



## Раздел «Охраны окружающей среды»



к рабочему проекту

**«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»**

Разработчик проекта РООС:

Директор ИП «Vivat KZ»



Яковченко Ю.К.

г. Астана, 2026 г.

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Список исполнителей	2
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	10
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	14
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	15
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	16
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	18
1.5	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	18
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	30
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	72
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	72
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	74
2.	Оценка воздействий на состояние вод	77
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	77
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	77
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	77
2.4	поверхностные воды	77
2.5	подземные воды	79
2.6	расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	79
3.	Оценка воздействий на недра	80
3.1	наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	80
3.2	потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	80
3.3	прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	80
3.4	обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	80
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	81
4.1	виды и объемы образования отходов	81
4.2	особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	82
4.3	рекомендации по управлению отходами	84
4.4	виды и количество отходов производства и потребления	86
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	88
5.1	оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов	88

	воздействия, а также их последствий	
5.2	характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	89
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	90
6.1	состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	90
6.2	характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	90
6.3	характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	90
6.4	планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	90
6.5	организация экологического мониторинга почв	90
7	Оценка воздействия на растительность	92
7.1	современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	92
7.2	характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	92
7.3	характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	92
7.4	обоснование объемов использования растительных ресурсов	92
7.5	определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	93
7.6	ожидаемые изменения в растительном покрове	93
7.7	рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	93
7.8	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	93
8	Оценка воздействий на животный мир	93
8.1	исходное состояние водной и наземной фауны	93
8.2	наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	93
8.3	характеристика воздействия объекта на видовой состав	93
8.4	возможные нарушения целостности естественных сообществ	93
8.5	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	93
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	93
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	94
10.1	современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	94
10.2	обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	95
10.3	влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	95
10.4	прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	95
10.5	санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	95
10.6	предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	95
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	97
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	98
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	99
	ПРИЛОЖЕНИЯ	100

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) производится в целях определения возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

РООС была выполнена ИП «Vivat KZ» с соблюдением норм и правил действующих нормативно-законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий РООС выполнен для **«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»**.

**Начало строительства – Май 2026 год.**

**Общая продолжительность строительства составит: 10 месяцев.**

Площадка **строительства** представлена 11 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 9 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 2 организованный источник загрязнения.

В выбросах от объекта на период строительства содержится 24 загрязняющее вещество без учета автотранспорта.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 0.19126692295 г/с – на период строительства (без учета передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ составляет 65.8100052801 т/г – на период строительства (без учета передвижных источников).

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. **Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта.

Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Документация по объекту размещена на едином экологическом портале (<https://ecoportal.kz/>) для проведения общественных слушаний в форме публичных обсуждений.

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

<b>«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»</b>	
<b>Расстояние до жилого массива</b>	Расстояние до ЖЗ и ближайших объектов: - 2458,82 м. с юго-восточной стороны;

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

<b>«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь».</b>	
<b>Расстояние до водного объекта</b>	Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Тассуат, которое находится на расстоянии около 950 метров. На сегодняшний день, на данном водном объекте водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос» от 9 июня 2025 года № 120-НК, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается триста метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и пятьсот метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Таким образом, данный проектируемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны озера Тассуат.

**Заказчик:** ТОО "Агпай Сити"

<i>Разработчик проекта РООС</i>	<i>Заказчик</i>
ИП "VIVAT KZ" Адрес: Казахстан, Астана, УЛИЦА ҚАЖЫМҰҚАН, дом 2, кв/офис 70 БИН (ИИН): 880226450797 Банк: АО "Kaspi Bank" КБе: 19 БИК: CASPKZKA Номер счёта: KZ06722S000031036533 Конт. телефон: 87014765756 e-mail <a href="mailto:vyk-1307@mail.ru">vyk-1307@mail.ru</a> Директор: Яковченко Ю.К.	ТОО "Агпай Сити" БИН 170640025733 Адрес: Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, ул. Е-10, д. 17М. Расчетный счет: KZ60821L4NZDI0000042 Наименование банка: Bank RBK АО филиал г. Астана БИК: KINCKZKA Почта: myrzabekova_al@bi . group Директор: Жумадильдин А.Ж.

## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Местоположение объекта – южная окраина г. Астана, район «Нура», пересечение улиц КРЛ-5, Е101, Е102, Е56-1(проектное наименование).

Проект инженерных сетей разработан на основании задания на проектирование и технических условий городских служб. В составе проекта разработаны следующие инженерные сети и сооружения:

- вынос сетей электроснабжения
- наружные сети водопровода и канализации;
- сети ливневой канализации;
- наружные сети электроснабжения 20 кВ;
- тепловые сети;
- наружное электроснабжение

Перед началом строительных работ необходимо выполнить вынос и усиление существующих действующих коммуникаций.

Проектом предусматривается вынос ВЛ-20 кВ (временное электроснабжение строительных площадок) на участке проектируемого объекта вдоль улицы Е 101, от улицы Е 102 до улицы КРЛ-5 с последующей укладкой кабеля в траншею.

На пересечениях с инженерными коммуникациями и под проездами кабель проложить в ПНД негорючих трубах Ø110мм. Пересечения с автодорогами предусмотрены в ПНД негорючих трубах с прокладкой резервной негорючей трубы ПНД Ø110мм. Трубы под проезжей частью прокладываются на глубине 1,0 м до стенки верхней трубы.

Проектом предусмотрено демонтаж железобетонных опор со стойками СВ110-3,5. Так же переустройство промежуточной опоры в анкерно концевую опору.

Монтаж переходных муфт фирмы "Рейхем".

Размещение проектируемых объектов предусматривается вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-107-2023. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- Напряжение питающей сети - 20 кВ;
- Общая протяженность кабеля 20 кВ АПвКВнг(А)-3х70/25-20кВ - 641,4 м;
- Протяженность труб - 226 м;

Рабочим проектом предусматривается строительство самотечных канализационных коллекторов из труб полипропиленовых гофрированных SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011 - Ø200мм, Ø400мм, до проектируемой КНС и от КГ до точки сброса канализационных стоков по пр.Туран Ø500. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4мм. Глубина заложения канализационной сети - согласно продольному профилю.

Напорная канализация

Рабочим проектом предусматривается строительство напорных сетей канализации из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 17 Ø450x26.7 СТ РК ISO 4427-2-2014 - Ø280x16.6 от проектируемой КНС до колодца гасителя.

Водопровод

Рабочим проектом предусматривается строительство водопровода из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 17 Ø225x13.4 СТ РК ISO 4427-2-2014 -Ø225x13.4, Ø280x16.6, Ø315x18.7, Ø250x14.8. Подключение проектируемого водопровода осуществляется к существующим стьям водопроводам по пр. Туран и к ранее запроектированным сетям водопровода Ø200 по ул. Е-102, ТОО "KazSmartEngineering".

Водопроводные колодцы - круглые выполняются на сульфатостойких цементах, так как согласно геологическому отчету грунтовые воды обладают от слабой до средней углекислотной и сульфатной агрессиями к бетонам марок W4-W6 на обычном портландцементе. Глубина заложения водопроводных сетей - согласно продольному профилю.

Антикоррозионная изоляция стальных труб, футляров и фасонных частей принята усиленного типа согласно ГОСТ Р 51164-2005., конструкция №11:-грунтовка полимерная; мастика изоляционная битумно-полимерная б=2мм; нитепрошивная стеклосетка, пропитанная битумно-полимерной мастикой б=1,8мм; лента изоляционная липкая, толщиной б=0,6мм; обертка защитная полимерная б=0,6мм. Защита внутренней поверхности стальных труб, футляров и фасонных частей предусматривается лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС-710 и нанесением огрунтовки ХС-010. Окраску произвести за три раза.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 в процессе производства работ необходимо выполнять промежуточную оценку выполненных работ соответствия, результаты которых влияют на безопасность объекта, а так же работ скрывааемых последующими работами, с оформлением актов скрытых работ согласно приложению Г.

Перечень видов работ, для которых составление актов скрытых работ обязательно:

- основания под колодцы и трубопроводы;
- устройство пересечений проектируемых трубопроводов с другими подземными коммуникациями;
- гидроизоляция колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и уплотнение стыковых соединений;
- противокоррозийная изоляция трубопроводов;
- промывки и дезинфекции трубопроводов питьевого водоснабжения.
- гидравлическое испытание трубопровода;

Основные показатели по системам водопровода и канализации:

Канализация К1 труба полипропиленовая гофр-ая Ø250, 300, 400, 150; полиэтиленовая Ø450x26.7 – 1241 м;

Канализация К1Н труба полиэтиленовая ПЭ100 Ø280x16.6 – 1643 м;

Водопровод В1 труба полиэтиленовая ПЭ100 Ø225x13.4, 280x16.6, 315x18.7, 250x14.8 – 2561 м.

#### Сети ливневой канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-02-2009 на основании:

- Технических условий №3-6/1948 от 11.09.2025г., выданных ГКП "Астана СУ Арнасы";
- Технического задания на проектирование от 18.06.2025 г.

Ливневая канализация.

Рабочим проектом предусматривается строительство трубопроводов Ø400мм. Подключение к перспективным сетям ливневой канализации по ПДП по улице Е102.

Сбор дождевых вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы с последующим сбросом в проектируемый коллектор.

Смотровые колодцы и дождеприемные колодцы приняты по т.п 902-09-46.88.

Марка бетона для сборных железобетонных элементов принята; по морозостойкости F50; по водонепроницаемости W4. Бетон на сульфатостойком портландцементе. Все сборные элементы устанавливаются на цементно-песчанном растворе М100. Наружная поверхность колодцев и железобетонных труб покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4мм. Глубина заложения канализационной сети - согласно продольному профилю.

Антикоррозионная изоляция стальных труб, футляров и фасонных частей принята усиленного типа согласно ГОСТ Р 51164-2005., конструкция №11:

-грунтовка полимерная; мастика изоляционная битумно-полимерная б=2мм; нитепрошивная стеклосетка, пропитанная битумно-полимерной мастикой б=1,8мм; лента изоляционная липкая, толщиной

$b=0,6$ мм; обертка защитная полимерная  $b=0,6$ мм. Защита внутренней поверхности стальных труб, футляров и фосонных частей предусматривается лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС-710 и нанесением грунтовки ХС-010.

Окраску произвести за три раза.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 в процессе производства работ необходимо выполнять промежуточную оценку выполненных работ соответствия, результаты которых влияют на безопасность объекта, а так же работ скрывааемых последующими работами, с оформлением актов скрытых работ согласно приложению Г.

Перечень видов работ, для которых составление актов скрытых работ обязательно:

- основания под колодцы и трубопроводы;
- устройство пересечений проектируемых трубопроводов с другими подземными коммуникациями;
- гидроизоляция колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и уплотнение стыковых соединений;
- противокоррозийная изоляция трубопроводов;
- телеинспекция трубопроводов.

### **Наружные сети электроснабжения**

Проект наружного электроснабжения объекта " Университет, физкультурно-оздоровительный центр, фитнес-центр, котельная, пожарное депо, проектируемые улицы, коридоров инженерных сетей, ресторан, многофункциональный центр, торгово-развлекательный центр, общеобразовательные школы на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, жилые дома, благоустройства территории, детские сады на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь." выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Астана-РЭК" № 5-Н-48/16-3081 от 18.06.2025г., а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Точка подключения - разные секции шин ЗРУ 20 кВ РП-300. Кабель принят из сшитого полиэтилена в алюминиевой оболочке и в оболочке из полиэтилена высокой плотности.

Проектом предусматривается строительство однолотковых кабельных каналов типа КЛ-120х60 и КЛ-120х90 по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах. Выпуск 1, 2». Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см.

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в трубном блоке с прокладкой 32 труб  $\varnothing 110$  мм, не поддерживающих горение. Проходы под существующими коммуникациями выполнен методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ). Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными решетками (см. альбом НЭС.КЖ).

Размещение проектируемых объектов предусматривается вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019 . Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- напряжение питающей сети - 20 кВ;
- установка ячеек КСО-А17-20 в РП-300 - 2 шт;
- общая протяжённость кабеля АПвВнг(А)-LS (1x185/95ТАС) - 8736 м;
- протяжённость кабеля связи ( ОКБ-НГ-0.22-8 ) - 1514 м;
- протяжённость кабельного канала КЛ-120х90 - 170,5 м;
- протяжённость кабельного канала КЛ-120х60 - 460,2 м;
- протяжённость трубных переходов (60 труб) - 27,1 м;
- протяжённость трубных переходов (32 трубы) - 112,1 м;
- протяжённость трубных переходов (24 трубы) - 17,2 м;

протяженность трубных переходов (16 трубы) - 12 м;

- протяженность ГНБ (32 трубы) - 75,4 м;

- кол-во ж/б камер - 18 шт.

*Наружное электроснабжение 20 кВ. Конструкции железобетонные.*

Рабочий проект разработан на основе технического задания от инженера-электрика согласно Альбома НЭС. Наружное электроснабжение, где предусмотрено проектирование кабельного канала с ж/б камерами для электроснабжения объекта «Строительства университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь».

### **Наружные тепловые сети**

Проект тепловых сетей по объекту «Строительства университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь», выполнен на основании задания на проектирование, ПДП района, разработанного ТОО "НИПИ "Астанагенплан" и технических условий №4975-11 от 12.06.2024 года, выданных АО "Астана-Теплотранзит" на проектирование и строительство, а так же в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", СНиП РК 3.01-01Ас-2007 "Планировка и застройка г. Астаны".

Источник теплоснабжения автономная модульная водогрейная котельная производительностью 22000 кВт. Параметры теплоносителя 115-70°С.

Расчет прочности трубопроводов и тепловой изоляции выполнен на температуру -136° С.

### **Электроснабжение котельной и КНС**

Проект наружного электроснабжения объекта " Университет, физкультурно-оздоровительный центр, фитнес-центр, котельная, пожарное депо, проектируемые улицы, коридоров инженерных сетей, ресторан, многофункциональный центр, торгово-развлекательный центр, общеобразовательные школы на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, жилые дома, благоустройства территории, детские сады на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь" выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Астана-РЭК" № 19-Н-48/16-441 от 28.01.2026г. а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Точка подключения - секции шин ЗРУ 20 кВ проектируемой ТП-1. Принят кабель с бронированной лентой, с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ пониженной пожарной опасности.

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в траншеи в трубах Ø110 мм, не поддерживающих горение.

существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019 . Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

### **КТПГ – 1х400 кВА 20/0,4. Силовое электрообрудование.**

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 400кВА предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии в городских эл. сетях, а так же в эл. сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20кВ.

Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82, № 19-Н-48/16-441 от 28.01.2026г.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 У1, ХЛ1.

Конструктивное исполнение

Конструкция здания КТПГ представляет собой металлический модуль с установленным в нем электрооборудованием. В отдельных отсеках располагаются РУ-20кВ, РУ-0,4кВ и силовой трансформатор.

Тип подстанции - тупикового типа.

Оборудование 20кВ:

- на вводе разъединитель типа РВЗ;
- на трансформаторе вакуумный выключатель CNC VS1-24.

Оборудование 0,4кВ:

- на вводе рубильник РЕ-19 и автоматический выключатель ВА;
- на отх. линиях автоматические выключатели.

Электроосвещение

В КТПГ предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220В.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство КТПГ принято общим для напряжения 20 и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более  $R=125/I_z=4\text{Ом}$  в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40x4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L 63x63x6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

## **БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ**

**Блочно-модульная котельная. Технологические решения.**

Настоящий проект разработан на основании технического задания, выданного заказчиком. Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 4.02-106-2013, СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013, СН РК 4.02-12-2002.

Котельная блочно-модульная.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

Теплопроизводительность котельной  $Q = 15\ 742\ 114\ \text{ккал/ч} = 18\ 308,079\ \text{кВт}$  (максимально-зимний режим).

Летний режим - котельная работает на обеспечение нужд горячего водоснабжения.

Среднечасовой расход тепла  $Q = 4\ 137\ 898\ \text{ккал/ч} = 4\ 812,375\ \text{кВт}$ .

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП РК 2.04-01-2017.

Система теплоснабжения-закрытая. Теплоноситель от котла - вода с параметрами: 115-70°C, расход теплоносителя на установленную мощность- 420,36 т/ч.

К установке приняты 4 отопительных котла STEEL 5500  $Q=5500$  (все - рабочие), работающие на газообразном топливе и дизеле. В качестве основного топлива принят природный газ, жидкая фаза  $Q_{\text{гр}} = 7600\ \text{ккал/м}^3$ . Часовой расход газа на установленную мощность котлов - 1 752,4 м<sup>3</sup>/ч.

Конструкция котла STEEL 5500  $Q=5500$  состоит из камеры сгорания, второго газохода в толще стальной конструкции, покрытых высокоэффективной теплоизоляцией. В комплект ходят: котловой блок со смонтированной установочной плитой для горелки, блок управления и автоматики. Горелка газовая двухступенчатая GI 700 MC фирмы Baltur Италия, приобретается отдельно.

Особенностью данных котлов является:

- высокий коэффициент полезного действия -93%;
- бесшумность работы;
- низкое содержание NO<sub>2</sub> и CO в отходящих газах благодаря полному сгоранию топлива.

Отвод дымовых газов от котла STEEL 5500  $Q=5500$  осуществляется через газоход Ду630 мм и дымовую трубу Ду 720 мм.

Регулирование температуры в системе теплоснабжения осуществляется системой управления котла.

Систему заполнить химически обработанной водой, приготовленной в установке умягчения воды "Дельфин-S-30/72-A" поставки ТОО "Эргономика" Казахстан.

### 1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по г.Астана

Климатически является второй самой холодной столицей в мире с температурой от -35 до -40 С, обычно в начале зимы. В целом, город Астана преобладает континентальный климат с исключительно холодными зимами и умеренно жарким летом. Средне годовая температура - 3 С. Весна характеризуется быстрым ростом среднесуточных температур, частыми сильными сухими ветрами. Дружное снеготаяние образует кратковременные потоки, поэтому поверхностные водотоки не имеют устойчивого питания. Переход среднесуточной температуры воздуха через 00С к положительным температурам происходит обычно 10-12 апреля. Весною часто наблюдается кратковременные похолодания и заморозки.

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01- 2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

*Температура.* Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. табл.). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Среднемесячная годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°С – 161 суток. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013.

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

*Осадки.* Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

*Влажность воздуха.* Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного- месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

*Ветер.* Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений.

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из- средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью  $\geq 10$  м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы

### 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г.Астана

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Астана проводились на 8 точках (Точка №1 – мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау); Точка №2 – Городская больница №2 (район ЭКСПО); Точка №3 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты), Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Промзона-2); Точка №6 – поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель), район Алматы, Точка №7 – СК «Алау», Точка №8 – парк «Жеруйык» (район Юго-Восток). Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фтористого водорода. 11 января 2019 года по данным наблюдений точки № 1 (Мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау) был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду. Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,0 – 2,40 ПДКм.р., диоксида серы – 4,89 ПДКм.р., диоксида азота – 1,01 ПДКм.р., фтористого водорода – 10,84 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,32	4,90	9,80	350	27	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,96	1,09	6,79	2276	22	
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,60	1,14	3,80	710		
Диоксид серы	0,02	0,31	0,48	0,97			
Оксид углерода	0,49	0,16	12,16	2,43	277		
Сульфаты	0,00		0,03				
Диоксид азота	0,04	1,05	0,76	3,80	291		
Оксид азота	0,02	0,28	1,00	2,50	302		
Фтористый водород	0,00	0,58	0,39	19,7	70	9	3

*Общая оценка загрязнения атмосферы.* По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 19,7 (очень высокий уровень) по фтористому водороду в районе поста № 4 (пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составляли 1,32 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,05 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально – разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 9,80 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,79 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 3,80 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,43 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 3,80 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,50 ПДК<sub>м.р.</sub>, фтористого водорода – 19,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города**

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	0,71	0,48	0,96	0,34	0,068	0,048	0,95
Диоксид серы	2,447	4,894	0,050	0,100	0,036	0,072	0,052	0,104
Оксид углерода	11,9	2,40	7,2	1,4	7,3	1,4	7,0	1,4
Диоксид азота	0,18	0,94	0,20	1,01	0,18	0,91	0,20	1,01
Фтористый водород	0,217	10,84	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,15

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,17	0,34	0,69	0,09	0,18	0,48	0,95
Диоксид серы	0,016	0,032	0,034	0,068	0,018	0,036	0,050	0,100
Оксид углерода	5,2	1,0	6,6	1,3	6,0	1,2	8,5	1,7
Диоксид азота	0,12	0,62	0,18	0,91	0,12	0,62	0,20	1,01
Фтористый водород	0,002	0,10	0,009	0,45	0,000	0,00	0,000	0,00

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

- Битумный котел – Ист.0001
- Компрессор – Ист.0002
- Электростанция – Ист.0003
- Земляные работы – выемка/насыпь грунта - Ист.6001
- Пересыпка инертных материалов - Ист.6002
- Сварочные работы - Ист.6003
- Газосварочные работы - Ист.6004
- Покрасочные работы - Ист.6005
- Гидроизоляционные работы – Ист.6006
- Асфальтобетонные работы – Ист.6007
- Механическая обработка металла – Ист. 6008
- Работа строительной техники и автотранспорта – Ист.6009.

