

Заявление о намечаемой деятельности

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.

КГУ «Управление развития дорожной инфраструктуры города Алматы»

г. Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики 4

Тел: +77771001345

2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).

Рабочий проект «Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека. 2 очередь строительства. Участок - ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова в г. Алматы».

На основании задания на проектирование строительство объекта выполняется по очередям - участкам:

1. Участок ул.Тимирязева от ул.Байтурсынова до ул.Желтоксан далее по ул.Желтоксан до пр.Райымбека ;

2. Участок ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова.

Настоящий рабочий проект учитывает строительство второй очереди объекта.

Границами подсчета объемов работ по данному проекту являются:

– начало - перекресток ул. Толе би-ул. Желтоксан (без учета реконструкции перекрестка);
–конец – начало полос разгона-замедления на транспортной развязке (путепровод) перекрестка ул. Толе би – ул. Орманова.

Протяженность проектируемой улицы – 2,436 км.

Виды намечаемой деятельности и объекты, приняты в соответствии с Приложением 1 к Экологическому Кодексу РК, и относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным (пп.7.2 «строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс.автомобилей в час и более», п. 7, раздел 2).

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

Описание существенных изменений в видах деятельности и (или) деятельности объектов, на которых ранее проводилась оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса);

На Рабочий проект «Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека. 2 очередь строительства. Участок - ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова в г. Алматы» ранее не проводилась оценка воздействия на окружающую среду. Проект разрабатывается впервые.

Описание существенных изменений (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) с заключением об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду видов деятельности и (или) деятельности объектов, в отношении которых выдано заключение о результатах скрининга воздействия ранее намечаемой деятельности.

На Рабочий проект «Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека. 2 очередь строительства. Участок - ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова в г. Алматы» заключение о результатах скрининга воздействия ранее не выдавалось.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест

Территория проектирования расположена в центральной части города Алматы в Алмалинском и Медеуском районах. Прилегающая к улице территория застроена общественными и жилыми зданиями и сооружениями – многоэтажная застройка.

Учитывая, что район проектирования является одним из старейших районов города и плотно застроен многоэтажными домами, включая исторические здания, трасса проектируемых улиц не изменяется. Все объекты, подлежащие строительству располагаются в пределах красных линий, ограниченных линией застройки.

Начало участка строительства БРТ от перекрестка ул. Толе би и ул. Желтоксан в восточном направлении (от кромки проезжей части ул. Желтоксан), а конец – у полос разгона-замедления существующей транспортной развязки (путепровода) на пересечении ул. Толе би и ул. Орманова.

Проектируемая линия БРТ по ул. Толе би от ул. Желтоксан до ул. Орманова пересекает ряд улиц, таких как: ул. Абылай хана; ул. Панфилова; пр. Назарбаева; ул. Тулебаева; ул. Кунаева; ул. Уалиханова; пр. Достык; ул. Калдаякова; ул. М. Абдулиных; ул. Каирбекова.

Улица Толе би (в прошлом Комсомольская, а до этого Гимназическая) в Алматы была проложена в середине 30-е годы XX века, «из центра на запад». Долгое время она продолжала расширяться, достигнув автовокзала Сайран и микрорайонов «Аксай» в 1985 году. К концу 90-х годов улица была продолжена до автомобильного рынка «Баянаул», сейчас это одна из самых длинных магистралей города.

Сегодня на улице Толе би расположены такие объекты: Казахская Государственная филармония им. Жамбыла, Государственная детская библиотека им. С.Бегалина, здания Казпотребсоюза, КБТУ (Казахстанско-Британский технический университет), Алматинский индустриальный колледж, крупнейшие в Алматы торгово-развлекательные комплексы – «Сити-центр», «Рамстор», «Silk-Way City». На улице Толе би расположены памятники и бюсты: Суюнбая (угол Ш.Калдаякова), Алие Молдагуловой и Маншук Маметовой (сквер КБТУ), С.Муканову (угол ул. С.Муканова).

Застройка, прилегающая к улице Толе би является исторической и выполнение работ по организации автобусного движения по выделенным полосам (BRT) намечено осуществлять без сноса прилегающих строений и в границах существующей проезжей части.

