

Краткое нетехническое резюме

Раздел охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории улицы Илецкая и района ГМЗ г.Актобе. Корректировка.», ПДС, ПУО, ПЭК, ППМ

1. Общие сведения.

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории улицы Илецкая и района ГМЗ 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.

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

Проектом предусматривается строительство самотечной ливневой канализации из полиэтиленовых труб $\varnothing 315 \times 18,7$ мм по ГОСТ 18599-2001 и напорной ливневой канализации из полиэтиленовых труб 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 дождеприемные железобетонные лотки открытого типа, из открытого ливневого канала вода попадает в железобетонный отстойник для дождевых и талых вод. Далее по сети трубопроводов атмосферные осадки через КНС производительностью 3788 м³/ч напорным трубопроводом отводятся на очистные сооружения, после чего очищенные стоки самотечной канализацией отводятся в р.Тамды.

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

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 2,0 м 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	-
ИТОГО	149

2. Определение среднегодовых объёмов поверхностных сточных вод

2.1. 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, м³.

2.2. 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;

h_T - 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»;

Ψ_D и Ψ_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 Ψ_D для дождевых вод

Вид поверхности или площади стока	Общий коэффициент сотка Ψ_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	1 1 5	11,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,5	-	-
ИТОГО			38,7

$$W_d = 10 * 202 * 38,7 = 78174 \text{ м}^3,$$

Определение значений общего коэффициента стока Ψ_T для талых вод

Вид поверхности или площади стока	Постоянный коэффициент сотка Ψ_T	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi_T \cdot F$
Кровли	0,7	34	23,8
Асфальтобетонные покрытия	0,7	-	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие	0,7	-	-

скверы, бульвары			
Газоны	0,7	11 5	80,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,7	-	-
ИТОГО			104,3

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

2.3. Общий годовой объём поливочных вод (W_M), м³, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \Psi_M \cdot FM,$$

где m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается от 0,2 л/м² до 1,5 л/м² 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;

Ψ_M - коэффициент стока для поливочных вод (обычно принимается 0,5).

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

Определяем среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r

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

3. Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

3.1. Объём дождевого стока от расчётного дождя $W_{оч}$, м³, отводимого на очистные сооружения селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле:

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

где F - площадь стока, га;

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

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчётного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10 [1].

Определение значений общего коэффициента стока Ψ_{mid} для дождевых вод

Вид поверхности или площади стока	Постоянный коэффициент стока Ψ	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	11 5	11,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,2	-	-
ИТОГО			43,8

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

Максимальный суточный объем талых вод $WT_{сут}$, м³, 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 Ψ_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:

$$K_y = 1 - \frac{F_0}{F}, \quad (5.7)$$

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

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

4. Определение расчетных расходов дождевых и талых сточных вод в коллекторах дождевой канализации

4.1. 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]:

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

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 квадратаплощади);

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]).

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

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

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

4.3. 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]

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

$$q_{20} = 50$$

$$n = 0,43$$

$$m_r = 30$$

$$P = 0,5$$

$$y = 1,72$$

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

$$t_{con} = 5 \text{ мин,}$$

$$t_{can} = 0 \text{ мин,}$$

$$t_p = 15,21 \text{ мин,}$$

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

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

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

5. Определение максимального, подлежащего очистке расхода дождевых вод

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

Период переработки принимаем $T_{оч} = 72 \text{ ч}$.

Производительность очистных сооружений будет равняться $Q_{очч} = 9498,8/72 = 131,9 \text{ м}^3/\text{ч}$. ($36,65 \text{ л/с}$).

В проекте были приняты очистные сооружения производительностью 37 л/с .

Локальные очистные сооружения

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

- Колодец для гашения напора $\varnothing 2200$ -1шт;
- Колодец распределительный $\varnothing 2200$ -1шт;
- Колодец поворотный $\varnothing 1800$ -1шт;
- Сепаратор центробежный гравитационный $\varnothing 3000$ -2шт;
- Колодец перепадной $\varnothing 1500$ -2шт;
- Модульная система для аккумуляции из блоков StormBrixx $W=9500 \text{ м}^3$ -1к-т;
- Колодец соединительный $\varnothing 1500$ -1шт;
- Колодец по запорную арматуру $\varnothing 2000$ -1шт;
- канализационная насосная станция $Q=133,2 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=9 \text{ м}$ -1к-т;
- Колодец для гашения напора $\varnothing 1500$ -1шт;
- Установка для очистки поверхностных сточных вод КПП -1шт;
- Колодец с УФ обеззараживания $\varnothing 2000$ -1шт;
- Колодец для отбора проб $\varnothing 1500$ -1шт.

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 → аккумуляющий резервуар → соединительный колодец → колодец под запорную арматуру → канализационная насосная станция → колодец для гашения напора → установка для очистки сточных вод → камера с установкой УФО → 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 АСО StormClean, 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.