#### Источники выбросов на период строительства:

##### Битумный котел - Ист.0001;

Битумный котел, работает на дизельном топливе. Источник выделения организованный (источник 0001). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид.

##### Компрессор - Ист.0002;

На период строительных работ предполагается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном топливе. Источник выделения организованный (источник 0002). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа),

0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы C12-19.

**Электростанция - Ист.0003;**

На период строительных работ предполагается работа электростанции. Работает на дизельном топливе. Источник выделения организованный (*источник 0003*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы C12-19.

**Земляные работы - выемка грунта - Ист.6001;**

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001*). Время работы – 2100 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);

**Пересыпка инертных материала- Ист.6002;**

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок,цемен,известь, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно исходных данных от заказчика. Источник выделения неорганизованный (*источник 6002*). Время работы – 2100 ч/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

**Сварочные работы - Ист.6003;**

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6003*). Время работы – 1150 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид).

**Газосварочные работы- Ист.6004;**

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расход взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6004*). Время работы - 1050 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.

**Покрасочные работы- Ист.6005;**

Технологический процесс представляет собой окраску. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Время работы – 1000 ч/год Расходы взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6005*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 0621 Метилбензол, 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 1061 Этанол, 1078 Этан1,2-диол, 1112 2-(2-Этоксипропанол), 1210 Бутилацетат, 1401 Пропан-2-он, 1411 Циклогексанон, 2752 Уайт-Спирит.

**Гидроизоляционные работы - Ист.6006;**

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006*). Время работы – 1500 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2754 Алканы C12-19.

**Асфальтобетонные работы - Ист.6007;**

На период проведения работ предусмотрены асфальто-бетонные работы с применением асфальтобетонной смеси. Время работы – 1500 ч/год Расходы материалов взяты взят согласно исходным данным. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2754 Алканы C12-19.

**Металлообработка - Механическая обработка металла - Ист. 6008;**

На строительной площадке предполагаются работы по дереву, с помощью станка сверлильного. Источник выделения неорганизованный (ист.6008). Время работы – 312 ч/год При механической обработке материалов выделяются следующие загрязняющие вещества: *Взвешенные частицы*.

**Работа спецтехники - Ист.6009.**

Спецтехника, автотранспорт представлен в исходных данных в приложении проекта. Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории.

**Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.** Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива. Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

**1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

При строительстве объекта «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь» внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся на площадке строительства передаются сторонней организации для удаления на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

**1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов.**

Данный объект не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно приложению 2, р.3, п.2. Иные критерии Экологического кодекса Республики Казахстан, объект относится к – 3 категории.

На период строительства

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002293	0.01902451	0.47561275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000406	0.002600208	2.600208
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.000003694	0.00003365	0.003365
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00225950822	0.19622149816	4.90553745
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00042342068	0.2342113648	3.90352275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00007685723	0.0303860625	0.60772125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00163047119	0.07672110221	1.53442204
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00567958591	0.19698648039	0.06566216
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001028	0.0008211073	0.16422146
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000452	0.0018734	0.06244667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.07404155733	0.48244502514	2.41222513
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0047264945	0.03776928533	0.06294881
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (				0.7		0.00000766655	0.00002759958	0.00003943

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1497*)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00122728776	0.00844446643	0.084444664
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000197632	0.00711478536	0.71147854
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00000197632	0.00711478536	0.71147854
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0028301502	0.01896618388	0.0541891
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00147767088	0.00534941267	0.13373532
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.00001708333	0.0000615	0.0003075
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.04596140625	0.2617230921	0.26172309
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.03099639628	0.210147563	0.21014756
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0052	0.0292032	0.194688
2908	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)		0.3	0.1		3	0.00804992	63.9636644	639.636644
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.0190944	0.47736
	В С Е Г О :						0.19126692295	65.8100052801	659.274131
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01, Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	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)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника	X1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумный котел	1	1000	Дымовая труба	0001	2	0.714	2.5	1. 0009821	100	36	31	Площа
001		Компрессор	1	1000	Дымовая труба	0002	2	0.714	2.5	1. 0009821	100	34	32	

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирин а ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
дка 1					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0006816	0.930	0.00736	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00011076	0.151	0.001196	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00006862253	0.094	0.00074112348	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00161400179	2.203	0.01743122415	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00381541239	5.208	0.04120646525	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008315924	11.351	0.01663184934	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00002470411	0.034	0.08893481708	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.00003211534	0.044	0.1156152622	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанция	1	1000	Дымовая труба	0003	2	0.714	2.5	1. 0009821	100	35	32	

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000411735	0.006	0.01482246951	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000082347	0.011	0.02964493903	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002058676	0.028	0.07411234757	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000098816	0.001	0.00355739268	2026
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.00000098816	0.001	0.00355739268	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00000988164	0.013	0.03557392683	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00002470411	0.034	0.08893481708	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00003211534	0.044	0.1156152622	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000411735	0.006	0.01482246951	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000082347	0.011	0.02964493903	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002058676	0.028	0.07411234757	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин,	0.00000098816	0.001	0.00355739268	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	2100	Неорганизованный источник	6001	2				100	36	31	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	2100	Неорганизованный источник	6002	2				100	35	30	2

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1325	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.00000098816	0.001	0.00355739268	2026
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.000000988164	0.013	0.03557392683	2026
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
2					2908	Пыль неорганическая,	0.00785		46.3	2026
						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)				
2					0214	Кальций дигидроксид (	0.000003694		0.00003365	2026
						Гашеная известь,				
						Пушонка) (304)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.00000792		17.66287	2026
						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)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	1150	Неорганизованный источник	6003	2				100	36	31	2

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293		0.01902451	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406		0.002600208	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001645		0.000681864	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002673		0.0001108404	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001823		0.00755532	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001028		0.0008211073	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000452		0.0018734	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000192		0.0007944	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1	1050	Неорганизованный источник	6004	2				100	35	31	2
001		Покрасочные работы	1	1000	Неорганизованный источник	6005	2				100	37	31	2
001		Гидроизоляционные работы	1	1500	Неорганизованный источник	6006	2				100	37	32	2

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001364		0.01031	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002217		0.001674	2026
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733		0.48244502514	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0047264945		0.03776928533	2026
					1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000766655		0.00002759958	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00122728776		0.0084446643	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0028301502		0.01896618388	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0.00147767088		0.00534941267	2026
					2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.00001708333		0.0000615	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625		0.2617230921	2026
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00428045		0.02311446	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Асфальтобетонные работы	1	1500	Неорганизованный источник	6007	2				100	35	31	2
001		Механическая обработка металла	1	312	Неорганизованный источник	6008	2				100	36	30	2

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018380259		0.0992534	2026
2					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0052		0.0292032	2026
					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.0190944	2026

**1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу****На период строительства  
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 =$  **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год,  $BT =$  **2.9644939026**Расход топлива, г/с,  $BG =$  **0.2744901**Марка топлива,  $M =$  **Дизельное топливо**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR =$  **10210**Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 =$  **42.75**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR =$  **0.025**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR =$  **0.025**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR =$  **0.3**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR =$  **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN =$  **50**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF =$  **50**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO =$  **0.0726**Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B =$  **0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} =$   
**0.0726 \cdot (50 / 50)^{0.25} = 0.0726**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001$   
 $\cdot 2.9644939026 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) =$  **0.0092**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001$   
 $\cdot 0.2744901 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) =$  **0.000852**Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0092 =$  **0.00736**Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000852 =$  **0.0006816****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0092 =$  **0.001196**Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000852 =$  **0.00011076**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.9644939026 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.9644939026 = 0.01743122415$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.2744901 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.2744901 = 0.00161400179$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.9644939026 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.04120646525$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.2744901 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00381541239$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 2.9644939026 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00074112348$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 0.2744901 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00006862253$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MU = 16,4692740671$  т/год

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (1 * MU) / 1000 = (1 * 16,6318493449) / 1000 = 0.0166318493449$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.0166318493449 * 10^6 / (1000 * 1000) = 0.008315924$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006816	0.00736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00011076	0.001196
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00006862253	0.00074112348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00161400179	0.01743122415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00381541239	0.04120646525
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008315924	0.0166318493449

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.002964493$ Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 2.9644939026$ 

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 30 / 3600 = 0.00002470411$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 30 / 10^3 = 0.08893481708$ 

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000098816$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00355739268$ 

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 39 / 3600 = 0.00003211534$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 39 / 10^3 =$   
**0.1156152622**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002964493 \cdot 10 / 3600 =$   
**0.0000082347**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 10 / 10^3 =$   
**0.02964493903**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002964493 \cdot 25 / 3600 =$   
**0.00002058676**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 25 / 10^3 =$   
**0.07411234757**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002964493 \cdot 12 / 3600 =$   
**0.00000988164**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 12 / 10^3 =$   
**0.03557392683**

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002964493 \cdot 1.2 / 3600 =$   
**0.00000098816**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 1.2 / 10^3 =$   
**0.00355739268**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002964493 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.00000411735**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 5 / 10^3 =$   
**0.01482246951**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002470411	0.08893481708
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003211534	0.1156152622
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000411735	0.01482246951
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000082347	0.02964493903
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002058676	0.07411234757
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000098816	0.00355739268
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000098816	0.00355739268
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000988164	0.03557392683

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК – Инженерные сети"

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.002964493$ Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 2.9644939026$ 

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 30 / 3600 = 0.00002470411$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 30 / 10^3 = 0.08893481708$ 

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000098816$ Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00355739268$ 

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 39 / 3600 = 0.00003211534$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 39 / 10^3 = 0.1156152622$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 10 / 3600 = 0.0000082347$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 10 / 10^3 = 0.02964493903$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 25 / 3600 = 0.00002058676$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 25 / 10^3 = 0.07411234757$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 12 / 3600 = 0.00000988164$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 12 / 10^3 = 0.03557392683$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000098816$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00355739268$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002964493 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.00000411735**

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.9644939026 \cdot 5 / 10^3 =$   
**0.01482246951**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002470411	0.08893481708
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003211534	0.1156152622
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000411735	0.01482246951
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000082347	0.02964493903
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002058676	0.07411234757
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000098816	0.00355739268
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000098816	0.00355739268
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000988164	0.03557392683

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 3 "МЖК"

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

**Примесь: 2908 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 74.952$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.0266838$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.0266838 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00785$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 74.952 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 46.3$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00785$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 46.3$

#### Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	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)	0.00785	46.3

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**Примесь: 2908 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0354387$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.00001178$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.00001178 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00000623$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.0354387 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.0394$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00000623$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0394$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	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)	0.00000623	0.0394

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**Примесь: 2908 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0177193$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.00001178$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.00001178 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00000445$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $A_{ГОД} = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.0177193 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.01407$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00000445$

Валовый выброс пыли, т/год,  $Q_{ГОД} = 0.01407$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	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)	0.00000623	0.05347

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**Примесь: 2908 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.5886416$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.00001178$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.00001178 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00000198$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.5886416 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.2077$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00000198$

Валовый выброс пыли , т/год , **QГОД = 0.2077**

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	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)	0.00000623	0.26117

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**Примесь: 2908 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)**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.2315991**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 0.00001178**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.00001178 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00000198$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.2315991 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.0817$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00000198$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0817$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	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)	0.00000623	0.34287

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

**Примесь: 2908 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 12.2729902$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.00001178$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.00001178 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.00000792$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 12.2729902 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 17.32$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00000792$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 17.32$

### ***Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов***

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	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)	0.00000792	17.66287

#### Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь комовая

### **Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)**

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0000511$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.00001178$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.00001178 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.000003694$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 0.0000511 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.00003365$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.000003694$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00003365$

#### Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000003694	0.00003365
2908	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)	0.00000792	17.66287

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 971.5291**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.844807**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 971.5291 / 10^6 \cdot$

**(1-0) = 0.0095**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot$

**0.844807 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002293**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 971.5291 / 10^6 \cdot$

**(1-0) = 0.00168**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot$

**0.844807 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000406**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 971.5291 / 10^6 \cdot (1-$

**0) = 0.000389**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot$

**0.844807 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000939**

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293	0.0095
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406	0.00168
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000939	0.000389

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 14$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 0.0121739$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 11$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 9.9$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0) =$**

**0.0001386**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot$**

**0.0121739 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000335**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 1.1$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.0000154**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot$

**0.0121739 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000372**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.0000056**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot$

**0.0121739 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001353**

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293	0.0096386
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406	0.0016954
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000939	0.0003946

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.3383$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.0002941$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 0.3383 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 0.0002941 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000809$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 0.3383 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 0.0002941 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000899$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.3383 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.0002941 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000327$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293	0.00964195
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406	0.001695772
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000939	0.0003947353

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 567.470314$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.493452$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001465$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000126$

**Примесь: 2908 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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000794$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000192$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001873$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000452$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001028$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot$

$$567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000681$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$

$$= 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001645$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot$

$$567.470314 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001107$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) =$

$$0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002673$$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 567.470314 / 10^6 \cdot$

$$(1-0) = 0.00755$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$

$$0.493452 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001823$$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293	0.01571195
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406	0.002217772
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001645	0.000681
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002673	0.0001107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001823	0.00755
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001028	0.0008207353
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000452	0.001873
2908	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)	0.000192	0.000794

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 220.8875795$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.1920761$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 220.8875795 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.1920761 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000799$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 220.8875795 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000382$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.1920761 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000923$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293	0.01901895
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406	0.002599772
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001645	0.000681

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002673	0.0001107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001823	0.00755
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001028	0.0008207353
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000452	0.001873
2908	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)	0.000192	0.000794

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.0003478$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.00000556**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot$

**0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001343**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000000436**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot$   
**0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000001053**

**Примесь: 2908 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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.00000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot$   
**0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000966**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.00000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot$   
**0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000966**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.000000372**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot$

**0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000898**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000002087$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000339$

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.0003478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001285$

### **ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002293	0.01902451
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000406	0.002600208

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001645	0.000681864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002673	0.0001108404
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001823	0.00755532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001028	0.0008211073
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000452	0.0018734
2908	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)	0.000192	0.0007944

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Газосварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 429.8093539$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 0.4093423$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot$

$429.8093539 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00516$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) \\ = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.4093423 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001364$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot \\ 429.8093539 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000838$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = \\ 0.13 \cdot 15 \cdot 0.4093423 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002217$$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001364	0.00516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002217	0.000838

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 292.4023052$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 0.278478$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot \\ 292.4023052 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00515$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.8 \cdot 22 \cdot 0.278478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001361$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot$   
 $292.4023052 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000836$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) =$   
 $0.13 \cdot 22 \cdot 0.278478 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002212$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001364	0.01031
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002217	0.001674

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0133378$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MS1 = 0.0133378$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 67$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0133378 \cdot 67 \cdot 26 \cdot$   
 $100 \cdot 10^{-6} = 0.00232344476$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$   
 $0.0133378 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00064540132$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0133378 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00107235912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0133378 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00029787753$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0133378 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00554052212$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0133378 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00153903392$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00153903392	0.00554052212
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00029787753	0.00107235912
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00064540132	0.00232344476

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.495814$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.495814$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.495814 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2665496064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.495814 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07404155733$

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.495814 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0111062336$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.495814 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00308506489$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.2665496064
0621	Метилбензол (349)	0.00153903392	0.00554052212
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00029787753	0.00107235912
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00064540132	0.00232344476
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00308506489	0.0111062336

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0477973$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0477973$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0477973 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0477973$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0477973 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01327702778$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.2665496064
0621	Метилбензол (349)	0.00153903392	0.00554052212
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00029787753	0.00107235912
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00064540132	0.00232344476
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01327702778	0.0589035336

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0003$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 68.5$

### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000560193$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001556092$

### Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002455725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000682146$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000222351$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000617642$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00007289085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002024746$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000297975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000827708$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.2665718415
0621	Метилбензол (349)	0.00153903392	0.00561341297
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00029787753	0.00109691637
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00064540132	0.00237946406
1411	Циклогексанон (654)	0.00000827708	0.0000297975
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01327702778	0.0589035336

## Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.7353825$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 **$MS1 = 0.7353825$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7353825 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1654610625$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7353825 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04596140625$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.7353825 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1654610625$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7353825 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04596140625$**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.432032904
0621	Метилбензол (349)	0.00153903392	0.00561341297
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00029787753	0.00109691637
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00064540132	0.00237946406
1411	Циклогексанон (654)	0.00000827708	0.0000297975
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625	0.2243645961

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0244126$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 **$MS1 = 0.0244126$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0244126 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006347276$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0244126 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00176313222$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0244126 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002929512$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0244126 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00081375333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0244126 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.015135812$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0244126 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00420439222$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.432032904
0621	Метилбензол (349)	0.00420439222	0.02074922497
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00081375333	0.00402642837
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00176313222	0.00872674006
1411	Циклогексанон (654)	0.00000827708	0.0000297975
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625	0.2243645961

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1392$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1392$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1392 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.050337504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1392 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01398264$

### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1392 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037358496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1392 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01037736$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.482370408
0621	Метилбензол (349)	0.00420439222	0.02074922497
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00081375333	0.00402642837
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00176313222	0.00872674006
1411	Циклогексанон (654)	0.00000827708	0.0000297975
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625	0.2617230921

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00018$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.00018$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

### Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000324531$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000901475$

### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003156714$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000876865$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000468018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000130005$

### Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002759958$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000766655$

#### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.48240197514
0621	Метилбензол (349)	0.00420439222	0.02075390515
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этил-целлозольв) (1497*)	0.00000766655	0.00002759958
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00081375333	0.00402642837
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00176313222	0.00875919316
1411	Циклогексанон (654)	0.00000827708	0.0000297975
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625	0.2617230921

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0535388$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0535388$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 69$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01018854072$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028301502$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00441823593$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00122728776$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01701538018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0047264945$

### Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00531961517$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0535388 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00147767088$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.48240197514
0621	Метилбензол (349)	0.0047264945	0.03776928533
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этил-целлозольв) (1497*)	0.00000766655	0.00002759958
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00122728776	0.0084446643
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0028301502	0.01894773388
1411	Циклогексанон (654)	0.00147767088	0.00534941267
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625	0.2617230921

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0002$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-110

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 61.5$ **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001845$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000005125$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004305$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001195833$ **Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000615$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001708333$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07404155733	0.48244502514
0621	Метилбензол (349)	0.0047264945	0.03776928533
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000766655	0.00002759958
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00122728776	0.0084446643
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0028301502	0.01896618388
1411	Циклогексанон (654)	0.00147767088	0.00534941267
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.00001708333	0.0000615
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04596140625	0.2617230921

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения N 6006, Изоляционные работы

Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 1 2.04.2008 №100-п

Количество материала:  $M_Y$  - 23,1144619403 т/годВремя проведения работ с использованием битума:  $T$  - 1500 ч**Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Объем производства битума, т/год,  $M_Y = 23,1144619403$ 

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 * M_Y) / 1000 = (1 * 23,1144619403) / 1000 = 0.02311446$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.02311446 * 10^6 / (1500 * 3600) = 0.00428045$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00428045	0.02311446

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения N 6007, Асфальтобетонные работы

Источник выделения N 001, Асфальтобетонные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 1 2.04.2008 №100-п

Количество материала:  $M_Y$  - 99,2534265 т/годВремя проведения работ с использованием асфальтобетонной смеси:  $T$  1500 ч**Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 * M_Y) / 1000 = (1 * 99,2534265) / 1000 = 0,0992534$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,0992534 * 10^6 / (1500 * 3600) = 0.018380259$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.018380259	0,0992534

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Механическая обработка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 312$ Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.017$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 312 \cdot 1 / 10^6 = 0.0190944$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.026$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 312 \cdot 1 / 10^6 = 0.0292032$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$ 

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0292032
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0190944

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 5 "МЖК - Инженерные сети"

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Работа строительной техники и автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 1 2.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 1 2.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )**Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
65	22	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	4.59	1	2.5	15.57	0.00622	0.0378
2704	4	0.36	1	0.2	1.71	0.000503	0.00312
0301	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00003624	0.0002357
0304	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00000589	0.0000383
0330	4	0.009	1	0.008	0.054	0.00001372	0.0000898

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )**Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	22	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	2.6	1	2.5	13.8	0.003244	0.0513
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.000308	0.00475
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000229	0.0003856
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.00000372	0.0000627
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.00001	0.0001584

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -19$ **Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		

150	22	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	15	5.1	1	2.5	17.3	0.0224	0.28
2704	15	0.4	1	0.2	1.9	0.001775	0.02237
0301	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0001096	0.001416
0304	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0000178	0.00023
0330	15	0.01	1	0.008	0.06	0.0000456	0.000587

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096	0.00203728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178	0.000331058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456	0.0008352
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224	0.3691
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775	0.03024

Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения на период строительства представлены в таблицах 3.5, на эксплуатацию объекта таблица 3.5 не предусмотрена проектом, в связи с тем, что фоновые концентрации отсутствуют.

