуатации будет определяться состав и объем образования путем химических проб и анализов, годового цикла мониторинга. По истечению года будет произведен статистический анализ всех результатов, по которым окончательно будет разработан паспорт отходов.

**Итоговая таблица. Классификация отходов на период строительства на 2025г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	11.887047349
в т.ч. отходов производства	0	10.114547349
отходов потребления	0	1.7725
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ / 080111*	0	0.0117858
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	1.7725
Огарки сварочных электродов / 120113	0	0.102761549
Строительные отходы / 170904	0	10

**Итоговая таблица. Классификация отходов на период строительства на 2026 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	4.35102950905
в т.ч. отходов производства	0	3.08527950905
отходов потребления	0	1.26575
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ / 080111*	0	0.07708545905
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	1.26575
Огарки сварочных электродов / 120113	0	0.00819405

Строительные отходы / 170904	0	3
------------------------------	---	---

**Итоговая таблица. Классификация отходов на период эксплуатации 2026-2034гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	2268.65
в т.ч. отходов производства	0	2268,2
Коммунальные отходы / 200301	0	0,45
Опасные отходы		
Осадки очистных сооружений 190813*	0	2268,2
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	0,45

## 5.Предельно допустимые сбросы

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ разработан специалистами ТОО «Еco Project Company» на основании договора.

В процессе работы собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения о предприятии, дана краткая характеристика технологии производства. Обследована система водохозяйственной деятельности. Собраны материалы, характеризующие объем и качественный состав сточных вод, поступающих на очистку и сброс.

Данным проектом предусмотрено установление лимитов на сброс ЗВ в реку Жаман-Каргала.

На основании вышеизложенного, настоящим проектом предлагается принять в качестве точки нормирования точку сброса в реку Жаман-Каргала.

Предложены методы контроля по соблюдению нормативов НДС и график проведения контроля за загрязняющими веществами в отводимых сточных водах.

Нормы предельно допустимых сбросов веществ рассчитаны для одного выпуска сточных вод:

1. Выпуск №1.

Расчет нормативов НДС выполнен по 2 ингредиента (указано в таблиц нормативов сбросов ЗВ).

**Утверждаемые объемы сточных вод и  
предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ**

Годы	Объем отводимых сточных вод, тыс.м <sup>3</sup> /год	НДС загрязняющих веществ,	
		г/час	т/год
2026-2034гг.	214,807	1,1893446257	0,655301

Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2026-2034 гг.

Наименование за- грязняющего ве- щества	Существующее положение *					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, за- грязняющих веществ					Год достиже- ния ПДС
	расход сточ- ных вод		концентрац ия на выпуске, мг/ дм <sup>3</sup>	сброс		расход сточ- ных вод		допусти мая концент рация на выпуске , мг/ дм <sup>3</sup>	сброс		
	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /го д		г/ ч	т/год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ ч	т/ год	
Нефтепродукты			0	0	0	395,78	214,807	0,05065	0,0020046257	0,01088	2026- 2034
Взвешенные вещества			0	0	0			3	1,18734	0,644421	2026- 2034
<b>Всего :</b>			0	0	0				1,1893446257	0,655301	

План мероприятий по охране окружающей среды на период 2025-2034гг.

Наименование предприятия: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»

Наименование объекта: Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территорий жилого массива «Нур-Актобе» микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей										Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия, тонн/год
						на конец 1 года 2025	на конец 2 года 2026	на конец 3 года 2027	на конец 4 года 2028	на конец 5 года 2029	на конец 6 года 2030	на конец 7 года 2031	на конец 8 года 2032	на конец 9 года 2033	на конец 10 года 2034			
1	2	3	4	5	6	7	8	18	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>1. Охрана воздушного бассейна</b>																		
1.1	Технический осмотр автотранспортных средств (контроль выхлопных газов авто)	-	-	РООС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ноябрь – декабрь	0,0	-
Итого:																	0,0	
<b>2. Охрана водных объектов</b>																		

Раздел окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории жилого массива 12 микрорайона, г.Актобе. Корректировка.»

2.1	Контроль за рациональным использованием воды	-	Взвешенные вещества 3000исх. концентрация мг/дм <sup>3</sup>	РООС	214,807 тыс.м <sup>3</sup> /год	-	3 мг/дм <sup>3</sup>	Ноябрь – декабрь	0,0	При 99,9% очистке, очистится 2997 мг/дм <sup>3</sup> взвешенных веществ.										
			Нефтепродукты 20*исх. концентрация мг/дм <sup>3</sup>				0,05 мг/дм <sup>3</sup>													
2.2	Мероприятия по реконструкции, модернизации очистных сооружений	-		РООС	-	-	Ежекварта льно	Ноябрь – декабрь	6000.0	Сокращение негативного воздействия на окружающую среду										
	Итого:																		6000.0	
<b>3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы</b>																				

**Раздел окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории жилого массива 12 микрорайона, г.Актобе. Корректировка.»**

3.1	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>4. Охрана земельных ресурсов</b>																				
4.1	Защита земель от истощения, деградации, загрязнения отходами производства и потребления путем обустройства дорог на территории проведения работ	-	-	РООС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Итого:																		-	
<b>5. Охрана и рациональное использование недр</b>																				
5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Итого:																			
<b>6. Охрана флоры и фауны</b>																				
6.1	Мероприятия по озеленению на границе СЗЗ составляет 50м.	Включены мероприятия по озеленению. (100 саженцев с 2026-2034гг.).	-	РООС	1000 саженцев	-	Ежег одно	Ноябрь – декабрь	100,0	Сокращение негативного воздействия на окружающую среду										
6.2	Озеленение, и уход за зелёными насаждениями	Предусмотрен ухода		РООС	1000 саженцев	-	Посадка 100	Ноябрь – декабрь	100,0	Сокращение негативного воздействия										

Раздел окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории жилого массива 12 микрорайона, г.Актобе. Корректировка.»

		зелёными насаждениями (полив зеленых насаждений).					саженцев и уход за ними			действия на окружающую среду										
	Итого:																200,0			
<b>7. Обращение с отходами производства и потребления</b>																				
	Сбор, учет и своевременная сдача отходов производства и потребления специализированным организациям	5 ед. отхода	5 ед. отхода	ПУО	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	5 ед. отхода	Ноябрь – декабрь	200,0	Уменьшение отрицательного воздействия на окружающую среду
	Итого:																	200,0		
<b>8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность</b>																				
8.1.	Проведение радиоэкологического обследования территории	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
	Итого:																		0	
<b>9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий</b>																				
9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки</b>																				

Раздел окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории жилого массива 12 микрорайона, г.Актобе. Корректировка.»

10.1	Проведение экологических исследований, изыскательных работ для определения состояния окружающей среды	Ежеквартально	Ежеквартально	РООС	Ежеквартально	Ноябрь – декабрь	4000,0	Уменьшение отрицательного воздействия на окружающую среду													
	Итого:																		4000,0		
		<b>11. Экологическое просвещение и пропаганда</b>																			
11.1	Подписка на экологические издания	1 подписка	1 подписка	РООС	1 подписка	Ноябрь – декабрь	100,0														
11.2	Изготовления плакатов в целях экологического просвещения	1 плакат	1 плакат	РООС	1 плакат	Ноябрь – декабрь	30,0														
	Итого:																			130,0	
	Всего:																			1053,0	

\*-указанные величины ожидаемого эффекта от мероприятия по передвижным источникам приближительными