Пройдя все ступени очистки, концентрация взвешенных веществ в сточной воде составит 1-3 мг/литр, нефтепродуктов - 0,03-0,05 мг/литр. Для оценки степени очистки ливневых вод после очистных сооружений предусмотрен колодец для отбора проб воды

.Исходные концентрации загрязняющих веществ и эффективность очистки:

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

Насосные станции

Насосная станция (КНС-2) расположена после дождеприемных лотков и подает дождевые воды на очистные сооружения. Насосы подобраны по расходам воды поступающей на очистные сооружения. КНС-2 состоит из двух корпусов армированной стеклопластиковой емкости, выполненных в виде цилиндра Ø 4200 мм и высотой подземной части 8,5м.

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 – 207,30.
2. Отметка в верхней точке трубопровода – 217,40.
3. Потери напора по длине трубопровода – $11,88 * 1,1 = 13,07$ м.
($L=1940,7$ м, $\varnothing 800 \times 47,4$)
4. Потери напора по длине трубопровода на местное сопротивление –

1,3.

5. Потери в насосной станции – 1,0 м.

$$H_{\text{тр.}} = (217,40 - 207,30) + 13,07 + 1,3 + 1,0 = 25,47 \text{ м.}$$

В насосной станции устанавливается погружной дренажный насосный агрегат «KQ 400WQ2500-26-250» с поплавковым выключателем, со шкафом управления.

$$Q = 3788 \text{ м}^3/\text{час}, H = 30 \text{ м}, N = 750 \text{ кВт.}$$

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.

Переход через реку Тамды

Переход через реку Тамды запроектирован методом ГНБ (дюкер) в две линии, в полиэтиленовом футляре SDR 21 $\varnothing 1000 \times 47,7$ ГОСТ 18599-2001 $L=132,0$ м.

По обе стороны дюкера установлены камеры переключения с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В пониженных местах по профилю проектируется устройство дренажных колодцев для спуска воды во время ремонта.

Прокладка трубопроводов ведется готовыми плетями, на глубине 1,1 м от дна реки до верха трубы.

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. Ежедневно (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.

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 резкаяконтинентальность 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 -25⁰С 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 -35⁰С, а иногда и до -40⁰С.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

3Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух на период строительства проектируемых объектов 2024-2025 гг:

- Ист.№ 6001 – Работы бульдозером;
- Ист.№ 6002 – Пересыпка инертных материалов ;
- Ист.№6003–Погрузка грунта экскаватором на автомобили-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 2024 год 1.3965514396т/год.
- За 2025 год 1.3965514396 т/год

4. Программа управления отходами

На 2024-2025 гг.

Расчет объемов образования отходов в период строительства

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 26 человек. Период строительства – 6 месяцев (132 дней)

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о} = 0,3 \text{ м}^3 * 26 \text{ чел} = 7,8 \text{ м}^3 / \text{год} / 365 * 132 = 2,8 \text{ м}^3$ период работ = 0,705 тн (при плотности 0,25 т/м³).

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:

$M_{обр} = M * \acute{a}$ т/период,

где:

M – фактический расход электродов, т/период

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

$M_{обр} = 2,056 * 0,015 = 0,03084$ 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:

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

где:

M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

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

a – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$M_{обр} = 0,0001 * 3,5 + 0,35988025 * 0,05 = 0,0183440$ т/год

Ветошь промасленная (150202*)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год, где, } M = 0.12 * M_0 \quad W = 0.15 * M_0$$

Количество промасленной ветоши составляет:

$$N = 0.395 + 0,12 * 0,395 + 0,15 * 0.395 = 0,50165 \text{ тонн}$$

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:

$$G = n * q * T = 6 * 0,3 / 365 * 365 * 0,25 = 0,44 \text{ т/год где,}$$

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/м³.

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/м³ ;

C_{нп} - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³ ;

Q - расход сточной воды, м³ /год;

η - 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	Свзв	т/м3	0.003
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	Снп	т/м3	0.00002
расход сточной воды	Q	м3/год	214807
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	η	0,999 вз 0,9975 нп	
влажность в долях	W	0,60	
Норма образования сухого осадка	Noc	т/год	648,06197
Норма образования влажного осадка	Moc	т/год	1620,1549
объем образования осадка очистных сооружений	N	т/год	2268,2

* 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 2024-2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	11,255834
в т.ч. отходов производства	0	10,55083
отходов потребления	0	0,705
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ / 080111*	0	0,0183440
Ветошь промасленная/ 150202*		0,50165
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	0,705
Огарки сварочных электродов / 120113	0	0,03084
Строительные отходы / 170904	0	10

Итоговая таблица. Классификация отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	2268,64
в т.ч. отходов производства	0	2268,2
отходов потребления	0	0,44
Опасные отходы		
Осадки очистных сооружений 190813*	0	2268,2
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	0,44

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 Тамды.

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

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 ³ /год	НДС загрязняющих веществ,	
		г/час с	т/год
2024-2033 гг.	214,807	0,402380735	0,655301

Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2024-2033 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 ³	сброс		расход сточ- ных вод		допусти мая концент рация на выпуске , мг/ дм ³	сброс		
	м ³ /ч	тыс. м ³ /го д		г/ ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ ч	т/ год	
Нефтепродукты			0	0	0	131.9	214,807	0,05065	0.006680735	0,01088	2024-2033
Взвешенные вещества			0	0	0			3	0.3957	0,644421	2024-2033
Всего:			0	0	0				0,402380735	0,655301	

б. План мероприятий по охране окружающей среды на период 2024-2033 г.