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Существующее положение (2026 год.)										
Загрязняющие вещества :										
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.31854( 0.00004) / 0.127416(0.000016) вклад п/п=0.0%		145/74		6004	38.4			производство: На период строительства
						0001	36			производство: На период строительства
						0002	10.5			производство: На период строительства
						0003	10.5			производство: На период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.347802(0.000002) / 0.173901(7.499E-7) вклад п/п=0.0%		127/74		0001	98.4			производство: На период строительства

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Перспектива ( НДС )									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.31854( 0.00004) / 0.127416(0.000016) вклад п/п=0.0%		145/74		6004	38.4		производство: На период строительства
						0001	36		производство: На период строительства
						0002	10.5		производство: На период строительства
						0003	10.5		производство: На период строительства
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.347802(0.000002) / 0.173901(7.499E-7) вклад п/п=0.0%		127/74		0001	98.4		производство: На период строительства

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6003	20.3		строительства производство: На период строительства

**На период строительства  
С учетом фоновых концентраций**

< Код	Наименование	РП	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (д	-Min-	-Min-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на мар	-Min-	-Min-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонк	-Min-	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.671623	0.671500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.318550	0.318540
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0.347898	0.347801
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (5E	0.472225	0.472200
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересч	-Min-	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	-Min-	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-	-Min-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля	-Min-	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфи	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	-Min-	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-	-Min-
1411	Циклогексанон (654)	-Min-	-Min-
2750	Сольвент нафта (1149*)	-Min-	-Min-
2752	Уайт-спирит (1294*)	-Min-	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороде	-Min-	-Min-
2902	Взвешенные частицы (116)	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	-Min-	-Min-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (	-Min-	-Min-

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города не показал превышений предельно-допустимых концентраций.

Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

#### 1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

**Анализ риска** аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных неблагоприятных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

**Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:**

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий. основными из которых являются:

- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

**1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Целью производственного экологического контроля окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Основные задачи:

- Организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды:
  1. Контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
  2. Контроль выбросов основных источников загрязнения воздушного бассейна;
  3. Контроль загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами;
  4. Контроль загрязнения отходами производства и потребления;
- Своевременное выявление негативных явлений и разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
  - Сбор, хранение и обработка данных о состоянии компонентов окружающей среды;
  - Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
  - Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Ожидаемые результаты:

- Количественные характеристики состояния основных компонентов окружающей среды.

Ведение производственного экологического контроля является обязательным условием получения Разрешения на размещение в окружающей среде выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на инженера по экологии и метрологии или инженера по охране труда и технике безопасности, занимающегося вопросами экологии.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и исполнительными местными органами. Период контроля на предприятии составит 1 раз в год.

Отчетность о производственном экологическом контроле окружающей среды представляется в уполномоченный орган по охране окружающей среды ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного квартала, согласно Приказу Министра охраны окружающей среды от 24.04.2007 года №123-п.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

- 1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух, контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды, контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ, в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны, а также почвы, которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир, приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Согласно Экологического кодекса РК содержание операционного мониторинга определяется природопользователем. Выполнение операционного мониторинга также осуществляется службами самого предприятия.

### Основные направления мониторинга

№	Основные направления Мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача отчета по программе экологического контроля в департамент экологии	В течении 10 рабочих дней после отчетного периода	Инженер-эколог
3.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое	ежеквартально	Инженер-эколог

	управление		
4.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
5.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
<b>Отходы производства и потребления</b>			
6.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
7.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
8.	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог
<b>Водные ресурсы</b>			
9.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз) – годовая	до 10 января	Инженер-эколог
10.	Сведения, полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-эколог

### Организация внутренних проверок

В соответствии со статьей 130 Экологического Кодекса природопользователь обязан принять меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Обязанности проведения внутренних проверок на предприятии возложены на инженера-эколога.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

График проведения внутренних проверок по охране окружающей среды представлен в табл. 2.

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

### ПЛАН-ГРАФИК внутренних проверок

План проведения производственного контроля по охране окружающей среды на представлен в таблице 3.

**Таблица 3**

Направление проверки	Месяцы
----------------------	--------

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII
Контрольная проверка состояния окружающей среды на площадках	Согласно подразделу 2 «Контроль загрязнения атмосферного воздуха»											
Проведение комплексного внутреннего аудита												
Проверка выполнения несоответствий, выявленных в ходе внутреннего аудита												
Проведение инструментальных замеров от организованных источников выбросов в атмосферу	Согласно разделу 3 «Мониторинг эмиссий»											

### План проведения производственного контроля

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
Строительная площадка	1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов		
	- контроль за хранением и учетом ТБО и производственных отходов.	1. Хранение производственных отходов в соответствии с экологическими нормами	Постоянно
	- сбор в специальные контейнеры для отходов	2. Недопущение складирования отходов в не предназначенных для этого местах	Регулярно
	- своевременное заключение договоров по удалению бытовых и производственных отходов	3. Накопление и хранение на территории предприятия не более одной тонны отходов на открытых площадках хранения	По истечению срока действия договоров
	- вывоз отходов, подлежащих складированию на полигон	4. Складирование отходов в соответствии с правилами эксплуатации на полигонах	По мере накопления
	- своевременная утилизация отходов, подлежащих переработке на предприятии	5. Переработка отходов	По мере образования
- повторное использование отходов на производстве	6. Вторичное использование ресурсов	По мере образования	

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
	2. Охрана атмосферного воздуха		
	- выполнение мероприятий по минимизации выбросов в атмосферу;	1. Контроль нормативов эмиссий на организованных источниках предприятия  Контроль выбросов ЗВ от автотранспорта	В соответствии с планом-графиком 1 раз в год  Ежегодно при прохождении очередного ТО
	3. Общие положения		
	- соблюдение технологических регламентов;  - выполнение предписаний, выданных органами гос. контроля.  - поддержание санитарного состояния промплощадки	1. Регулярная санация территории промплощадки	1 раз в месяц

Также по всем объектам предприятия проводится контроль выполнения мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля и программой (планом) мероприятий по охране окружающей среды. в сроки указанные в этих документах.

Инженер-эколог. или работник на которого возложены обязанности эколога. осуществляющий внутреннюю проверку. обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект. на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю. при необходимости. включающий требования

о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий. сроки и порядок их устранения.

В случае обнаружения нарушений экологических требований в обязательном порядке составляется акт. на основании которого издается приказ об устранении нарушений. устанавливаются сроки устранения нарушений и назначаются ответственные лица.

При обнаружении сверхнормативных выбросов. сбросов. образовании отходов. а также при угрозе возникновения аварии либо чрезвычайной экологической ситуации начальник цеха. участка обязан немедленно путем телефонной. факсимильной связи или электронной почты информировать инженера-эколога и руководство предприятия. Далее в установленном законодательством порядке при подтверждении факта сверхнормативного образования и/или угрозы загрязнения ОС руководство сообщает в компетентные органы ООС.

Адресатами приема экологической информации являются уполномоченные органы:

- Департамент экологии;
- Комитет по защите прав потребителей

Организационную ответственность за проведение производственного экологического контроля несет инженер-эколог или лицо. выполняющее его функции. Функциональную ответственность несут

должностные лица, отвечающие за работу цехов и участков, где проводится производственный экологический контроль.

*Организационная структура отчетности*

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно работнику, исполняющему функции инженера-эколога, и в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства, расходу материалов и др., которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Статистическая отчетность.

1. Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 15.04);

2. Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 10.04).

3. Отчет по ПЭК сдается в течении 10 рабочих дней после отчетного периода

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

#### • **Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений**

При проведении любых измерений должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой, для чего необходимо осуществление регулярных проверок всех измерительных приборов.

#### **1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеороусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеороусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Карагандинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы. Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ. Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всепротяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

**Мероприятия 1-ой группы** - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

**Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:**

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

**Мероприятия 2-ой** группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

**Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:**

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

**Мероприятия 3-ей группы** связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

**Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:**

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателям

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

На период проведения работ предусмотрена мойка колес автотранспорта и строительной техники. Водоотведение от мойки колес осуществляется в септик (2м<sup>3</sup>), организованный в процессе проведения строительных работ. Септик по мере наполнения, выкачивается ассенизаторской машиной сторонней организации. После окончания работ септик ликвидируется, и площадка бетонируется.

### 2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Вода на период проведения работ привозная бутилированная сторонней организацией, для технологических нужд вода привозная водовозами по мере необходимости.

Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Тассуат, которое находится на расстоянии около 950 метров. На сегодняшний день, на данном водном объекте водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос» от 9 июня 2025 года № 120-НК, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается триста метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и пятсот метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Таким образом, данный проектируемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны озера Тассуат.

### 2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

#### Баланс водопотребления и водоотведения

#### Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Персонал на период строительства составляет 129 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

$$129 * 25 / 1000 = 3,225 \text{ м}^3/\text{сутки}$$
$$3,225 * 300 \text{ (10 мес.- 300 дней)} = 967,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Согласно исходных данных заказчика техническая вода составляет – 1657,4835294 м3.

## 2.4. Поверхностные воды по г.Астана

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак; вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний -52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу: магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий– 0,218, мг/л магний –29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал:качество воды относится к 4 классу: ХПК– 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 44,2 мг/дм<sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0°С, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм<sup>3</sup> , БПК<sub>5</sub> –0,0-5,72 мг/дм<sup>3</sup> , цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. вдхр.Вячеславское В вдхр.Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8°С, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм<sup>3</sup> , БПК<sub>5</sub> – 0,57-1,78 мг/дм<sup>3</sup> , цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. - створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм<sup>3</sup> , молибден – 0,0020 мг/дм<sup>3</sup> , фосфор общий– 0,113 мг/дм<sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышают фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с.Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 38,2 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реке Нура температура воды составила 0-22,0°С, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода –4,51-9,63 мг/дм<sup>3</sup> , БПК<sub>5</sub> –0,71-4,1 мг/дм<sup>3</sup> , цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды относится к 4 классу: магний -66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8°С, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм<sup>3</sup> , БПК<sub>5</sub> –0,29- 6,65 мг/дм<sup>3</sup> , цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний– 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, после сброса тробопровода с фильтровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 372,7 мг/л, фториды -3,21 мг/л. Концентрации хлорида, фторида превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса):

фториды – 3,16 мг/л, хлориды – 412,7 мг/л, фосфор общий – 1,017 мг/л. Концентрации фосфора общего, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс. По длине реки Акбулак температура воды составила 0-21,2 °С, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,29- 6,97 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Нур-Султан, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Нур-Султан, 7-я насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК -35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6°С, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,48-7,46 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

### 2.5. Подземные воды

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 2,8 – 3,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 344,6 – 345,1 м.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий. Коэффициенты фильтрации грунтов следующие: для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков средней крупности – 8,01 м/сутки; для песков гравелистых – 15,8 м/сутки; для элювиальных суглинков - 0,16 м/сутки. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водо-носного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, хлоридные, сульфатные, с минерализацией 1,9 – 2,6 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и средне агрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие. По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к непотопляемой.

### 2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

На территории проектируемого объекта «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь» сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Расчет определения нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

Строительство объекта относится к видам деятельности, не указанным в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, объект относится к объектам

III

категории.

### **3.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

#### **3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

В зоне воздействия намечаемого объекта «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных се-тей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь» минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

#### **3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

В период строительства и эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

#### **3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

#### **3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

##### На период строительства

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте «**Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь**» источников их образования.

**Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)** образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей и мелких деталей оборудования. Отходами являются: контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов, ветошь, кисти, валики и т.д. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Смешанные коммунальные отходы** образуются в процессе жизнедеятельности персонала. В состав ТБО входят также и маски, используемые сотрудниками, как средства индивидуальной защиты (маски относятся к медицинским отходам класса «А») (неопасные медицинские отходы, подобные ТБО). Твердые бытовые отходы складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Смешанные отходы строительства и сноса** образуются в ходе строительных работ и состоят из остатков строительных материалов, раствора, бетона, боя кирпича, остатков цемента и т.д. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению и удалению или используется как вторичное сырье на собственные нужды.

**Отходы сварки** представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)** образуется в результате протирки замазанного оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и станочного оборудования. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

##### Смешанные коммунальные отходы - ТБО

Количество планируемых рабочих при строительстве – 129 человек

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО  $129 * 0,3 * 0,25 = 9,675 / 365 = 0,0265068 * 300 = 7,95204$  т.

##### Смешанные отходы строительства и сноса - Строительные отходы

На данном объекте за период проведения работ (10 месяцев – 300 дн.) могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 1500 тонн строительного мусора (согласно исходным данным), сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

**Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества**

Осадок от мойки колес

Уровень опасности - опасный отход, так как в составе осадка от мойки колес имеется нефтяная пленка.

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, -  $V$ , м<sup>3</sup>/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м<sup>3</sup>.

Норма образования отхода –  $M = V \cdot 0,15 \cdot 0,001$ , т/год.

$M = 394,47 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,059$  т/год.

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

**Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)**

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жель – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

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

$n$  - число видов тары;

$M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  0,05

На строительство объекта используется 1,4548456 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 10,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары  $n = 59$  шт

Планируемое образование тары из-под краски =  $0,0005 \cdot 59 + 1,4548456 \cdot 0,05 = 0,0295 + 0,07274228$  т = 0,10224228 т

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

**Отходы сварки**

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост.}} \cdot a, \text{ т/год},$$

где:  $M_{\text{ост.}}$  – фактический расход электродов – 1.251846275 т/год

$a = 0,015$  от массы электрода

$$N = 1.251846275 \cdot 0,015 = 0,01877769 \text{ т/год}$$

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)**

Планируемый объем ветоши составит – 0,0573598 тонн в год промасленной ветоши (по исходным данным).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ).

$$N = M + W, \text{ т/год},$$

где  $M = 0,12 \cdot M_0$ ,  $W = 0,15 \cdot M_0$ .

$$W = 0,15 \times 0,0573598 = 0,0086; \quad M = 0,12 \times 0,0573598 = 0,00688;$$

$$N = 0,0086 + 0,00688 = 0,01548 \text{ т/год}$$

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.

Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы станции, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а временно складываются в отведенных для этих целей местах. Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Содержание в чистоте и своевременная санобработка мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц. В летний период предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом территории объектов.

Процесс управления отходами на предприятии включает следующие этапы технологического цикла обращения с отходами:

- образование;
- накопление;
- сбор и сортировка;
- транспортирование;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- паспортизация.

## 9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам:

### Перечень и объемы образования отходов производства и потребления на период строительства

№	Наименование отходов	Нормативное количество образования отходов, т/год	Количество отходов получаемых от третьих лиц (подрядных организаций), т/год	Общее количество отходов, т/год
<b>Итого</b>		<b>1017.276</b>	<b>-</b>	<b>1017.276</b>
1.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,10224228	-	0,10224228
2.	Смешанные отходы строительства и сноса	1000	-	1000
3.	Отходы сварки	0,01877769	-	0,01877769
4.	Смешанные коммунальные отходы	17.08038	-	17.08038
5.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная	0,01548	-	0,01548

	ветошь)			
6.	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	0,059	-	0,059

#### 4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса:

под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 5) снятые незагрязненные почвы;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В таблице 2 приведена общая классификация отходов.

Таблица 2.

## Общая классификация отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности	Код отхода
1.	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	Опасный	15 01 10*
2.	Смешанные отходы строительства и сноса	Неопасный	17 09 04
3.	Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
4.	Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
5.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Опасный	15 02 02*
6.	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	Опасный	07 01 11*

\* - опасные отходы согласно Приложению 1 Классификатора отходов от 6 августа 2021 года №314.

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации по объекту «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь» по отходам показано в таблице 3.

Таблица 3.

**Фактические объемы образования отходов  
на период строительства объекта:**

Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов	
		за 2026 год	за 2027 год
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	тонн	0,10224228	0,10224228
Смешанные отходы строительства и сноса	тонн	1000	1000
Отходы сварки	тонн	0,01877769	0,01877769
Смешанные коммунальные отходы	тонн	17.08038	17.08038

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	тонн	0,01548	0,01548
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	тонн	0,059	0,059

Количество *других отходов*, образующихся в ходе деятельности проектируемого объекта «**Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь**», сравнительно невелико.

#### 4.3. Рекомендации по управлению отходами

##### Накопление

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На проектируемом объекте контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму. Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

##### Сбор и сортировка

До передачи отходов специализированной организации на проектируемом объекте «**Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь**» производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках.

Сортировка и временное складирование отходов контролируются ответственными лицами производственного объекта и производятся по следующим критериям:

- 1) по видам и/или фракциям, компонентам;
- 2) по консистенции (твердые, жидкие).

Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие - в промаркирован-

ные герметичные емкости, оборудованные металлическими поддонами, либо иметь бетонированную основу с обвалованием;

3) по возможности повторного использования в процессе производства.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.

### **Транспортирование**

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

### **Восстановление отходов**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывоза и удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен отдельный сбор отходов для вторичной переработки: металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтры, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются объектами на собственные внутрихозяйственные нужды. Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

Древесные отходы преимущественно используются на местные нужды – опилки применяют в качестве упаковочного материала при транспортировке оборудования или используется для улучшения почвенного слоя, крупные фракции отходов идут в качестве строительного материала для решения местных проблем.

### **Удаление**

Для обеспечения ответственного обращения с отходами **«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест.**

**Наружные инженерные сети. 1 очередь»** заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Правильная организация накопления, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации восстановление создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

#### 4.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Объект относится к III категории, объёмы отходов подлежат декларации.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов на объекте **«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»** обосновываются в данной программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Так как на площадке **«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»** нет полигонов захоронения, то в обосновании лимитов захоронения отходов нет необходимости.

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных лимитов накопления отходов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

- 1.изменение применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении;
- 2.переоформление экологического разрешения в соответствии со статьей 108 Экологического Кодекса;

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 4.

Таблица 4

#### Лимиты накопления отходов на период строительства с 2026-2027 годы

Наименование отходов	Объем накопленных, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	<b>806,1091</b>	<b>806,1091</b>

<i>в том числе отходов производства</i>	800,1955	800,1955
<i>отходов потребления</i>	5,9136	5,9136
<b>Опасные отходы</b>		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,10224228	0,10224228
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	0,059	0,059
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,01548	0,01548
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы	17.08038	17.08038
Отходы сварки	0,01877769	0,01877769
Смешанные отходы строительства и сноса	1000	1000
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

## 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополюсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Освещение: при выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

Вибрация При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при земляных работах и вызваны работой техники и оборудования. При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации. Отрицательное воздействие на население оказано не будет, поскольку расстояние между проектируемых объектов до ближайших домов не меньше зоны нормативного технического разрыва. Воздействие электромагнитного излучения 97 Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Ожидается, что отрицательное воздействие на здоровье населения оказано не будет. Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со стороны организацией.

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, эксплуатационное состояние дороги, – оказывают наибольшее влияние на уровень шума.

Согласно ГП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 169 предельно-допустимый уровень шума для жилой застройки принят 70 дБА.