Целью проекта является создание системы коридоров общественного транспорта и пассажирской инфраструктуры, обеспечивающей приоритетное движение общественного транспорта без сноса существующих зеленых насаждений и изменения границ «красных» линий, утвержденного генерального плана города Алматы, в границах существующей проезжей части (допустимо незначительное уширение, без сноса зеленых насаждений).

Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы является составной частью реализации первого принципа Стратегии развития города Алматы до 2050 года - «Город без окраин» с высокими стандартами жизни во всех районах и полицентрической планировкой и удобным транспортом.

Магистральные дороги Алматы в настоящее время подошли к пределу своей пропускной способности. В Алматы имеется 7 основных въездных магистралей, из них: 5 дорог – республиканского значения (Талгарский тракт, Кульджинский тракт, трасса Алматы-Конаев, трасса Алматы-Бишкек, верхняя «Каскеленская» трасса), 2 дороги – областного значения (трасса Боралдай-ст.Шамалган, Илийский тракт).

Среди них основные въездные транспортные артерии – это трассы на г.Бишкек, г.Конаев и Кульджинский тракт, каждая из них ежедневно пропускает около 40 тыс. машин, совокупно – порядка 120 тыс. То есть фактический трафик – 230 тыс. машин – существенно превышает

возможности для пропуска. С учетом развития полицентров и дальнейшей урбанизации агломерации нагрузка на магистральные дороги возрастает.

С целью решения вопросов загрузки транспортной сети города, разработан «Мастер-план транспортного каркаса города Алматы до 2030 года» (далее, Мастер-план), который описывает модель городского транспорта, которая позволит достигнуть целей по количеству поездок на общественном транспорте до 1,7 млн к 2025 г. и 2,3 млн к 2030 г., установленных Программой развития Алматы.

Международный опыт транзитно-ориентированного развития предполагает максимальный охват города коридорами скоростных видов общественного транспорта с приоритетным движением (БРТ, скоростной трамвай, метро).

Прогнозом Мастер-плана, с учетом ожидаемого развития пешеходной и велосипедной инфраструктуры и её более тесной интеграции с инфраструктурой транспортного каркаса, ожидается снижение уровня автомобилизации на 3 - 5%.

Пилотный этап создания системы общественного транспорта включает формирование трех коридоров БРТ: пилотный коридор на проспекте Райымбек батыра, улицы Тимирязева, ул. Желтоксан и ул. Толе би (настоящий проект).

В условиях реализации программы прирост интенсивности движения общественного транспорта прогнозируется с увеличением не менее, чем на 5% в год, с сокращением интенсивности движения по полосам смешанного потока и перераспределением интенсивности по другим улицам, где выделенные полосы БРТ отсутствуют. То есть прирост интенсивности по полосам смешанного потока принимается равным 0%.

Так как улицы Байтурсынова и Желтоксан по маршруту БРТ обеспечивают транспортную связь между жилыми, производственными зонами и центром города, а также к центрам планировочных районов, через них осуществляются выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги и имеет пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне, а также в соответствии с заданием на проектирование (приложение 2), улица классифицирована по «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (приложение 2, задание на проектирование) как магистральная улица магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения (МУРД).

Срок службы дорожной одежды магистральных улиц общегородского значения в соответствии с градостроительными нормативами (таблица 9 СП РК 3.01-101-2013*), назначается 18 лет при устройстве цементобетонных дорожных одежд и 12 лет для асфальтобетонных дорожных одежд на щебеночном основании, соответственно, в соответствии с заданием на проектирование и в унификации с типами дорожных одежд города Алматы, проектом предусматривается асфальтобетонное покрытие из щебеночно-мастичного асфальтобетона на щебеночном основании со сроком службы – 12 лет.

Описание санитарно-защитных зон вдоль улицы, расстояние до жилых домов

В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для проектируемого объекта – участка магистральной улицы регулируемого движения – ул. Толеби установлено расстояние от объекта, которое имеет режим санитарно-защитной зоны и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее - санитарный разрыв).

Величина санитарных разрывов устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и уровней физического воздействия.

Ближайшие частные жилые дома расположены **на расстоянии 10 м** от «красных линий» проектируемой дороги.

Согласно выполненным расчетам, санитарный разрыв для автомобильной дороги, учитывающий зону воздействия, **составил 10 м**.