№ п/п	Мероприятие по соблюдению нормативов	Объект / источник эмиссии	Показатель (нормативы эмиссий)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей										Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге		
						2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1. Охрана атмосферного воздуха																			
1.1	Технический осмотр автотранспортных средств (контроль выхлопных газов авто)	-	-	РООС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ноябрь – декабрь	0,0	
Итого:																		0,0	
2. Охрана водных объектов																			
2.1	Контроль за рациональным использованием воды	-	-	РООС	-	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	постоянно	Ноябрь – декабрь	0,0
Итого:																			0,0
2.1	Мероприятия по реконструкции, модернизации очистных сооружений	-	-	РООС	-	-	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ноябрь – декабрь	6000.0
Итого:																			6000.0
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы																			

3.1	-		-		-													-	
4. Охрана земельных ресурсов																			
4.1	Защита земель от истощения, деградации, загрязнения отходами производства и потребления путем обустройства дорог на территории проведения работ	-	-	РООС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5. Охрана и рациональное использование недр																			
5.1	-	-	-	-	-	-												-	-
6. Охрана флоры и фауны																			
6.1	Мероприятия по озеленению на границе СЗЗ, уход за зелёными насаждениями	200 саженцев	-	РООС	-	-	100 саженцев	100 саженцев	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ноябрь – декабрь	100,0
7. Обращение с отходами производства и потребления																			
	Сбор, учет и своевременная сдача отходов производства и	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

	потребления специализированным организациям																		
	Итого:																	200,0	
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность																			
8.1.	Проведение радиозэкологического обследования территории	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Итого:																	0	
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий																			
9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки																			
10.1	Проведение экологических исследований, изыскательных работ для определения состояния окружающей среды	Ежеквартально	Ежеквартально	РООС	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ежеквартально	Ноябрь – декабрь	4000,0
	Итого:																	4000,0	
11. Экологическое просвещение и пропаганда																			
11.1	Подписка на экологические издания	1 подписка	1 подписка	РООС	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	1 подписка	Ноябрь – декабрь	100,0
11.2	Изготовления плакатов в целях	1 плакат	1 плакат	РООС	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	1 плакат	Ноябрь –	30,0

	экологического просвещения						ат	ат	ат	ат	ат	ат	ат	ат	ат	декабрь	
	Итого:																130,0
	Всего:																10530

7. Программа производственного экологического контроля

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
«Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории улицы Илецкая и района ГМЗ г.Актобе. Корректировка»	151010000	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	190240037042	42212	Строительство ливневой канализации	Актюбинская область, г. Актобе, улицы Илецкая и района ГМЗ	II категория

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Коммунальные отходы	20 03 01	передается сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	12 01 13	передается сторонним организациям
Строительные отходы	17 09 04	передается сторонним организациям
Тара из под краски	08 01 11*	передается сторонним организациям
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных стоков	190813*	передается сторонним организациям

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименованиепоказателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	9
2	Организованных, изних:	0
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	9

8.

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	2	3			
1	2	3	4	5	6
Территория проведения работ	Работы бульдозером (Источник 6001)	6001	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Глина
Территория проведения работ	Пересыпка инертных материалов (Источник 6002)	6002	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Песок природный и из отсевов дробления. Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более (30мм), Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм (15мм), Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм (10мм), Щебень из изверж.

					<p>пород крупн. от 20мм и более(70мм)</p> <p>Песчано-гравийная смесь (ПГС)(5мм)</p>
Территория проведения работ	Погрузка грунта экскаватором на автомобили-самосвалы (Источник 6003)	6003	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29"в. д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Горная порода
Территория проведения работ	Пересыпка грунта (Источник 6004)	6004	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29"в. д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Глина
Территория проведения работ	Покрасочные работы (Источник 6005)	6005	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29"в. д.	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), Метилбензол, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв), Бутилацетат ,(Уксусной кислоты бутиловый эфир), Пропан-2-он (Ацетон), Уайт-спирит	Растворитель Уайт-спирит, Эмаль ПФ-115, Грунтовка ГФ-021, Лак БТ-99, Растворитель Р-4, Эмаль ЭП-140, Лак КО-935.

Территория проведения работ	Гидроизоляция горячим битумом (Источник 6006)	6006	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	Битум
Территория проведения работ	Сварочные работы (Источник 6007)	6007	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	Титан диоксид, Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	АНО-6, АНО-4, УОНИ-13/55, ЭА 48А/2, ПП-АН-171.
Территория проведения работ	Газовая сварка (Источник 6008)	6008	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	Алюминий оксид, Азота (IV) диоксид.	Пропан- бутановая смесь
Территория проведения работ	Стыковая сварка полиэтиленовых труб (Источник 6009)	6009	50°15'24.15" с. ш. 57°15'11.29" в. д.	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	Сварка пластиковых труб из ПВХ