При проведении работ по строительству объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Особенно сильный шум создается от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов, фрезы.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

Период строительных работ непродолжительный, производство работ будет проводиться в дневное время, источники шума неорганизованные и действуют периодически, а выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

### **Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума и других физических факторов**

При производстве строительных работ:

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/ч приведет к снижению шума на 7 дБА;
- производство строительных работ в дневное время;
- звукоизоляция двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (берушами);
- постоянный контроль за уровнем шума;
- для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминпрофилактику.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

## **5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Наблюдения за уровнем гамма-излучения в приземном слое атмосферы осуществлялись ежедневно на метеорологической станции Астана. Средние значения радиационного гамма-фона г. Нур-Султан находились в пределах нормы: 0,09 – 0,21 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным выпадением (бета-активность) в приземном слое атмосферы г. Астана проводилось на метеостанции Астана путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений колебалась в пределах

1,2 – 2,1 Бк/м<sup>2</sup> и средняя величина составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

**6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ****6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта**

Общая площадь земельного фонда составляет 14 667 032 га. В городе Астана в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,61-2,11 мг/кг, свинца – 2,21-20,49 мг/кг, меди – 7,15-22,62 мг/кг, хрома – 0,87-2,66 мг/кг, цинка 0,84-2,91 мг/кг. В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по меди 2,4 ПДК. В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 3,8 ПДК. В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 7,5 ПДК. В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 3,2 ПДК. На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 4,1 ПДК.

**6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта****Физико-механические свойства грунтов основания**

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

**Современные образования (*tQ<sub>IV</sub>*)**

**ИГЭ 0** – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,3 м.

**ИГЭ 1** – насыпной грунт: суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета твёрдой консистенции, дресвяный, с включением строительного и бытового мусора, мощность слоя 0,5-1,5 м.

**Аллювиально- пролювиальные  
средне-верхнечетвертичные отложения (*арQII-III*)**

**ИГЭ 2** – суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета от твёрдой до полутвёрдой консистенции. Мощность слоя от 1,6-3,7 м.

**ИГЭ 2-1** – суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета от твёрдой до полутвёрдой консистенции, заиленный (содержание органических примесей до 5,77 %. Мощность слоя 1,9-2,7 м.

**ИГЭ 3** – суглинок светло-коричневого цвета от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя от 1,2-1,8 м.

**ИГЭ 4** – суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета мягкопластичной консистенции, заиленный (содержание органических примесей до 4,29 %. Мощность слоя 1,1-1,7 м.

**Аллювиальные  
средне-верхнечетвертичные отложения (*аQII-III*)**

**ИГЭ 5** – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 0,5-2,9 м.

**ИГЭ 6** – песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 4,7-5,0 м.

**Элювиальные образования (*eMz*).**

**ИГЭ 7** – суглинок пестроцветный твёрдой консистенции. Мощность слоя 3,0-4,3 м.

**Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), повсеместно потенциально пучинистые.**

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на продольных профилях. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

## Засоленность и агрессивность грунтов

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установленного уровня грунтовых вод, обладают от слабой до средней сульфатной агрессивностью к бетонам марок W4-W6 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе неагрессивны, а так же обладают от сильной до средней хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали - высокая.

### Выводы и Рекомендации

При проектировании рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик грунтов приведённых в таблице;

- предусмотреть мероприятия по защите бетонных и железобетонных конструкций от агрессивных свойств грунтов и грунтовых вод, антикоррозийную защиту конструкций из стали;
- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 1.03-00-2011;
- учитывать особенности проектирования на **пучинистых** грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения (проложение коммуникаций ниже глубины промерзания, устройство подушки из непучинистого грунта, гидроизоляция, битумные обмазки и т.д.);
- для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории, в период строительства и последующей эксплуатации, рекомендуем предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.)
- по характеру техногенного воздействия застраиваемые территории относятся к потенциально подтопляемым. Потенциально подтопляемые территории - территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.
- грунты ИГЭ № 1 – суглинок твердой консистенции, дресвяный не соответствуют требованиям пункта 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 - при засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).
- грунты ИГЭ №№ 2, 2-1,3 – суглинок от твердой до мягкопластичной консистенции, рыхлый, соответствуют требованиям пункта 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 - при засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).
- грунты ИГЭ №№ 1, 2, 2-1 – суглинок от твердой до полутвердой консистенции, рыхлый - укладка коммуникаций на данные грунты без постели не рекомендуется;
- грунты ИГЭ №№ 3, 4 – суглинок туго- мягкопластичной консистенции, рыхлый - укладка коммуникаций на данные грунты без постели допускается.

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены насыпными грунтами и грунтами природного залегания:

**ИГЭ 1** – насыпной грунт: суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета твёрдой консистенции, дресвяный, с включением строительного и бытового мусора, мощность слоя 0,5-1,5 м.

**ИГЭ 2** – суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета от твёрдой до полутвердой консистенции. Мощность слоя от 1,6-3,7 м.

**ИГЭ 2-1** – суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета от твёрдой до полутвердой консистенции, заиленный (содержание органических примесей до 5,77 %. Мощность слоя 1,9-2,7 м.

Плотность грунтов различная, повсеместно не соответствует требованиям СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги", коэффициент уплотнения составляет:

**ИГЭ-1** – 0,88-0,96;

**ИГЭ-2** – 0,81-0,94;

**ИГЭ-2-1** – 0,80-0,94.

Грунты присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми. Пригодны для использования в рабочем слое при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СП РК 3.03-101-2013 – обеспечение отвода поверхностных вод в осенний период.

**Особо стоит отметить, что грунты ИГЭ 1 – насыпной грунт: суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета твёрдой консистенции, дресвяный, с включением строительного и бытового мусора, грунты ИГЭ 2-1 суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневого цвета от твёрдой до полутвердой консистенции, заиленный – для обоих элементов рекомендуется замена.**

Подробные характеристики, отражающие состояние грунтов и рекомендации к их применению приведены в прилагаемой таблице №6 "Строительных свойств грунтов при использовании в рабочем слое проектируемого участка улицы".

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено в грунтовой части продольного профиля. Месторасположение скважин приведено на прилагаемом плане.

Подробные характеристики отражающие состояние грунтов и рекомендации к их применению приведены в прилагаемой таблице "Строительных свойств грунтов при использовании в рабочем слое проектируемого участка улицы".

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено в грунтовой части продольного профиля. Месторасположение скважин приведено на прилагаемом плане отчета.

### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

В процессе строительства объекта в г.Астана воздействия на почвенный покров не осуществляется.

### **6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

В процессе работы на объекте в г.Астана снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется, объект расположен на бетонированной площадке.

### **6.5. Организация экологического мониторинга почв**

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

**Анализ риска** аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных неблагоприятных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

#### Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Концепция городского озеленения предполагает создание «эко-города» со своим «эко-лесом», «эко-коридором» и «эко-пространством». Естественные луга, а также искусственные озера и водоемы будут окружены деревьями самых различных пород. Указанная система зеленых насаждений не только украсит облик столицы, но и защитит от природных катаклизмов. Зеленые полосы высаживаются по особой траектории и образуют надежный щит против сильных порывов ветра. Главными компонентами системы озеленения являются крупные парковые массивы, главный зеленый коридор и соединяющие их зеленые коридоры различного порядка. Озеленительными структурами низшего порядка являются локальные зеленые пятна внутри кварталов, микрорайонов, дворов и т.п. Зоны озеленения имеют блоково-полосную конфигурацию, пересекаемую зелеными коридорами.

Городское озеленение играет важную роль в плане оздоровления окружающей среды от техногенных негативных воздействий. Зеленые насаждения осаждают пыль и твердые дисперсные загрязнители, попадающие в воздух с выбросами промпредприятий, поглощают из воздуха газообразные загрязнители, продуцируемые промышленными производствами и автотранспортом. Зеленые насаждения ослабляют шумовые нагрузки, вызываемые в городах, прежде всего автотранспортом. Кроме того, выделяя в воздух фитонциды, растения подавляют развитие патогенной микрофлоры, опасной для здоровья людей.

С морфолого-территориальных позиций система озеленения, наполненная цветовыми акцентами, газонами, малыми архитектурными формами и парковыми сооружениями, будет оказывать благотворное влияние на эстетическое восприятие пространств, формирование экосистемы окружающей среды.

Массивы зеленых насаждений необходимы городу, поскольку способны регулировать температуру окружающих их пространств, образуя вокруг себя «острова холода», в которых температура воздуха в летний период на 5 градусов по Цельсию ниже, чем на примыкающих не озелененных территориях. Вместе с тем в границах зеленых массивов влажность воздуха повышается на 10-15% за счет транспирации растений. Уплотненные по своей структуре древесно-кустарниковые насаждения являются препятствием для околосемных воздушных потоков, ослабляя воздействие ветров.

Для улучшения экологической обстановки проектируемого объекта рекомендуются следующие мероприятия: озеленение объекта.

Озеленение улиц и проездов предусмотрено отбельными газонами и представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0.22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0.25-0.30м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0.10м. После укладки плодородного грунта выполнить:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;
- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Породы деревьев и кустарников подобраны с учетом почвенных условий района и "Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны, 2004г.

Посадка деревьев предусмотрена с комом 0,5x0,5x0,4м в ямы размером 1,0x1,0x0,80м, посадка кустарников "живая изгородь" - в траншею сечением 0,5x0,5м. Глубину ямы под ком дерева необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20м, глубину траншеи под кустарники - на

0.10м.

Объемы работ приведены в Ведомости объемов работ и на чертеже План благоустройства.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами:

- через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова.

Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

### **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Работы планируемые на объекте не оказывает: негативного воздействия на растительные сообщества территории, а так же не наносит угрозу редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.

### **7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Для строительства объекта растительные ресурсы не используются.

### **7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Для строительства объекта не предусмотрен снос зеленых насаждений.

### **7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Вблизи проектируемого объекта, ожидаемых изменений в растительном покрове не ожидается.

### **7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне эксплуатации объекта нет, так как данный объект находится в городской местности.

### **7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Редких и исчезающих видов растений занесенных в Красную книгу РК на территории проектируемого объекта нет. Объект находится в городской среде. Мероприятия не предусмотрены.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

На территории самого города Астана животные не обитают, так как это городская среда.

На территории города обитают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

### **8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне работы на данном объекте нет.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав**

Воздействия объекта на видовой состав не происходит.

### **8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта отсутствуют.

### **8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. От данного объекта не предусмотрено воздействие.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Объект не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим мероприятия не требуются.

### **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

#### **10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности по г. Астана за 2026 г.**

Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного воздействия от данного объекта позволяет говорить о том, что строительство окажет положительное влияние для жителей и города и не нанесет вред здоровью местного населения.

#### **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

В период проведения работ обеспечение рабочими кадрами при участии местного населения. Количество рабочих составляет 129 человек.

#### **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

#### **10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Данный объект не наносит вред охране окружающей среде, что подтверждается расчетами валовых выбросов. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

#### **10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от данного объекта.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

#### **10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

## 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

**Анализ риска** аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных неблагоприятных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

### Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

*Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*

2. *Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*

3. *Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

4. *Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п. 3 приложения 4 ЭК РК): техническое обслуживание оборудования, строгое соблюдение санитарных правил по сбору, хранению, транспортировке любых видов отходов, озеленение территории согласно дендрологическому плану.*

5. *Мероприятия по ограничению воздействия шума при работе спец. техники: регламентированное время рабочего дня на строительной площадке.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

---

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на антропогенную среду не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

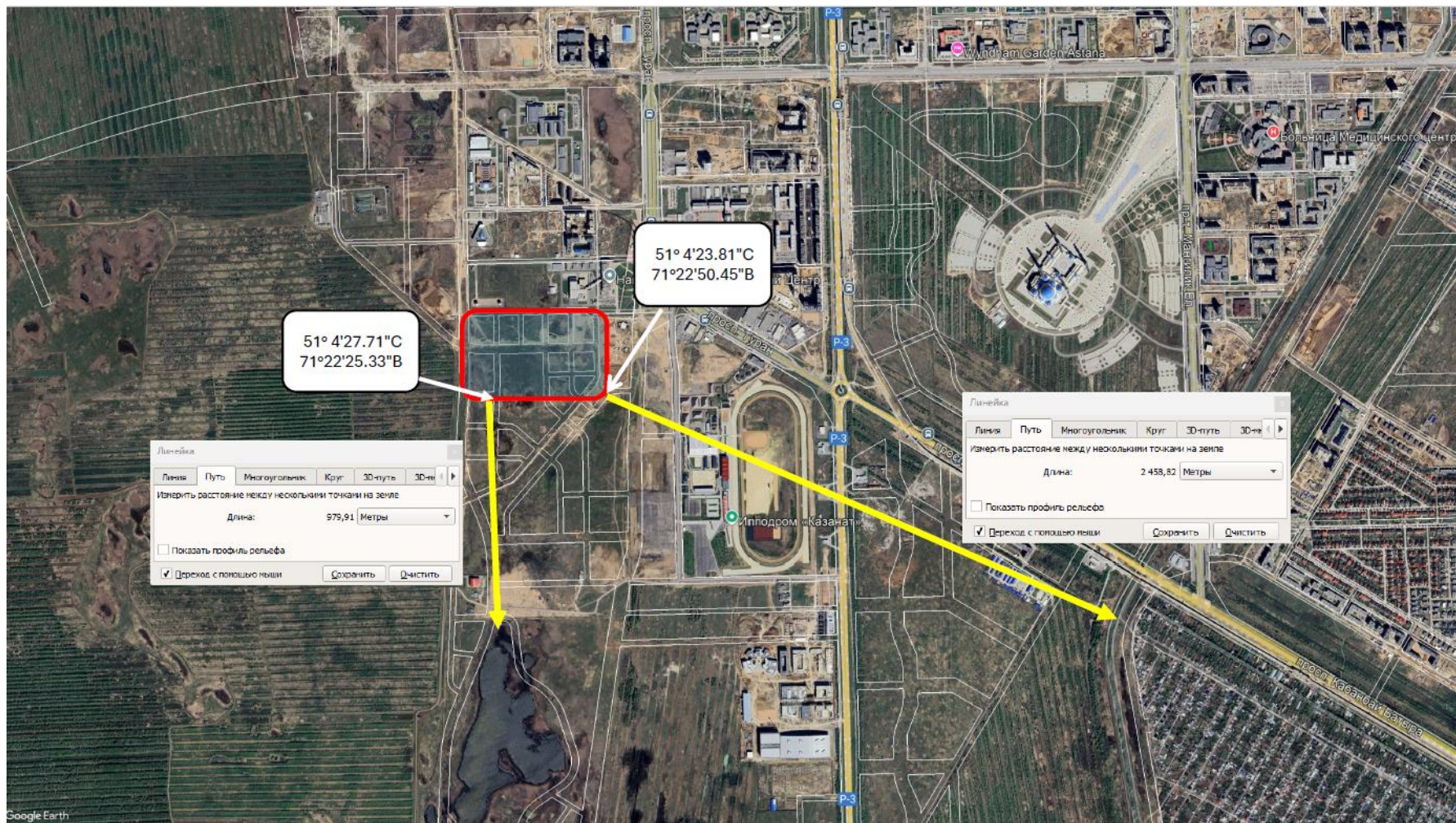
Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта строительства незначительно.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан №400-IV ЗРК от 2 января 2021 г.
  2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии, и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.21 г.
  3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
  4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
  5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
  6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
  7. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
  8. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
  9. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
  10. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКО-ЭКСП, 1996 г.
  11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
  13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
  14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## ***ПРИЛОЖЕНИЯ***

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1****Ситуационная карта-схема расположения объекта с указанием водного объекта, жилой зоны, источников загрязнения атмосферного воздуха**



121

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Лицензия фирмы разработчика



23024514



## ЛИЦЕНЗИЯ

08.11.2023 года

02552P

Выдана

ЯКОВЧЕНКО ЮЛИЯ КОНСТАНТИНОВНА

ИНН: 880226450797

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана



23024514



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02552Р

Дата выдачи лицензии 08.11.2023 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**ЯКОВЧЕНКО ЮЛИЯ КОНСТАНТИНОВНА**

ИИН: 880226450797

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

город Астана, ул.Кажимукана 2, кв.70

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

Вода питьевая; Вода природная (в т.ч. поверхностные, подземные, пластовые, артезианские, дистиллированные, морские, атмосферные осадки, снег и т.д.); Сточные воды (в т.ч. очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы и т.д.); Атмосферный воздух населенных мест, воздух рабочей зоны, селитебной территории, подфакельных постов; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу, подфакельных постов; Радиационный контроль территорий, помещений, рабочих мест, товаров, материалов, металлолома, транспортных средств; Факторы производственной среды.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Абдуалиев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

#### **Справка о фоновых концентрациях**

## «КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

КАЗАХСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӨНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

22.04.2026

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, район Нура
4. Организация, запрашивающая фон - -
- Объект, для которого устанавливается фон - «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь».
5. Разрабатываемый проект - РООС
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид.

## Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.1234	0.1324	0.1343	0.1259	0.1184
	Взвеш.в-ва	0.6264	0.5456	0.5805	0.5721	0.6224
	Диоксид серы	0.1206	0.1038	0.1258	0.1739	0.1342
	Углерода оксид	1.6829	0.8646	1.1424	2.361	0.8771
	Азота оксид	0.1274	0.0933	0.1196	0.0909	0.0924

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**Акт на земельный участок**

«Азаматтарға арналған үкімет»  
 мемлекеттік корпорациясы»  
 коммерциялық емес акционерлік  
 қоғамының Астана қаласы бойынша  
 филиалы



Филиал некоммерческого акционерного  
 общества «Государственная корпорация  
 «Правительство для граждан» по городу  
 Астана

**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
 ПАСПОРТЫ**  
**КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы Область	_____
2. Ауданы Район	_____
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	<b>Астана қ. г. Астана</b>
4. Қаладағы аудан Район в городе	<b>ауд. Нұра р-н Нұра</b>
5. Мекен-жайы Адрес	<b>Қазыбек Бн көш., 91В уч. ул. Қазыбек Бн, уч. 91В</b>
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	<b>2202300010083202</b>
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	<b>21:335:127:2632</b>
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	<b>2100/887713</b>

Паспорт 2025 жылғы «20» тамыз жағдайы бойынша жасалған

Паспорт составлен по состоянию на «20» августа 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000155903923

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қалға жеткізілетін құжатпен бірдей.  
 Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



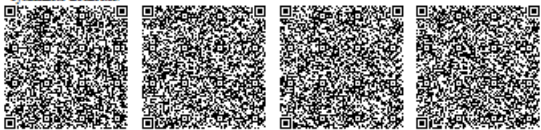
\*Штрих-код ЖІМБМК АҚ-дің азаматтар және қызметкерлерінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған директоры қызметіне «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы  
 \*Штрих-код сәйкестік делізімі, алынғаннан ІІС ЕІКН және мемлекеттік электрондық-цифрлық қолтаңба қызметінің: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	21:335:127:2632
Меншік түрі / Форма собственности*	Мемлекеттік/Государственная
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	05.12.2032 дейін/до 05.12.2032
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	215.3132 гектар.
Жердің санаты / Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	университет, дене шынықтыру-сауықтыру кешенін, фитнес орталығын, қазандықты, өрт депосын, жобаланып, отырған көшелерді, инженерлік, желілер дәліздерін, мейрамхананы, көпфункционалды орталықты, сауда-ойын-сауық орталығын, 600, 2000, 2400 оқушыға арналған жалпы білім беру мектептерін, жапсарластыра салынған орын-жайлары мен паркінгі бар көпқабатты тұрғын үйлер кешендерін, тұрғын үйлерді, 120, 200 орындық балабақшаларды салу, аумақты абаттандыруды/ строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	-
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету/ беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан

Сонымен қатар «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес қызы жеткізілетін құжаттың бірінші нұсқасын қолдануға рұқсат берілген. Дәлелді құжаттың болуына куәлік 1-ші бабының 1-ші тармағында берілген. \*ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес қызы жеткізілетін құжаттың бірінші нұсқасын қолдануға рұқсат берілген.



\*Штрих-код ЖМЕМБҚ АҚ-дің алаңына және қызымет берудің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойған директордың қолтаңбасы: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қоспамақшылық және электрондық қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы.  
\*\*Штрих-код құжаттың дұрыстығын, алынғанын және ИС ЕПҚН және полициямен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қолтаңбасымен: Физикал және мемлекеттік қолтаңбасымен «Государственный корпорация» «Правительство для граждан» по городу Астана

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)

Бөлінетін/  
Делимый**Ескертпе / Примечание:**

\* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;

\*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

См. сайт «Электронная карта или электронный цифровой код» урлы: 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қалып жеткізілетін қаралған бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» размещает документ на официальном портале.