Учитывая, что расстояние от крайней проезжей части до ближайших жилых домов более санитарного разрыва, определённого расчетом, дополнительные шумозащитные сооружения

(шумозащитные и пылезащитные экраны) проектом не предусматриваются. (Расчет шума представлен в Приложениях)

Наличие или отсутствие водоохранных зон

Проектируемый участок пересекает реку Казачка на координатах: 43°15'21.7"N 76°57'45.9"E. Проект направлен на согласование в РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК».

Описание охранных зон коммуникаций

Переустройство линий электропередач 0,4-10кВ производится в кабельном исполнении и прокладывается подземно, соответственно, санитарный разрыв от ионизирующего излучения не устанавливается, так как Приказ от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 нормирует установление санитарно-защитных зон и полос для воздушных линий передач и наземных объектов.

Согласно письму КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2024-06199856 от 4 декабря 2024 года в радиусе 1000 м от проектируемого объекта отсутствуют стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники.

Реализация строительством объекта носит кратковременный характер, в соответствии с санитарными правилами, санитарно-защитная зона/полоса на период выполнения строительно-монтажных работ не устанавливается.

Описание памятников архитектуры

Сегодня на улице Толе би расположены такие объекты: Казахская Государственная филармония им. Жамбыла, Государственная детская библиотека им. С.Бегалина, здания Казпотребсоюза, КБТУ (Казахстанско-Британский технический университет), Алматинский индустриальный колледж, крупнейшие в Алматы торгово-развлекательные комплексы – «Сити-центр», «Рамстор», «Silk-Way City». На улице Толе би расположены памятники и бюсты: Суюнбая (угол Ш.Калдаякова), Алие Молдагуловой и Маншук Маметовой (сквер КБТУ), С.Муканову (угол ул. С.Муканова).

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции:

Согласно генеральному плану г. Алматы, проекту детальной планировки района проектирования и техническому заданию, выданному КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» (приложение 2), в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ул. Тимирязева и ил. Желтоксан на участке проектирования классифицируются как магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения (МУРД).

Параметры улиц по маршруту движения БРТ приняты на основании СП РК 3.03-101-2013 и согласованных в установленном порядке «Специальных технических условий» (СТУ). Основные параметры и их обоснование приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Показатели, требуемые СП РК 3.03-101-2013	Показатели, принятые по проекту *	Обоснование показателей, целесообразных к применению
1	Категория по СП РК 3.01-101-2013	категория	Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения (МУРД)	*Таблица 5-1 СП РК 3.01-101-2013*	*Таблица 5-1 СП РК 3.03-101-2013
2	Количество полос движения: ул. Толе би – от ул. Желтоксан до ул. Кунаева – ул. Толе би от ул.Кунаева до ул. Карбекова	полос полос	4-8 4-8	5 (4+1) 4	

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Показатели, требуемые СП РК 3.03-101-2013	Показатели, принятые по проекту *	Обоснование показателей, целесообразных к применению
	– ул.Толе би от ул. Каирбекова до ул. Орманова	полос	4-8	4	Таблица 5-2 СП РК 3.03-101-2013
3	Расчётная скорость движения: – автобусного движения – смешанного потока (легковой и грузовой транспорт)	км/час км/час	80 80	40 60	Принято на основании СТУ
4	Ширина полос движения – автобусного движения – смешанного потока (легковой и грузовой транспорт)	м м	4,0 3,5	4,0 (в нормальных условиях) 3,5 (в трудных условиях) 3,5 (в нормальных условиях) 3,2 (в трудных условиях) 3,0 (в особо трудных условиях)	Таблица 5-2 СП РК 3.03-101-2013 по расчету, на основании СТУ при использовании ширины существующей проезжей части
5	Наибольший продольный уклон	‰	50	30	СП РК 3.03-101-2013
6	Наименьший радиус кривых в плане	м	400	540	СП РК 3.03-101-2013
7	Дорожная одежда	тип	Капитального типа	Капитального типа	Таблица 8 СП РК 3.03-101-2013
8	Вид покрытия	-	АБ	ШМА	Задание на проектирование- Приложение 2 к СТУ (замена верхнего слоя покрытия)

Мероприятиями, компенсирующими уменьшение ширины проезжей части согласно СТУ, является снижение расчетной скорости движения до параметров:

автобусного движения БРТ – 40км/час.