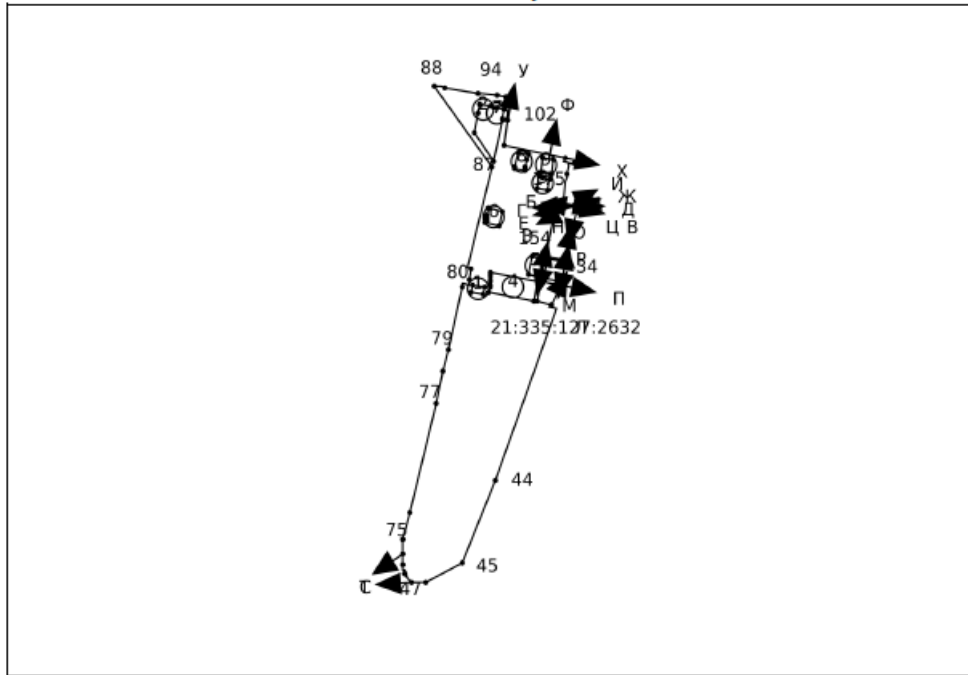
\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дің аймағы және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтабысымен қол қойған деректері қолтабы: «Азыматтара қалалық уәкілетті мамандықтары қорғаныс және қорғаныс қорғаныс Астана қаласы бойынша филиалы»

\*\*штрих-код сәйкестік дегенді, алынғанға ие ИС ЕЛЖН и қолтабысымен электрондық-цифрлық қолтабысымен қолтабы: Филиал «Государственной корпорации «Прямая линия для граждан» по городу Астана»

Стр. 3 из 30

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*






Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меру линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:50000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРН 1 бабына сәйкес қолға жеткізілетін құжатпен бірдей.  
Құжаттың электрондық қолтаңбасын ұсынуы 1-ші мақала 370-ІІ ҚРН от 7 қаңтары 2003-жылы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» рәсімделген документке де  
бұйрықпен қосылған.



\*Исправлен код ЖЭМБХ АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қосылған: «Азаматтарға арналған ұлттық мемлекеттік корпорациясы» қолмақалық және электрондық қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы  
\*Исправлен код содержания документа, полученный из ИС ЕГРН и подписанный электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал государственного акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
1	22.06
2	61.79
3	1.54
4	1.53
5	1.54
6	1.54
7	1.53
8	0.95
9	2.27
10	1.53
11	1.54
12	1.54
13	1.54
14	1.53

Осы қжат «Электрондық қажат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРМ 1 бабына сәйкес қала жеткізгіштері қажатын бірдей. Дәлелді документ сәйкесіне пункт 1 статья 370-ІІ ҚРМ от 7 қаңтары 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Қазақстан ЖЭМБҚ АҚ-ға қажатын және қажатты бұрышың электрондық-цифрлық қолтабасының қол қойыған директоры қажатын: «Азаматтарға қажатын қажат» мемлекеттік қорғаныс қажатын және қажатын қажатын Астана қажатын болғанын білдіреді.  
\*Қазақстан-қажат қажатын қажатын ИС ЕҚН және қажатын электрондық-цифрлық қажатын қажатын: Фискал қажатын қажатын қажатын «Государственное предприятие «Помехозащита» для граждан, по городу Астана»

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*



**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выписка мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
29	166.14
30	0.00
31	22.00
32	166.34
33	116.54
34	35.51
35	164.96
36	30.02
37	163.99
38	164.34
39	115.60
40	0.01
41	25.94
42	55.81

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қызы жеткізілетін құжаттың бірідей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АҚ-нің атымен және қолтаңба берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қоспааралық және ақпараттық қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы;  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Формат некоммерческого лицензированного общества «Государственный корпорация «Президентство для граждан» по городу Астана

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Сызықтардың өлшемі шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
43	1432.72
44	704.44
45	335.04
46	108.38
47	4.14
48	7.52
49	7.52
50	7.52
51	7.52
52	7.52
53	7.52
54	7.52
55	7.52
56	7.52

См. пункт «Электронная карта или электронная цифровая копия» пункта 2003 статьи 7 материала N 370-П КРФ 1 бойынша облас қаласы жағдайында қарастырылған бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-П КРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дің аластала және қолып бұрылып, электронды-сифрлық қолтабысқамен қол қойыптан директорыді қыстағы: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолмақорлық және заңшылық қолтабысқамен Астана қаласы бойынша филиалы  
\*штрих-код содараптан дағды, аластала және қолып бұрылып, электронды-сифрлық қолтабысқамен қол қойыптан директорыді қыстағы: Филиал «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолмақорлық және заңшылық қолтабысқамен Астана қаласы бойынша филиалы

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
57	7.52
58	7.52
59	7.52
60	7.52
61	7.52
62	7.52
63	7.52
64	7.52
65	7.52
66	7.52
67	7.52
68	7.52
69	7.52
70	7.52

Осы қарақч «Электрондық қарақч және электрондық-цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРН 1 бабына сәйкес қолға жеткізілгеніне қарағанда бірдей. Дұрыс документ сәйкесіне құқықу 1 статья 370-ІІ ҚРН от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Исходный код ЖМБМК АҚ-дан алынған және қолтаңба бұрылысты электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойған директоры қолтаңба: «Азаматтарға арналған үкіметтің мақсаттық қоры» қолтаңбасымен және қолтаңба бұрылысты Астана қаласы бойынша филиалы.  
\*Исходный код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал государственного акционерного общества

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Сызықтардың өлшемі шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
71	7.52
72	37.71
73	28.65
74	109.28
75	222.83
76	891.89
77	252.58
78	175.94
79	502.57
80	28.77
81	11.20
82	50.24
83	35.76
84	90.46

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 1 бабына сәйкес және жеткіліктіміз құжатпен бірдей. Дәлелді құжаттың болуына куәлік 1 статья 370-ІІ ЗКҚ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қолымен электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Алматыға арналған (қала) жиналмалық қорғалмас» қоғамдық шәкіятінің Астана қаласы бойынша филиалы  
\*штрих-код қолымен алынған және қолымен электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Филиал закордонного акционерного общества «Государственная корпорация «Прямое дело для граждан» по городу Астана»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
85	33.57
86	823.08
87	788.05
88	52.29
89	1.17
90	4.23
91	3.38
92	25.20
93	277.23
94	19.90
95	129.84
96	80.26
97	1.50
98	4.01

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес және заңнаманың құрамына бірігіп, Діңгезі құжаттың сәйкесіндегі құжатты 1-ші бабына 370-III ҚРҰ-ға 7-ші қаңдары 2003-жылы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» заңнамасын құрамына біріктіріп қосылды.



\*Құжат-код ЖЭББМЖ АҚ-дан алынған және құжатты бұзудың электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойған деректерді қолданып: «Азаматтық қызметі ұлғайт» мемлекеттік корпорациясы» қолданылатын және мақсатында қолданылатын Астана қаласы бойынша филиалы.

\*Құжат-код сәйкесіндегі алынған, алынғаннан ИС ЕІКН және қолданылатын электрондық-цифрлық қолтаңбамен: Филиалы «Қазақстан Республикасының Әкімшілік-құқық қорғау органдары» және «Қазақстан Республикасының Әкімшілік-құқық қорғау органдары» филиалы.

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Сызықтардың өлшемі шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
99	34.56
100	4.02
101	179.35
102	5.04
103	203.07
104	502.92
105	0.48
106	3.69
107	25.00
108	1.80
109	53.78
110	26.77
111	5.71
112	7.84

Осы қарақт «Электрондық қарақт және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазақстан Республикасының заңдарымен бекітілген. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-II ҚРҰ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Исправлено ЖШБМЖК А.Ж.-дің қолтаба және қарақт бұрылымы электрондық-цифрлық қолтабамен қол қойылған деректері қолтаба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы қолтаба және қарақт қолтаба: Астана қаласы бойынша филиалы  
\*Исправлено содержание данных, полученных из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал межмуниципального казначейского общества «Государственный корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

**Сызықтардың өлшемі шығару  
Выписка мер линий**

<b>Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек</b>	<b>Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр</b>
113	46.94
114	13.06
115	8.72
116	4.36
117	62.48
118	20.00
119	5.00
120	30.02
121	133.78
122	10.31
123	0.12
124	23.69
125	130.68
126	0.00

Осы қарақт «Электрондық қарақт және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРН 1 бабымен сөйлем және жеткіліктігі құрылған бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖШБМҚ АҚ-дің алаңына және қызымет берушімен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қолтаңба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолтаңбасымен және электрондық қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код сақтайтын делван, тұтынушыға ие НИС ЕПҚН және полициямен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен ұсынылған. Фирма Республикалық заңнамалық органы

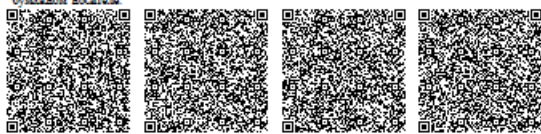
*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*



**Сызықтардың өлшемін шығару  
Вывоска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
141	164.19
142	383.77
143	19.60
144	19.60
145	19.60
146	19.60
147	19.60
148	19.60
149	44.93
150	372.64
151	0.00
152	152.20
153	85.99
154	152.72

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтабыс туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазы жеткізілетін құжаттың бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Құжат-код ЖІББМҚ АҚ-дің қызметі және қызметі бұрынғы электрондық цифрлық қолтабысшылар мен қойылым директоры қызметі: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасының Астана қаласы бойынша филиалы.  
\*Құжат-код сақталған қолтабыс, алынған: ИС ЕІКН және қосымшасының электрондық-цифрлық қолтабысшылар: Филиалы көкшетау облысының ақмола облысының «Құрметті» мемлекеттік корпорациясы «Приватство для граждан» по городу Астана.

Стр. 15 из 32

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

**Сызықтардың өлшемі шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
155	85.99
156	0.00
157	111.99
158	110.91
159	58.52
160	13.40
161	13.39
162	13.38
163	13.39
164	110.00
165	0.00
166	124.98
167	85.51
168	124.98

Осы қжат «Электрондық қжат және электрондық-цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қалып жеткізілетін қжаттың бірінші Діңбелі документі сәйкесінше құрқы 1 статья 370-ІІ ҚРҰ от 7 ақпаны 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разовичина документу на бұлақтан қосылған.



\*Ишкі-қол ЖМБМҚ АҚ-дің алығаны және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойған деректері қызыметі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік қорпорациясы» қосырылған және қызыметшінің қолтабасымен Астана қаласы бойынша фирманың  
\*Ишкі-қол қосырылған қызымет, қолтабасымен на ИС ЕПҚН и қолтабасымен электрондық-цифрлық қолтабасымен қызыметшінің Фирмалы қызыметшінің қызыметшінің «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана»

**Сызықтардың өлшемі шығару  
Выписка мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
169	85.51
170	0.00
171	83.98
172	119.99
173	5.00
174	83.97
175	5.01
176	15.42
177	60.00
178	44.55
179	0.00
180	65.26
181	20.25
182	92.26

Осы қрант «Электрондық қрант және электрондық цифрлық қолтабыс туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қызықтанып қаралған бірдей. Дұрыс документ сәйкес пункту 1 статья 370-ІІ ЧРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызықтанып бұрынғы электрондық-цифрлық қолтабысшылар қол қойған деректері қызықтанып: «Азаматтарға арналған үкіметтің мақалыматтық қорпорациясы» қоғамдық шартас және ақпараттық қоғамдық Астана қаласы бойынша филиалы  
\*штрих-код сәйкесіт қызықтанып, алынғаннан ИС ЕГРН және қызықтанып электрондық-цифрлық қолтабысшылар қолтабысшылар: Филиал мақалыматтық қорпорациясы

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
183	85.51
184	91.75
185	0.19
186	0.00
187	99.99
188	59.99
189	99.99
190	59.99
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	22.06
2	61.79
3	1.54
4	1.53

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРМ 1 бабына сәйкес қол жеткізілетін құжаттың бірі. Дәлелді құжаттың болғанына нұсқау 1-ші статья 370-ІІ ҚРМ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Құжат-код Ж.С.М.К. АҚ-нің қолтаңба және қолтаңба бұрынғы электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған директордің қолтаңбасы: «Азаматтарға арналған ұйым» мемлекеттік корпорациясы» қолтаңбасымен және қолтаңбаның қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы  
\*Құжат-код соңындағы логотип, алынғаннан ИС ЕГКН және қолтаңбаны электрондық-цифрлық қолтаңбаға аударған. Филиалы жамбыл облысының ақмола ауданындағы «Государственный корпорация «Примущество для граждан» по городу Астана»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»



Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
20	1.53
21	1.54
22	1.54
23	1.54
24	1.54
25	1.54
26	1.53
27	129.34
28	303.64
29	166.14
30	0.00
31	22.00
32	166.34
33	116.54
34	35.51

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРМ 1 бабына сәйкес қолға жеткізілетін құжаттың бірыңғай. Дәлелді құжаттың болуына қатысты пункт 1-ші статья 370-III ҚРМ от 7 қаңтары 2003 жыл «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» регламенті құжаттың мақсатына қатысты.

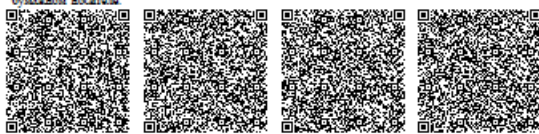


\*штрих-код ЖЭБМҚ АҚ-ға алынған және қолдануға берілген электрондық-цифрлық қолтабамен қол қойған директоры қолтаба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолданушының аты: «Астана қаласы бойынша филиалы»  
 \*штрих-код құжаттың мақсатына қатысты және электрондық цифрлық қолтабамен қол қойған директоры қолтаба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолданушының аты: «Астана қаласы бойынша филиалы»  
 \*штрих-код құжаттың мақсатына қатысты және электрондық цифрлық қолтабамен қол қойған директоры қолтаба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолданушының аты: «Астана қаласы бойынша филиалы»  
 \*штрих-код құжаттың мақсатына қатысты және электрондық цифрлық қолтабамен қол қойған директоры қолтаба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолданушының аты: «Астана қаласы бойынша филиалы»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Бірінші мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың елшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
35	164.96
36	30.02
37	163.99
38	164.34
39	115.60
40	0.01
41	25.94
42	55.81
43	1432.72
44	704.44
45	335.04
46	108.38
47	4.14
48	7.52
49	7.52

Осы арақат «Электрондық арақат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРМ 1 бабына сәйкес қолға жеткізілетін құжаттан бірдей. Дәлелді құжаттың сәйкесінше пункту 1 статья 370-ІІ ҚРМ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*«ИТ»-қол КОМЕРС АҚ-дің қолтаба және қолтаба берушісі электрондық-цифрлық қолтабамен қол қойған деректері қолтаба: «Азаматтарға арналған ұлттық мемлекеттік корпорациясы» қолтабамен және электрондық қолтабамен Астана қаласы бойынша физикалы;  
 \*«ИТ»-қол қолтабамен қолтаба, қолтабамен ИС ЕІКН және қолтабамен электрондық-цифрлық қолтабамен қолтабамен. Физикалы мемлекеттік корпорациясы «Применение для граждан» по городу Астана

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
50	7.52
51	7.52
52	7.52
53	7.52
54	7.52
55	7.52
56	7.52
57	7.52
58	7.52
59	7.52
60	7.52
61	7.52
62	7.52
63	7.52
64	7.52

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазіргі жағдайға қарағанда бірдей. Дәлелді құжаттың көшірмесіне қолтаңба қойылған. Дәлелді құжаттың көшірмесіне қолтаңба қойылған. Дәлелді құжаттың көшірмесіне қолтаңба қойылған. Дәлелді құжаттың көшірмесіне қолтаңба қойылған.



\*Штрих-код ЖМБМҚ АҚ-дің аялдамасы және қолтаңба берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған директоры қызметіне: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолмақорлық және заңнамалық қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы.  
 \*Штрих-код солбарлық дәнеме, алынғаннан ИС ЕҒКН және полицияның электрондық-цифрлық қолтаңбасымен: Филиалы мемлекеттік қорғаныс қорының «Государственный корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
65	7.52
66	7.52
67	7.52
68	7.52
69	7.52
70	7.52
71	7.52
72	37.71
73	28.65
74	109.28
75	222.83
76	891.89
77	252.58
78	175.94
79	502.57

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 1 бабына сәйкес қолға жеткізілгені қарасты бірдей. Дәлелді құжаттың сәйкесінше құрамы 1-ші статья 370-ІІ ЗРҚ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АҚ-дан алынған және қолдан берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері келесі: «Азаматтарға қызмет көрсету» мемлекеттік корпорациясы» қолмақалық және электрондық қолтаңбасымен Астана қаласы бойынша филиалы  
 \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал жилищно-коммунального общественного «Государственная корпорация «Притягательство для граждан» по городу Астана»

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Бірінші мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
80	28.77
81	11.20
82	50.24
83	35.76
84	90.46
85	33.57
86	823.08
87	788.05
88	52.29
89	1.17
90	4.23
91	3.38
92	25.20
93	277.23
94	19.90

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес қала жеткізілетін құжаттың бірінші нұсқасы болып табылады. Дәлелді құжаттың болуына пункту 1 статья 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разъясняет документу на бумаге не требуется.



\*Құжаттың «ЖМБМҚ АҚ»-ға алынған және қалайтын бірінші электрондық цифрлық қолтаңбасына қол қойған директоры қызметі: «Азаматтық құралға (қалайтын) мемлекеттік қорғаныс» қолтаңбасына және қалайтын қорғаныс Астана қаласы бойынша функциялы.  
 \*Құжат-қол қойған және құжаттың не ИС ЕҚН және қолтаңбасына электрондық цифрлық қолтаңбаға қолтаңбаға: Фискал мемлекеттік қорғаныс облысының «Государственный корпорация «Применительно для граждан» по городу Астана»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
95	129.84
96	80.26
97	1.50
98	4.01
99	34.56
100	4.02
101	179.35
102	5.04
103	203.07
104	502.92
105	0.48
106	3.69
107	25.00
108	1.80
109	53.78

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қағаз ақпаратпен тең құжаттың бірдей. Дұрыс құжаттың ретіндегі пункт 1-ші статья 370-ІІ ҚРҰ от 7 қаңтары 2003 жыл «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разноязычный документу на бұқаралық қолтаңба.



Құжаттың «ИП»-дегі қолтаңба және қолтаңба электрондық-цифрлық қолтаңбамен қол қойған директоры қолтаңба: «Азаматтық ұйым» мемлекеттік қорғаныс және қорғаныс қорғаныс Астана қаласы бойынша филиалы.

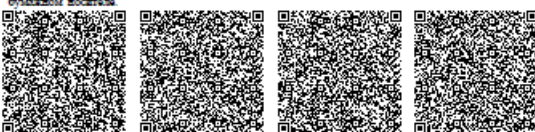
Құжаттың қолтаңба және қолтаңба электрондық-цифрлық қолтаңбамен қолтаңба: Физикал және мемлекеттік қорғаныс және қорғаныс қорғаныс Астана қаласы бойынша филиалы.

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

110	26.77
111	5.71
112	7.84
113	46.94
114	13.06
115	8.72
116	4.36
117	62.48
118	20.00
119	5.00
120	30.02
121	133.78
122	10.31
123	0.12
124	23.69

Осы әрекет «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазіргі жағдайға қарай бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Шұғыл-қол ЖІМБМК АЖ-дің аластығы және қадағалау бөлімшесі электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған директордың қолтаңбасы: «Азаматтарға арналған ұлттық мынаметтік корпорациясы» қоғамдық заңды тұлғасының Астана қаласы бойынша филиалы

\*Шұғыл-қол сақтайтын аластығы, алынатыны ІІС ЕТҚН және полицияның электрондық-цифрлық қолтаңбасымен: Филиалы «Қазақстанның мемлекеттік қорғаныс» қоғамдық заңды тұлғасының Астана қаласы бойынша филиалы

Стр. 26 из 32



Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың елшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
140	0.00
141	164.19
142	383.77
143	19.60
144	19.60
145	19.60
146	19.60
147	19.60
148	19.60
149	44.93
150	372.64
151	0.00
152	152.20
153	85.99
154	152.72

См. пункт «Электронная форма или электронная цифровая подпись» 2003 закона 7 конституции N 370-II КР от 7 февраля 2003 года «Об электронной форме и электронной цифровой подписи» развлекательному документу на будущее посещение.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ для доступа или оплаты буржуазия электронная-цифровая колллекционная код коллекция директоров коллекция «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолданушылар қолданушы Астана қаласы бойынша филиалы

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

155	85.99
156	0.00
157	111.99
158	110.91
159	58.52
160	13.40
161	13.39
162	13.38
163	13.39
164	110.00
165	0.00
166	124.98
167	85.51
168	124.98
169	85.51

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазіргі жаңа жеткізілетін құжаттың бірінші Дәлелді құжаттың сәйкесінше пункт 1 статья 370-ІІ ҚРҰ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разносторонний документу на будущее поколение.



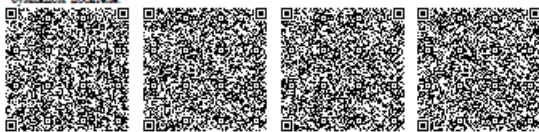
\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дің азығал және қызығат бұрышық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойығал директорі қызметі: «Азаматтарға арналған ұлттық компанияның қорғалығы» қолданғышық және ақпараттық қолданғышық Астана қаласы бойынша филиалы  
 \*штрих-код соңғығық ақпарат, қолданғышық аз ИС ЕТҚН және қолданғышық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қолданғышық: Филиал жақалдарық ақпараттық облыстық «Государственный корпорация «Промышленность для граждан» по городу Астана»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

## Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

170	0.00
171	83.98
172	119.99
173	5.00
174	83.97
175	5.01
176	15.42
177	60.00
178	44.55
179	0.00
180	65.26
181	20.25
182	92.26
183	85.51
184	91.75

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазақ тіліндегі құжаттың бірауы. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-III ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*Астана қаласы Әкімшілік және қала меркізіндегі электрондық цифрлық қолтаба берілетін жерді қолданатын директоры қызметінде: «Астана қаласы әкімінің» мемлекеттік қорғанысшысы қолданатын Астана қаласы бойынша филиалы.

\*Астана қаласы әкімінің қолтаба берілетін жерді қолданатын директоры қызметінде: «Астана қаласы әкімінің» мемлекеттік қорғанысшысы қолданатын Астана қаласы бойынша филиалы.

\*Астана қаласы әкімінің қолтаба берілетін жерді қолданатын директоры қызметінде: «Астана қаласы әкімінің» мемлекеттік қорғанысшысы қолданатын Астана қаласы бойынша филиалы.

\*Астана қаласы әкімінің қолтаба берілетін жерді қолданатын директоры қызметінде: «Астана қаласы әкімінің» мемлекеттік қорғанысшысы қолданатын Астана қаласы бойынша филиалы.

\*Астана қаласы әкімінің қолтаба берілетін жерді қолданатын директоры қызметінде: «Астана қаласы әкімінің» мемлекеттік қорғанысшысы қолданатын Астана қаласы бойынша филиалы.

Стр. 30 из 32

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

185	0.19
186	0.00
187	99.99
188	59.99
189	99.99
190	59.99

1

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	21:335:127:2606 (6.4722 гектар.)
Б	В	---
В	Г	21:335:127:2606 (6.4722 гектар.)
Г	Д	---
Д	Е	21:335:127:2606 (6.4722 гектар.)
Е	Ж	---
Ж	З	21:335:127:2606 (6.4722 гектар.)
З	И	---
И	К	21:335:127:2606 (6.4722 гектар.)
К	Л	---
Л	М	21:335:127:2605 (2.5095 гектар.)
М	Н	---
Н	О	21:335:127:2605 (2.5095 гектар.)
О	П	---

Осы қызмет «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРҰ 1 бабына сәйкес қалға жеткізілетінгі құжаттың бірінші Динамиқ документіне сәйкесінше пункт 1-ші статья 370-ІІ ҚРҰ от 7 қаңтары 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» разноязычные документу на бұрынғы қолтаба.



\*Исправлен код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректері қызметі: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолтабасымен және электрондық қолтабасымен Астана қаласы бойынша филиалы.  
\*Исправлен код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал государственного казенного общества «Государственный корпорация «Прямое дело» по городу Астана»

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
П	Р	21:335:127:2458 (2.3807 гектар.)
Р	С	---
С	Т	21:335:127:2572 (3.3490 гектар.)
Т	У	---
У	Ф	21:335:127:2497 (11.0126 гектар.)
Ф	Х	21:335:127:2238 (2.3615 гектар.)
Х	Ц	---
Ц	А	---

**Жоспар шекарасындағы бөге жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөге жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**
1	21:335:127:1990	6000
2	21:335:127:2480	6817.2
3	21:335:127:2477	7876
4	21:335:127:2571	61234
5	21:335:127:2486	13112.7
6	21:335:127:2476	12504
7	21:335:127:2479	6549.7
8	21:335:127:2478	10495.2
9	21:335:127:2487	10690.8

**Ескертпе / Примечание:**

\* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III ҚРҰ 1 бабына сәйкес қазы жеткізілетін қратына бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 370-III РК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*шаршы метр елді мекендерінің жері санаты үшін қолданатын электрондық цифрлық қолтаңбаның қол қойыптан деректері қызметі: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қолжетімділік және ақпараттық қолжетімділік Астана қаласы бойынша филиалы

\*шаршы метр елді мекендерінің жері санаты үшін қолданатын электрондық цифрлық қолтаңбаның қол қойыптан деректері қызметі: Филиал желілік-ақпараттық қолжетімділік Астана қаласы бойынша филиалы «Государственная корпорация «Прямая линия для граждан» по городу Астана»

Стр. 32 из 32

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**АПЗ**

Мәліметтің нақты құрылымы: кадастрылық бірліктегі инфрақұрылымдық деректер  
геоинформатикалық порталы  
Елорданың геоинформатикалық порталы инфрақұрылымдық деректерді қоспағанда  
градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 41316  
Уникальды нөмір  
Жазылған күні 2025-03-17 18:06:34  
Дата отправки



**ГУ Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Астаны**

ӘКЖЖК/НИКАД: KZ63VUA01533097

**Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-  
планировочное задание (АПЗ) на проектирование**

**Номер: 41316 Берілген күні/Дата выдачи: 2025-04-04**

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) | Заказчик (застройщик, инвестор):  
Товарищество с ограниченной ответственностью "Attau City"  
БСН БИН : 170640025733 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :  
Товарищество с ограниченной ответственностью "Attau City"  
Объектің атауы/Наименование объекта: Университет, дене шынықтыру-сауықтыру  
орталығы, фитнес-орталық, қазандық, өрт депосы, жобаланатын кешелер, дәліз инженерлік  
желілері, мейрамхана, көпфункционалды орталық, сауда-ойын-сауық орталығы, 600, 2000,  
2400 білім алушыларға арналған жалпы білім беретін мектептер, кіріктірілген үй - жайлары  
мен паркінгі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері, тұрғын үйлер, аумақты абаттандыру,  
балабақшалар 120, 200 орынға / Университет, физкультурно-оздоровительный центр,  
фитнес-центр, котельная, пожарное депо, проектируемые улицы, коридорова инженерных  
сетей, ресторан, многофункциональный центр, торгово-развлекательный центр,  
общеобразовательные школы на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирные жилые  
комплексы со встроенными помещениями и паркингом, жилые дома, благоустройства  
территории, детские сады на 120, 200 мест  
Жобаланатын объектінің мекенжайы/Адрес проектируемого объекта: г. Астана, р-н Нұра, ул.  
Казыбек Би, уч. 91В  
ОБНУНО: 912248064518185913  
МҚКК тіркеу нөмірі/Регистрационный номер ГГК: 04042025000340



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/>  
сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде  
CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге  
болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
Подлинность документа возможно  
проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в  
разделе "Проверить документ" загружая  
CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мәліметтің ката құрылымы: кадастрлық бірлестік инфрақұрылымы; деректер геоархивтің порталы  
 Единый геоинформационный портал инфраструктуры данных государственного градостроительного кадастра

сиреген нөмір 41210  
 Уникальнй нөмір  
 жіберілген күні 2025-02-17 18:06:24  
 Дата отправки

Саулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Оснoвание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының   Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 02.07.2024 жылғы №56089 жер учаскесін жалға беру шарты Берілген күні:   Дата выдачи: 2024-07-02T05:44:00.000Z
Саулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Оснoвание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының   Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Договор аренды земельного участка №56089 от 02.07.2024 года Берілген күні:   Дата выдачи: 2024-07-02T05:44:00.000Z
Сатылылығы   Стадийность	Эскизный проект
<b>1. Учаскенің сипаттамасы</b> <b>Характеристика участка</b>	
1. Учаскенің орналасқан жері   1. Местонахождение участка	Астана қаласы, Нұра ауданы, Қазыбек би көшесі, №91В учаске / Город Астана, район Нұра, улица Қазыбек би, участок №91В
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-жер телімі құрылыстан бос, -абаттандыру мен кеғалдандыру жоқ, -коммуникациялар жоқ / -участок свободен от застройки, - благоустройства и озеленения нет, - коммуникации нет
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-М 1:2000 масштабы топографиялық түсірмесі / -топографическая съёмка в М 1:2000
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы) 4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер / -данные об инженерно-геологических изысканиях
<b>2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы</b> <b>Характеристика проектируемого объекта</b>	



ЭЦҚ қол қойылды | Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
 Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Мемлекеттік қала құрылысы қаржысымен қамтамасыз етілген инфрақұрылымдық деректер геоадресаралық порталы  
 Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірдей нөмір 41216  
 Уникалдық нөмір  
 Жіберілген күні 2025-03-17 18:06:34  
 Дата отправки

1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Здания учреждения физкультурно-спортивного назначения
Қосымша/Дополнительно	Университет, дене шынықтыру-сауықтыру орталығы, фитнес-орталық, қазандық, ерт депосы, жобаланатын кешелер, дәліз инженерлік желілері, мейрамхана, көпфункционалды орталық, сауда-ойын-сауық орталығы, 600, 2000, 2400 білім алушыларға арналған жалпы білім беретін мектептер, кіркітірілген үй - жайлары мен паркінгі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешендері, тұрғын үйлер, аумақты абаттандыру, балабақшалар 120, 200 орынға / Университет, физкультурно-оздоровительный центр, фитнес-центр, котельная, пожарное депо, проектируемые улицы, коридорова инженерных сетей, ресторан, многофункциональный центр, торгово-развлекательный центр, общеобразовательные школы на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, жилые дома, благоустройства территории, детские сады на 120, 200 мест
2. Кабат саны 2. Этажность	ТЖЖ-ға сәйкес / Согласно ПДП
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету   Инженерное обеспечение	5. Белген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшiлік дәлiздер кездеу / Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
Энергия тиімділігі класы Класс энергоэффективности	Жоба бойынша / По проекту
<b>3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования</b>	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	Жанасатын кешелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
 Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Мәліметтің нәтижесінде кадастрының бірамағай инфрақұрылымын, дерентер  
геоинформация, порталы  
Елорда геоинформациялық портал инфрақұрылымның дерентерін  
градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 41316  
Уникалдық нөмір  
Жобаның күні 2025-03-17 18:06:34  
Дата отправки

	вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және негалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланға (жоспарға) сәйкес негалдандыруды орындау, -маусымдық негалдандыру жағдайында, жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленение), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	-мүгедектерге арнап авто келіктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объектілерге қатынауды қамтамасыз ету нормаларына сәйкес) қарастыру / -предусмотреть размещение парковки автомобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	-құнарлы қабатың алынуын және пайдалануын қарастыру / -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	-бөлінген учаскелерде шағын сәулет



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Қысқарту тұлғасын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Қысқарту тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мәселенің қала құрылысы, қалашық, қалашық бірлесіп инфрақұрылымы, дерінтер геоақпараттық порталы  
 Единый геоинформационный портал инфраструктуры данных государственного градостроительного кадастра

Кіріс нөмір 41316  
 Уконтральный номер  
 Жарықтан күні 2025-03-17 18:06:34  
 Дата отправки

2-5 малые архитектурные формы	формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, қоқыс жешігі, шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кірер жолдың жанында / -предусмотреть размещение на отведённом участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в здание
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	-жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну / -предложить в проекте систему освещения объекта и территории
<b>4. Саулет талаптары Архитектурные требования</b>	
1. Саулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес саулеттік келбетін қалыптастыру / Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші ілдегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	ҚР ҚН сәйкес 3.01-05-2013 5.8.4-тармақтың " елді мекендердің аумақтарын абаттандыру " сәйкес / В соответствии СН РК 3.01-05-2013 « Благоустройство территорий населенных пунктов»
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну / Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік ерекеті үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу;



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
 Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»

Мәліметтік қала құрылысы, қадарға өзін бірауға инфрақұрылымды; дерінтер геоапараттық; порталы; Единой геоинформационной портал инфраструктуралық дамыл государственного градостроительного кадастра

Бірағы нөмір 41316  
Уәкілетті номер  
Жобалан күні 2025-03-17 18:06:34  
Дата отправки

6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін кездеу; пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының ету жолдарын кездеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
<b>Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар</b> <b>Д. Требования к наружной отделке</b>	
1. Жертеле 1. Цоколь	По проекту
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	По проекту
<b>5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар</b> <b>Требования к инженерным сетям</b>	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	-
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	-
3. Кәріз 3. Канализация	-
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	-
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	-
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	-
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нәсерлік кәріз 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	-
8. Стационарлық сугару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	-
<b>Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер</b> <b>Обязательства, возлагаемые на застройщика</b>	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шеңарасы нақты (жергілікті жерге)



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жұптеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мәселенің қала құрылысы, кадастрылық бірмәуі инфрақұрылымын деректер геоадраттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 41316  
Уникальнй номер  
Жіберілетін күні 2025-03-17 18:06:34  
Дата отправки

	бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылыстарды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚЖЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке, здании или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГНЗО необходимость их сохранения или переноса
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-қолда бар жасыл кешеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру / - предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	-учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет; / - предоставить эскиз ограждения участка;
Қосымша талаптар Дополнительные требования	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргізаманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы қызметінің бірауқайыр инфрақұрылымын деректер геоинформациялық порталы  
 Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Түп нұсқасы  
 Уәкәлімнің нөмірі  
 Жобаның күні  
 Дата отправки

-----  
 -----  
 2025-03-17 18:06:34  
 -----

	<p>централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования.</p> <p>2. Применить материалы по ресурсосбережению и современным энергосберегающих технологий.</p> <p>1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования.</p> <p>2. Применить материалы по ресурсосбережению и современным энергосберегающих технологий.</p>
<p>Жалпы талаптар                  Общие требования</p>	<p>1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет.</p> <p>2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу.</p> <p>3. Қаланың бас сәулетшісімен келісу: -Эскиздік жоба.</p> <p>4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда).</p> <p>5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру.</p> <p>6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс</p>



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқасын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мәліметтер: қала кәсіпшісі, қалашықтардың бірыңғай инфрақұрылымы, дерінгер геокартаның, порталы  
 Единый геосинформационный портал инфраструктуры: данные государственного градостроительного кадастра

Кіріс нөмірі 41316  
 Уәкілетті нөмір  
 Жазылған күні 2023-03-17 18:06:34  
 Дата отправки

	<p>қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. / 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: -Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.</p> <p>1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района). 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).</p>
--	---

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құдық



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Қызыл түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
 Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мәліметтік-қала құрылымы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоинформация порталы  
 Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 41216  
 Уникальдық коды  
 Жіберілген күні 2025-03-17 18:06:34  
 Дата отправки

туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несоответствие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлы жүктеу арқылы тексеруге болады: <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6 РПК

**РПК НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ ФОНА**

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Астана  
Коэффициент A = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 2.7 м/с  
Средняя скорость ветра = 0.7 м/с  
Температура летняя = 26.4 град.С  
Температура зимняя = -16.5 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс	
Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6003	П1	2.0			100.0	35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0022930		

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

-----  
| Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	0.002293	П1	0.000773	0.50	99.8

Суммарный M<sub>г</sub> = 0.002293 г/с  
Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 0.000773 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Гип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс	
-Ист.-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6003	П1	2.0			100.0	35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004060		

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	[Гип]	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/т.-Ист.-	---	---	---	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.000406	П1	0.005471	0.50	99.8

Суммарный  $M_q = 0.000406$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.005471 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс	
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6002	П1	2.0			100.0	35.49	30.40	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0.0	0.0000037		

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	См	Um   Xm
-п/п-Ист.-	-	-	[доли ПДК]	[м/с]   [м]
1	6002	0.00000369	П1   0.000017	0.50   99.8
Суммарный Мq=		0.00000369 г/с		
Сумма См по всем источникам =		0.000017 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дни	Выброс
0001	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	35.76	31.14			1.0	1.00	0	0.0006816	
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000247	
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000247	
6003	П1	2.0			100.0		35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001645
6004	П1	2.0			100.0		35.43	31.10	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0013640

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
1	0001	0.000682	T	0.000224	0.97	183.0
2	0002	0.000025	T	0.000008	0.97	183.0
3	0003	0.000025	T	0.000008	0.97	183.0
4	6003	0.000165	П1	0.000037	0.50	199.5
5	6004	0.001364	П1	0.000306	0.50	199.5

Суммарный М<sub>с</sub> = 0.002260 г/сСумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 0.000584 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.69 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

Код загр	ПШГиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N	X=0, Y=0
0301	0.1234000   0.1324000   0.1343000   0.1259000   0.1184000

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(У<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.69 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 88 м; Y= 49 |  
 Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
2-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
3-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
4-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
5-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
6-С	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	С-6
7-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
8-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
9-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
10-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
11-	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6716229 долей ПДКмр  
 = 0.1343246 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -62.0 м  
 (X-столбец 1, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 129.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 13: 27: 13: 27: 63: 74: 63: 74:  
 -----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 x= 110: 110: 123: 123: 127: 127: 146: 146:  
 -----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 Qс : 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672:  
 Сс : 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134:  
 Сф : 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672: 0.672:  
 Фоп: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС:  
 Uоп: >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 110.4 м, Y= 13.4 м  
 Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub>= 0.6715000 доли ПДКмр |  
 | 0.1343000 мг/м3 |  
 Достигается при опасном направлении ВОС  
 и скорости ветра > 2 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Фоновая концентрация Cf | 0.6715000 |100.000 (Вклад источников 0.000%)

Источники предприятия не влияют на данную точку

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 9

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 88: 83: 78: 36: -7: 7: 47: 88: 41:

x= 37: 61: 86: 75: 63: 15: 26: 37: 50:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сф : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 86.3 м, Y= 77.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002115 доли ПДКмр|

| 0.0000423 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.

и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
1	6004	П1	0.001364	0.0001070	50.59	50.59	0.078426912
2	0001	T	0.00068160	0.0000855	40.41	90.99	0.125366807
3	6003	П1	0.00016450	0.0000128	6.08	97.07	0.078096598

В сумме = 0.0002053 97.07

Суммарный вклад остальных = 0.0000062 2.93 (2 источника)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс
Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс
0001	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	35.76	31.14			1.0	1.00	0	0.0001108	
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000321	
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000321	
6003	П1	2.0			100.0		35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000267
6004	П1	2.0			100.0		35.43	31.10	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002217

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.000111	T	0.000018	0.97	183.0
2	0002	0.000032	T	0.000005	0.97	183.0
3	0003	0.000032	T	0.000005	0.97	183.0
4	6003	0.000027	П1	0.000003	0.50	199.5
5	6004	0.000222	П1	0.000025	0.50	199.5

Суммарный  $Mq = 0.000423$  г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.000057 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.74 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U <= 2$ м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0
0304   0.1274000   0.0933000   0.1196000   0.0909000   0.0924000

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.74$  м/с

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

##### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 88 м; Y= 49 |

Длина и ширина : L= 300 м; B= 200 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Запрещен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
2	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
3	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
4	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
5	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
6	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
7	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
8	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
9	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
10	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319
11	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319	0.319

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3185503$  долей ПДКмр

= 0.1274201 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 198.0$  м

(X-столбец 14, Y-строка 2)  $Y_m = 129.0$  м

При опасном направлении ветра : 239 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.79 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0,4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 2,7(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 13: 27: 13: 27: 63: 74: 63: 74:

x= 110: 110: 123: 123: 127: 127: 146: 146:

Qс : 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319:  
 Сс : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
 Сф : 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319:  
 Фоп: 284 : 273 : 282 : 273 : 251 : 245 : 254 : 249 :  
 Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 145.6 м, Y= 74.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3185400 доли ПДКмр |  
 | 0.1274160 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
 и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6004	П	0.00022170	0.0000154	38.43	38.43	0.069329150
2	0001	T	0.00011076	0.0000144	35.99	74.42	0.129951209
3	0002	T	0.00003212	0.0000042	10.50	84.92	0.130776837
4	0003	T	0.00003212	0.0000042	10.47	95.39	0.130352899
В сумме =				0.3185382	95.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0000018	4.61	(1 источник)	

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0,4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей расчетной зоне.  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 9  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 2,7(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 88: 83: 78: 36: -7: 7: 47: 88: 41:

x= 37: 61: 86: 75: 63: 15: 26: 37: 50:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 86.3 м, Y= 77.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000210 доли ПДКмр |  
 | 0.0000084 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс	
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0001	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	35.76	31.14			1.0	1.00	0	0.0016140		
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000082		
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000082		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-	-	-
1	0001	0.001614	T	0.000212	0.97	183.0
2	0002	0.00000823	T	0.000001	0.97	183.0
3	0003	0.00000823	T	0.000001	0.97	183.0
Суммарный Mq=		0.001630	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.000214	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.97	м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долей ПДК)

Код загр	ШГиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.1206000	0.1038000	0.1258000	0.1739000	0.1342000

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.97 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:03  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 88 м; Y= 49 м  
 Длина и ширина : L= 300 м; B= 200 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей расчетной зоне.  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 9  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 88: 83: 78: 36: -7: 7: 47: 88: 41:  
 x= 37: 61: 86: 75: 63: 15: 26: 37: 50:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cф : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 86.3 м, Y= 77.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001034 доли ПДКмр |  
 | 0.0000517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.  
 и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф. влияния	b=C/M	
1	0001	T	0.001614	0.0001023	98.99	98.99	0.063396163		
В сумме =				0.0001023	98.99				
Суммарный вклад остальных =				0.0000010	1.01	(2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	35.76	31.14			1.0	1.00	0	0.00038154	
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000206	
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000206	
6003	П1	2.0			100.0	35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018230	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Cm	Xm
1	0001	0.003815	T   0.000050	0.97   183.0
2	0002	0.000021	T   2.706761E-7	0.97   183.0
3	0003	0.000021	T   2.706761E-7	0.97   183.0
4	6003	0.001823	П1   0.000016	0.50   199.5

Суммарный Mq= 0.005680 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 0.000067 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долей ПДК)

[Код загр] | Шгиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
 [вещества] U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |

[Пост N 001: X=0, Y=0 |  
 | 0337 | 1.6829000| 0.8646000| 1.1424000| 2.3610000| 0.8771000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.86 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 88 м; Y= 49 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 20 м |

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	1
2	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	2
3	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	3
4	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	4
5	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	5
6	С	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	С-6
7	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	7
8	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	8
9	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	9
10	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	10
11	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	0.472	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.4722252 долей ПДКмр  
 = 2.3611262 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 158.0 м  
 (X-столбец 12, Y-строка 1) Y<sub>м</sub> = 149.0 м  
 При опасном направлении ветра : 225 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |



6003 П1 2.0 100.0 35.77 31.04 2.00 2.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0001028

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры	
Номер	Код	М	См
1	6003	0.000103 П1	0.000231

Суммарный Мq= 0.000103 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.000231 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дни	Выброс
6003	П1	2.0			100.0	35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004520	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры	
Номер	Код	М	Um
1	6003	0.000452 П1	0.50
		0.000305	99.8
Суммарный Мq=		0.000452 г/с	
Сумма См по всем источникам =		0.000305 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК			

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)  
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



6005 П1 2.0 100.0 36.61 31.40 2.00 2.00 0.00 1.0 1.000 0.00047265

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры	
Номер	Код	М	См
1	6005	0.004726 П1	0.000354

Суммарный Мq= 0.004726 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.000354 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс
6005	П1	2.0			100.0	36.61	31.40	2.00	2.00	0.00	1.0	1.000	0.0000077		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>тп</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	См	Um	Xm
Ист.-	Ист.-	-----	-----	-----	-----
1	6005	0.00000767	П1	4.919817E-7	0.50   199.5
Суммарный М <sub>ср</sub> = 0.00000767 г/с		Сумма С <sub>тп</sub> по всем источникам = 4.91981723E-7 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с		Дальнейший расчет целесообразен: Сумма С <sub>тп</sub> < 0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Um) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: С<sub>тп</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: С<sub>тп</sub> < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: С<sub>тп</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>o</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Д <sub>тп</sub>	Выброс
Ист.-	Ист.-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6005	П1	2.0			100.0	36.61	31.40	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.00	1.00	0.0012273

4. Расчетные параметры С<sub>тп</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутиладетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6005	0.001227	П1	0.000551	0.50	199.5

Суммарный  $M_q = 0.001227$  г/с  
 Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.000551 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :1210 - Бутиладетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :1210 - Бутиладетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :1210 - Бутиладетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :1210 - Бутиладетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Д <sub>и</sub>	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	град.С	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000010	
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000010	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-н/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.00000099	T	0.000002	0.97	183.0
2	0003	0.00000099	T	0.000002	0.97	183.0

Суммарный Мq= 0.00000198 т/с  
Сумма См по всем источникам = 0.000004 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с  
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв=0.97 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дия	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	т/с
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000010	
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000010	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-н/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

1   0002   0.00000099   Т   0.000001   0.97   183.0						
2   0003   0.00000099   Т   0.000001   0.97   183.0						
-----						
Суммарный Мq= 0.00000198 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000003 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с						
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.97 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс
Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6005	П1	2.0		100.0	36.61	31.40	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0028302		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	См	Um   Xm
п/п	Ист.	-----	{доли ПДК}	{м/с}   {м}
1	6005	0.002830	П1	0.000363   0.50   199.5

Суммарный Мq= 0.002830 г/с



Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв=0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКмр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)  
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс
6005	П1	2.0			100.0	36.61	31.40	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0.0	0.0000171	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)  
ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6005	0.000017	П1	0.000004	0.50	199.5

Суммарный Мq= 0.000017 т/с

Сумма См по всем источникам = 0.000004 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)  
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)  
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)  
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2750 - Сольвент нефти (1149\*)  
 ПДКмр для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дни	Выброс
6005	П1	2.0			100.0	36.61	31.40	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0459614	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	См	Хм
Ист. / n	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6005	0.045961	0.002065	0.50   199.5

Суммарный Mq= 0.045961 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.002065 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дм	Выброс
0001	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	35.76	31.14			1.0	1.00	0	0.0083159	
0002	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.34	32.06			1.0	1.00	0	0.0000099	
0003	T	2.0	0.71	2.50	1.00	100.0	34.99	31.92			1.0	1.00	0	0.0000099	
6006	П1	2.0			100.0	36.63	31.66	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0042804	
6007	П1	2.0			100.0	35.17	31.21	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0183803	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код   M   Тип   См   Um   Хм	
1   0001   0.008316   T   0.000547   0.97   183.0	
2   0002   0.00000988   T   6.496223E-7   0.97   183.0	
3   0003   0.00000988   T   6.496223E-7   0.97   183.0	
4   6006   0.004280   П1   0.000192   0.50   199.5	
5   6007   0.018380   П1   0.000826   0.50   199.5	

Суммарный Mq= 0.030996 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.001566 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:04  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дни	Выброс
6008	П1	2.0		100.0	35.55	30.32	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0052000		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
n/n	Ист.			{доли ПДК}	{м/с}	{м}									
1	6008	0.005200	П1	0.001402	0.50	99.8									
Суммарный Mq= 0.005200 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.001402 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2908 - 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дир	Выброс
6001	П1	2.0		100.0	36.02	31.44	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0078500		
6002	П1	2.0		100.0	35.49	30.40	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000079		
6003	П1	2.0		100.0	35.77	31.04	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001920		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2908 - 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	6001	0.007850	П1	0.003526	0.50	99.8
2	6002	0.00000792	П1	0.000004	0.50	99.8
3	6003	0.000192	П1	0.000086	0.50	99.8

Суммарный Mс= 0.008050 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.003616 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2908 - 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2908 - 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2908 - 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2908 - 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)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дли	Выброс
Ист. 6008	П1	2.0			100.0	35.55	30.32	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0034000	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	[Тип]	Их расчетные параметры		
				См	Um	Xm
1	6008	0.003400	П1	0.011455	0.50	99.8

Суммарный $Mq = 0.003400$ г/с	
Сумма $C_m$ по всем источникам = $0.011455$ долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.50$ м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(У<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0002 "МЖК - Инженерные сети".

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.05.2026 18:05

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.002293	2	0.0002	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000406	2	0.0012	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000003694	2	0.000003518	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00042342068	2	0.000030244	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00007685723	2	0.000014639	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00567958591	2	0.000032455	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.07404155733	2	0.0106	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0047264945	2	0.0002	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00000766655	2	0.000000313	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00122728776	2	0.0004	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00000197632	2	0.000001882	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00000197632	2	0.000001129	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0028301502	2	0.0002	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00147767088	2	0.0011	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.00001708333	2	0.00000244	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.04596140625	2	0.0013	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.03099639628	2	0.0009	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Астана, "МЖК - Инженерные сети"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0052	2	0.0003	Нет
2908	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)	0.3	0.1		0.00804992	2	0.0008	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0034	2	0.0024	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при N>10 и >0.1 при N<10, где N - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

### **Исходные данные**

---

*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*



*Исходные материалы для разработки РООС*

*к рабочему проекту «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. I очередь»*

Начало строительства – Май 2026 года.

Продолжительность строительства – 10 месяцев

Количество рабочих на момент строительных работ – 129 человек

*Ресурсные материалы*

Исходные материалы для разработки РООС

Ресурсные материалы

Для земляных работ используется:

Выемка/насыпь грунта – 58296 м<sup>3</sup>. Время работы – 2100 ч/год.

Для пересыпки и хранения инертных материалов используются:

Щебень 5-10 мм – 27,5634576 м<sup>3</sup>;

Щебень 10-20 мм – 13,7817288 м<sup>3</sup>;

Щебень 20-40 мм – 457,8323672 м<sup>3</sup>;

Щебень 40-80 мм – 180,1326342 м<sup>3</sup> ;

Песок – 9912,7998041 м<sup>3</sup>;

Известь – 0,10732632 т;

Время работы – 2100 ч.

Для газосварочных работ используются:

Пропан-бутановая смесь – 429,8093539 кг.

Ацетилен-кислородное пламя – 292,4023052 кг;

Время работы – 1050 ч.

Для сварочных работ используются штучные электроды:

Э42 – 0,9715291 т;

Э50А – 0,014 т;

Э46 – 0,0003383 т;

УОНИ-13/45 – 567,470314 кг;

АНО-6 – 220,8875795 кг;

УОНИ 13/55 – 0,4 кг;

Время работы - 1150 ч.

Для покрасочных работ используются материалы:

Грунтовка ХС-010 – 0,0133378 т;

Лак БТ-123 – 495,814213 кг;

Р-ль Уайт-спирит – 0,0477973 т;

Эмаль ХС-720 – 0,0003 т;

Эмаль ПФ-115 – 0,7353825 т;

Р-ль Р-4 – 0,0244126 т;

Лак БТ-577 – 139,2 кг;

Эмаль ЭП-140 – 0,00018 т;

Эмаль ХС-710 – 0,0535388 т;

Эмаль ХВ-1100 – 0,0002 т.

Время работы – 1000 ч.

Для работы спецтехники используются автотранспорт: Время работы – 2400 ч.

Мастика – 23114,4619403 кг.

Асфальтобетонные смеси – 99,2534265 т.

Д/г – 2,9644939026 т.

Битум – 16,6318493449 т.

Вода техническая - 1657,4835294 м<sup>3</sup>;

Ветошь – 287,2499536 кг.

Для работы автотранспорта и спецтехники используются:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.
1	Бульдозер мощ. 108 л.с. (79кВт)	шт.	1
2	Гидравлический экскаватор емк. ковша 1,0 м <sup>3</sup>	шт.	1
3	КМУ г/п 7 т.	шт.	1
4	Бортовые машины с прицепом г/п 15 т.	шт.	1
5	Автосамосвалы для перевозки грунта г/п 15 т	шт.	2
6	Автомобетонсмеситель, Емкость V=6 м <sup>3</sup>	шт.	1
7	Автомобетонасос Производительность 65м <sup>3</sup> /час	шт.	1
8	Компрессор 5м <sup>3</sup> /мин	шт.	1
9	Установка для ГШБ	шт.	1
10	Насос Гном 10-10 (0,75кВт)	шт.	2
11	Дизель генератор 10кВт передвижной	шт.	2
12	Автопогрузчики, г/п 5 т.	шт.	1
13	Установка постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	1
14	Лебедки электрические тяговым усилием (16 т)	шт.	1
15	Виброплиты 90кВт	шт.	1

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**  
**Акт обследования зеленых насаждений**

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ  
ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ  
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И  
ПРИРОДООЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА  
АСТАНЫ»

100000, Астана қаласы, Қазақстан Республикасы, 13,  
көшесі: 17 (7122) 27531, факс: 17 (7122) 37943

100000, город Астана, Республика Казахстан, 13,  
кв. № 17 (7122) 27531, факс: 17 (7122) 37943

205-3-24/37-2025-04265088  
23. 12. 2025

«Arnay City» ЖШС  
БСН: 170640025733

2025 жылғы 2 желтоқсандағы  
№ 37-2025-04265088 хатқа

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, сіздің 2025 жылғы 2 желтоқсандағы № 37-2025-04265088 өтінішіңізді қарастырып, «Астана қаласы, «Нұра» ауданы, Қазыбек би көшесі, 91В учаске, 1-кезек (сыртқы инженерлік желілер) мекенжайы бойынша орналасқан университеттің, дене шынықтыру-сауықтыру орталығының, фитнес-орталығының, қазандықтың, өрт сөндіру депосының, жобаланып отырған көшелердің, инженерлік желілер дәлізінің, мейрамхананың, көпфункционалды орталықтың, сауда-ойынсауық орталығының, 600, 2000, 2400 оқушыға арналған жалпы білім беретін мектептердің, кіріктірілген үй-жайлары және парковка бар көппәтерлі тұрғын үй кешендерінің, тұрғын үйлердің, аумақты абаттандырудың, 120, 200 орындық балабақшалардың құрылысы» нысаны бойынша қосымшаға сәйкес жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда Сіз оны ҚР Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығыңыз бар.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары

С. Абдуллин

Орын.: Саликов А. К.  
Тел.: 55-75-79



ТОО «Arнай City»  
БИН: 170640025733

На письмо № ЗТ-2025-04265088  
от 2 декабря 2025 года

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», рассмотрев ваше обращение № ЗТ-2025-04265088 от 2 декабря 2025 года, направляет акт обследования зеленых насаждений по объекту «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 учащихся, многоквартирных жилых комплексов с объединением помещений и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест, расположенные по адресу: г. Астана, район «Нура», улица Казыбек би, 91В участок, 1 очередь (наружные инженерные сети)», согласно приложению.

В случае несогласия с принятым решением Вы имеете право обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Приложение: акт обследования на 1 листе.

Заместитель руководителя

С. Абдуллин

Исп.: Саликов А. К.  
Тел.: 55-75-79

**АКТ**  
**обследования зелёных насаждений**

«22» 12 2025 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела озеленения и природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования Астаны» Саликов А. К. и представитель ТОО «Atay City» А. Аманжол

По объекту: «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 учащихся, многоквартирных жилых комплексов с объединением помещений и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест, расположенные по адресу: г. Астана, район «Нура», улица Казыбек би, 91В участок, 1 очередь (наружные инженерные сети)».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному объекту выявлено, что под пятно застройки подпадает под пересадку 2 шт. деревьев и 3 шт. кустарников

**Под пересадку:**

- Клен – 2 шт.
- Кустарники – 3 шт.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

**Примечание:** Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.


Согласно п. 52 и п. 53 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны», утвержденных решением маслихата города Астаны от 3 октября 2023 года № 87/10-VIII, «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.

*В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации».*

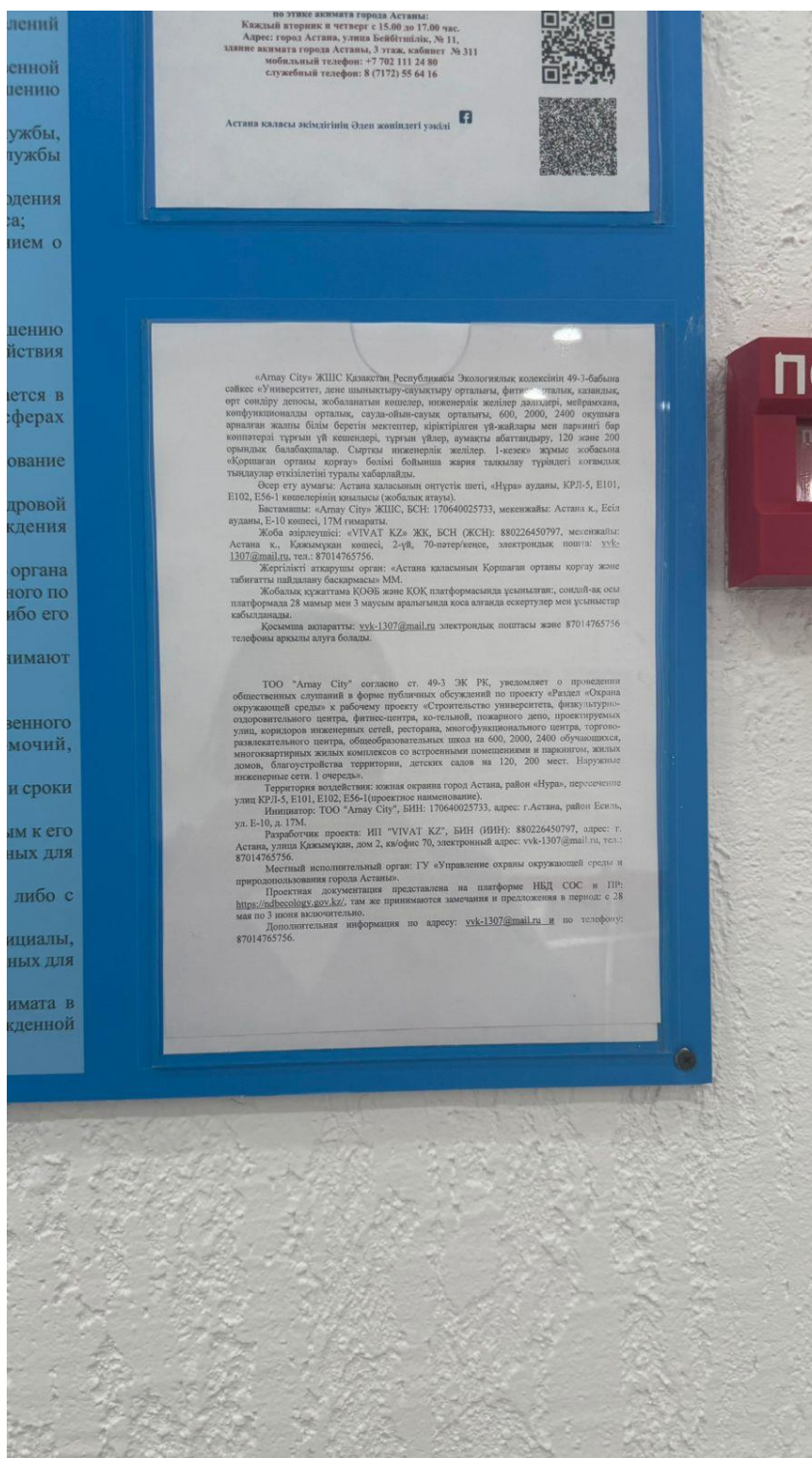
Главный специалист отдела  
озеленения и природопользования  
ГУ «Управление охраны окружающей  
среды и природопользования г. Астаны»

  
Саликов А. К.

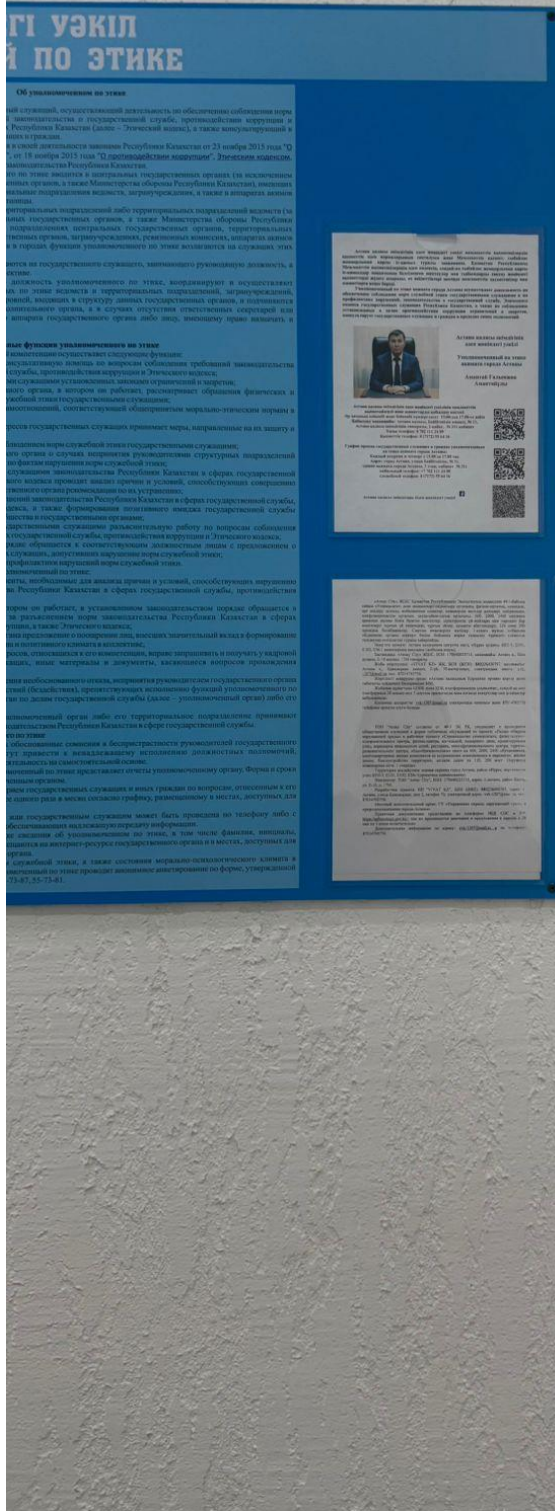
Представитель  
ТОО «Atay City»

  
А. Аманжол

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**  
**Общественные слушания**



*«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»*



«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь»



г. Астана

ТОО "Arнай City"

Май 2026 г.

## ЭФИРНАЯ СПРАВКА

Настоящим ТОО «NS Радио Астана» подтверждает, что в эфире радиостанции «NS» по г. Астана 18 мая 2026 г. была размещена информация о проведении общественных слушаний, общим количеством 8 (восемь) выходов, на казахском и русском языках, следующего содержания:

«Arнай City» ЖШС Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 49-3-бабына сәйкес «Университет, дене шынықтыру-сауықтыру орталығы, фитнес-орталық, қазандық, өрт сөндіру депосы, жобаланатын көшелер, инженерлік желілер дәліздері, мейрамхана, көпфункционалды орталық, сауда-ойын-сауық орталығы, 600, 2000, 2400 оқушыға арналған жалпы білім беретін мектептер, кіріктірілген үй-жайлары мен паркінгі бар көппәтерлі тұрғын үй кешендері, тұрғын үйлер, аумақты абаттандыру, 120 және 200 орындық балабақшалар. Сыртқы инженерлік желілер. 1-кезек» жұмыс жобасына «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша жария талқылау түріндегі қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

Әсер ету аумағы: Астана қаласының оңтүстік шеті, «Нұра» ауданы, КРЛ-5, Е101, Е102, Е56-1 көшелерінің қиылысы (жобалық атауы).

Бастамашы: «Arнай City» ЖШС, БСН: 170640025733, мекенжайы: Астана қ., Есіл ауданы, Е-10 көшесі, 17М ғимараты.

Жоба әзірлеушісі: «VIVAT KZ» ЖК, БСН (ЖСН): 880226450797, мекенжайы: Астана қ., Қажымұқан көшесі, 2-үй, 70-пәтер/кеңсе, электрондық пошта: vvk-1307@mail.ru, тел.: 87014765756.

Жергілікті атқарушы орган: «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ.

Жобалық құжаттама ҚОӘБ және ҚОҚ платформасында ұсынылған, сондай-ақ осы платформада 28 мамыр мен 3 маусым аралығында қоса алғанда ескертулер мен ұсыныстар қабылданады.

Қосымша ақпаратты: vvk-1307@mail.ru электрондық поштасы және 87014765756 телефоны арқылы алуға болады.

ТОО "Arнай City" согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, ко-тельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети. 1 очередь». Территория воздействия: южная окраина город Астана, район «Нұра», пересечение улиц КРЛ-5, Е101, Е102, Е56-1(проектное наименование).

Инициатор: ТОО "Arнай City", БИН: 170640025733, адрес: г.Астана, район Есиль, ул. Е-10, д. 17М.

Разработчик проекта: ИП "VIVAT KZ", БИН (ИИН): 880226450797, адрес: г. Астана, улица Қажымұқан, дом 2, кв/офис 70, электронный адрес: vvk-1307@mail.ru, тел.: 87014765756.

Местный исполнительный орган: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны».

Проектная документация представлена на платформе НБД СОС и ПР: <https://ndbecology.gov.kz/>, там же принимаются замечания и предложения в период: с 28 мая по 3 июня включительно.

Дополнительная информация по адресу: vvk-1307@mail.ru и по телефону: 87014765756.

Директор  
ТОО «NS Радио Астана»



Искакова З.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**  
**Гарантийное письмо и соглашение**

Соглашение № СС-176/1005  
о предоставлении доступа  
к платформе  
«Smart Waste»

г. Астана

«19» декабре 2025 г.

ТОО «Shalkar Innovations», именуемым в дальнейшем «Оператор», в лице генерального директора Курмановой Балжан Акан-кызы, действующей на основании Устава, с одной стороны, ТОО «Arnay City», именуемым в дальнейшем «Пользователь», в лице Директора Жумадильдина Азамата Жаксыбаевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности – «Сторона», заключили настоящее Соглашение (далее – Соглашение) о следующем:

### 1. Предмет соглашения

1.1. Оператор предоставляет Пользователю доступ к Платформе «Smart Waste» <https://sw.beeco.kz> (далее – «СПО») для работы в рамках процессов по управлению строительными отходами в полном объеме соответствующее требованиям Правил управления строительными отходами на территории города Астаны, утверждёнными Решением маслихата города Астаны от 13 мая 2025 года № 293/37-VIII.

1.2. Оператор предоставляет Пользователю доступ к СПО на безвозмездной основе исключительно в целях выполнения им своих функций в системе. Пользователь обязуется использовать СПО в соответствии с настоящим Соглашением.

1.3. Пользователь принимает на себя обязательства по работе в СПО в порядке, предусмотренном настоящим Соглашением

### 2. Эксклюзивность использования Платформы

2.1. Пользователь обязуется осуществлять все операции по вывозу строительных отходов на санкционированную площадку по приему и переработке строительных отходов исключительно через Платформу.

2.2. В период действия Соглашения и в течение 24 месяцев после его прекращения Пользователь обязуется:

2.2.1. не использовать программное обеспечение, платформы или сервисы конкурентов Оператора для управления вывозом строительных отходов;

2.2.2. не заключать договоры с альтернативными цифровыми платформами аналогичного назначения;

2.2.3. не участвовать в разработке, создании или внедрении конкурирующих систем.

### 3. Обязанности Пользователя в СПО

3.1. Пользователь обязуется:

3.1.1. Осуществлять регистрацию в СПО и создавать учетную запись своей организации.

3.1.2. Вносить в СПО сведения об объектах строительства, включая их наименование, координаты, сроки строительства, виды и объемы строительных отходов.

3.1.3. Определять объект приема строительных отходов для каждого объекта строительства.

3.1.4. Формировать и размещать в СПО документы, необходимые для выбора перевозчика (например, договоры на перевозку строительных отходов, описание лотов на перевозку).

3.1.5. Контролировать выполнение требований по подтверждению факта и качества вывоза отходов на объект приема, включая обязательную фиксацию данных в СПО.

3.1.6. Взаимодействовать с перевозчиком и объектом приема строительных отходов в рамках функционала СПО.

3.1.7. Вносить корректировки в документы и данные в случае изменений в процессе строительства.

#### **4. Права и обязанности Оператора**

4.1. Оператор обязуется:

4.1.1. Обеспечить Пользователю доступ к СПО после успешной регистрации.

4.1.2. Оказывать техническую поддержку в рамках стандартного обслуживания системы.

4.1.3. Гарантировать защиту данных, передаваемых Пользователем, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

4.2. Оператор вправе:

4.2.1. Ограничить или аннулировать доступ Пользователя в случае нарушения им условий Соглашения.

4.2.2. Вносить изменения в функционал СПО в одностороннем порядке.

#### **5. Ответственность Сторон**

5.1. Пользователь несет ответственность за достоверность данных, вносимых в СПО, и за своевременное выполнение своих обязанностей в рамках функционала системы.

5.2. В случае, если при осуществлении процессов по управлению строительными отходами Пользователь не использует Платформу в порядке и на условиях, предусмотренных Соглашением, Пользователь обязан уплатить Оператору штраф в размере 3 000 000 (три миллиона) тенге.

5.3. За каждый случай нарушения раздела 2 Соглашения Пользователь уплачивает Оператору:

– штраф: 3 000 000 (три миллиона) тенге;

– стоимость проведенного аудита (при наличии).

5.4. В случае нарушения условий настоящего Соглашения Оператор вправе приостановить или прекратить доступ Пользователя к СПО.

5.5. Оператор не несет ответственности за сбои в работе СПО, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы, техническими проблемами у третьих лиц или некорректным использованием системы Пользователем.

#### **6. Конфиденциальность**

6.1. Стороны обязуются соблюдать конфиденциальность в отношении информации, полученной в процессе работы с СПО, включая, но не ограничиваясь:

6.1.1. Данные об объектах строительства, перевозчиках и объектах приема отходов;

6.1.2. Информацию о рейсах, маршрутах и логистических операциях;

6.1.3. Техническую информацию о функционале СПО и его алгоритмах.

6.2. Пользователь обязуется не передавать третьим лицам доступ к СПО без письменного согласия Оператора.

6.3. Обязательства по конфиденциальности сохраняют силу в течение **3 (трех) лет** после прекращения действия настоящего Соглашения.

6.4. В случае нарушения обязательств по конфиденциальности виновная Сторона обязана возместить другой Стороне все убытки, вызванные таким нарушением.

#### **7. Срок действия и порядок расторжения**

7.1. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента подписания и действует до «31» декабря 2026 г.

7.2. Любая из Сторон вправе расторгнуть Соглашение, уведомив другую Сторону за 30 (тридцать) календарных дней.

7.3. Расторжение Договора возможно по соглашению Сторон.

По требованию одной из Сторон Соглашение может быть расторгнут только:

1) при существенном нарушении Соглашения другой стороной;

2) в иных случаях, прямо предусмотренных Соглашением.

Существенным признается нарушение Соглашения одной из сторон, которое влечет для другой стороны такой ущерб, что она в значительной степени лишается того, на что была вправе рассчитывать при заключении Соглашения.

7.4. В случае прекращения действия Соглашения Пользователь обязуется прекратить использование СПО и удалить все конфиденциальные данные, к которым имел доступ.

#### **8. Заключительные положения**

8.1. Настоящее Соглашение регулируется законодательством Республики Казахстан.

8.2. Все споры, возникающие в связи с настоящим Соглашением, разрешаются путем переговоров, а при недостижении соглашения – в судебном порядке.

8.3. Настоящее Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

### 9. Реквизиты и подписи Сторон

#### Оператор

ООО "Shalkar Innovations"  
 БИН 240440027054  
 Адрес: г.Астана, пр.Кабанбай  
 батыра 6/1 каб. 193  
 Расчетный счет: KZ8596503F0013277179  
 Наименование банка: АО "ForteBank"  
 БИК: IRTYKZKA  
 Почта: shalkar.innovations@gmail.com



Курманова Б.А.

#### Пользователь

ООО "Arнай City"  
 БИН 170640025733  
 Адрес: Республика Казахстан, г.  
 Астана, район Есиль, ул. Е-10, д. 17М.  
 Расчетный счет: KZ60821L4NZD10000042  
 Наименование банка: Bank RBK АО  
 филиал г. Астана  
 БИК: KINCKZKA  
 Почта: myrzabekova\_al@bi.group



Жумадильдин А.Ж.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

**Ответ от ГУ «Управление ООС и природопользования г.Астаны»**

**"Астана қаласының Қоршаған  
ортаны қорғау және табиғатты  
пайдалану басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сарыарқа Даңғылы 13,  
410



**Государственное учреждение  
"Управление охраны окружающей  
среды и природопользования  
города Астаны"**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, Проспект Сарыарқа 13, 410

30.10.2025 №3Т-2025-03658130

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Сантехпроект Астана"

На №3Т-2025-03658130 от 17 октября 2025 года

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», рассмотрев Ваше обращение касательно мешков для заглубленных контейнеров, сообщает следующее. В городе Астана действует специализированная площадка по приёму, складированию и переработке строительных отходов — площадка «Северная гряда», расположенная по адресу: г. Астана, район Байқоңыр, шоссе Алаш, 72 (6 км автодороги Астана – Павлодар). Оператор площадки — ТОО «Astana Recycling Development», осуществляющее деятельность по приёму и переработке строительных отходов. По дополнительным вопросам рекомендуем обращаться к директору Ибраеву Азамату Кайырбаевичу, тел.: +7 777 103 63 53. В соответствии с пунктом 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, административный акт (ответ на обращение) излагается на языке, на котором было подано заявление, если иное не предусмотрено законодательством Республики Казахстан. В случае несогласия с принятым решением вы имеете право обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**  
**Ответ от ВБИ**

1-2

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі  
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Сәкен Сейфуллин көшесі, № 29 үй, 4



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Г.АСТАНА, улица Сәкен Сейфуллин, дом № 29, 4

Номер: KZ90VRC00025410

Дата выдачи: 31.10.2025 г.

### МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Товарищество с ограниченной ответственностью "Сантехпроект Астана"

110640010000

040800, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,

АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ҚОНАЕВ Г.А., Г. ҚОНАЕВ, Микрорайон 1, дом № 41/1, Квартира

6

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» рассмотрев Ваше заявление № KZ03RRC 00072669 от 23.10.2025 года, отказывает Вам в выдаче Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах по причине: А: X-51° 4'37.26"C, Y-71°22'28.04"B; В1: X-51° 4'32.08"C, Y-71°22'25.99"B; С1: X- 51° 4'25.20"C, Y -71°22'31.18"B; D1: X- 51° 4'25.01"C, Y-71°22'32.60"B; G1: X- 51° 4'21.21"C, Y-71°22'50.18"B; H1: X- 51° 4'18.71"C, Y-71°22'44.65"B; O: X-51° 4'27.01"C, Y-71°22'55.74"B; M: X- 51° 4'30.14"C, Y-71°23'12.60"B; K: X-51° 4'34.54"C, Y-71°23'16.79"B. Согласно предоставленным географическим координатам, ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Тассуат, которое находится на расстоянии около 950 метров. На сегодняшний день, на данном водном объекте водоохраные зоны и полосы не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан «Об утверждении Правил установления границ водоохраных зон и полос» от 9 июня 2025 года № 120-НҚ, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается триста метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и пятьсот метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Таким образом, данный проектируемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны озера Тассуат. На основании вышесказанного, по проекту «Строительства университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной,

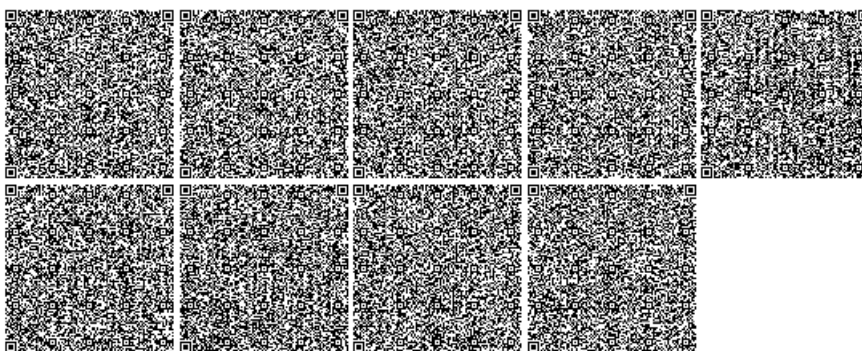
Бұл құжат ҚР 2015 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қолы туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес және бастапқы заңмен тең. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2015 года "Об электронном документе в электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

2 - 2

пожарного депо, проектируемых улиц, коридоров инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест. Наружные инженерные сети» согласование Инспекции на размещение, проектирование и строительство, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью и иными работами в водоохраных зонах и полосах не требуется.

И.о. руководителя инспекции

Серәлі Айбек Сәрсенұлы



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қойы туралы заңмен» 7 бабы, 1 тармағымен сайлап қабылданды және тастықталды.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13****Ответ от РГУ "Департамент экологии по городу Астане  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии  
и природных ресурсов Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Астана қаласы бойынша экология департаменті» республикалық мемлекеттік мекемесі

Астана қ., Ықылас Дүкенұлы көшесі, № 23/1 үй

Номер: KZ64VWF00570239

Дата: 19.05.2026



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Астане Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

г. Астана, улица Ықылас Дүкенұлы, дом № 23/1

Товарищество с ограниченной ответственностью "Aqtau City"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСІЛ, улица Сығанақ, строение № 17М

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Астане Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 18.05.2026 № KZ60RYS01733457, сообщает следующее:

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности «Проектирование инженерных сетей». Согласно раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу РК, данный объект не попадает под требования пунктов и подпунктов данного раздела, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

В соответствии с п.3 ст.49 Кодекса: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации

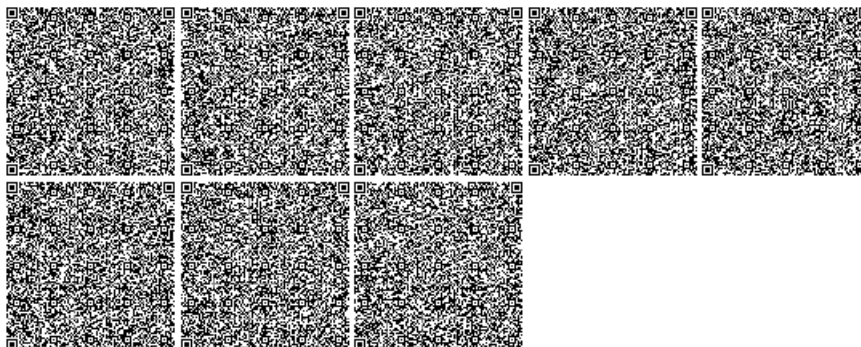
Бұл құжат ҚР 2023 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабын, 1 тармағына сәйкес қайта беттелген заңмен тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2023 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе»

по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, а также согласно требованиям Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» Департамент экологии по городу Астана отклоняет от рассмотрения данные материалы.

Руководитель департамента

Баатов Мурат  
Сакымбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгідегі заңмен тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.