смешанного потока легкового и грузового транспорта – 60км/час.

Схема функционального зонирования. Типовые поперечные профили

Учитывая функциональное зонирование улиц, намеченное в увязке с решениями генерального плана г. Алматы, рабочим проектом разработаны четыре принципиальных типа поперечных профилей, учитывающих прохождение обоих направлений движения БРТ на едином земляном полотне.

При этом ширина проезжей части назначена проектом с учетом параметров, обоснованных в Специальных технических условиях и максимальным сохранением существующей ширины проезжей части.

Тип -1

Улица Толе би на участке от ул. Желтоксан до ул. Кунаева запроектирована 5-и полосной, две полосы которой, являются полосами общественного транспорта БРТ шириной – 4,0 согласно СП РК 3.01-101-2013* и , три полосы движения предназначены для движения смешанного потока индивидуального транспорта шириной – 3,2 м по СТУ.

Тип -2

Улица Толе би на участке от ул. Кунаева до ул. Каирбекова имеет четыре полосы движения. Количество полос по проекту сохраняется (по две полосы в каждом направлении движения). Крайние полосы являются выделенными полосами движения БТР с шириной 4,0м согласно СП РК 3.01-101-2013* две полосы движения предназначены для движения смешанного потока индивидуального транспорта шириной – 3,2 м по СТУ

Тип -3

Улица Толе би на участке от ул. Каирбекова до ул. Орманова имеет четыре полосы движения. Количество полос по проекту сохраняется (по две полосы в каждом направлении движения) со существующей разделительной полосой шириной- 4,0м. Проектом предусматривается организация полос БРТ по краям проезжей части. Ширина полос БРТ назначена 4,0м согласно СП РК 3.01-101-2013, и две полосы движения предназначены для движения смешанного потока индивидуального транспорта шириной – 3,5 м согласно СП РК 3.01-101-2013*

План и продольный профиль

План и продольный профиль участка строительства БРТ по улице Толе би запроектирован в соответствии с требованиями СН 3.01-01-2013 и СП 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также с применением отдельных нормативов СП 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги».

С учетом проектирования системы БРТ в границах существующей улично-дорожной сети, проектирование выполнено по 3-м характерным участкам, имеющим различные поперечные профили согласно утвержденному генеральному плану города Алматы и согласованным на стадии эскизного проектирования схемам функционального зонирования.

Основными факторами предопределившими плановое положение улиц являются красные линии, полученные от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» с шириной ул. Толе би в «красных линиях», на участке от. Желтоксан до ул. Кунаева – от 31,6-39,6м, на участке от. ул. Кунаева до ул.Каирбекова– 28,4-32,4м и на участке от ул. Каирбекова до ул.Орманова– 29,5-32,5м

В плане трасса улицы Толе би Улица Желтоксан имеет 3 характерных участка:

1 участок от ул. Желтоксан до ул. Кунаева участок ПК 0+00 – ПК 8+41,321 (841,321м) представлена одним углом поворота радиусами 6000м.

2 участок от ул. Кунаева до ул. Кайырбекова участок ПК 8+41,321 – ПК 18+01,422 (960,101) представлена 4-мя углами поворота радиусами 6000м

3 участок от ул. Каирбекова до ул. Орманова участок ПК 18+01,422 – ПК 24+03,644 (602,222м) представлена одним углом поворота радиусами 540м и 576,62м.

Проектирование продольного профиля производилось из условий движения автомобилей с расчетными скоростями, обоснованными специальными техническими условиями с обеспечением безопасности движения, требуемой видимости, в увязке с планировочными отметками существующей проезжей части (конструкция дорожной одежды полностью не заменяется), территории застройки. Продольный профиль запроектирован с вписыванием вертикальных кривых в местах перелома профиля.

По всему участку обеспечена видимость встречного автомобиля не менее 210м что обеспечивает безопасность при движении с установленными проектом скоростями.

Земляное полотно

По условиям рельефа местности и планировочных отметок проезжей части ул. Тимирязева и ул. Желтоксан на участке проектирования проходят в насыпях и нулевых отметках с существующими отметками планировки участков застройки. Основанием земляного полотна служат связные грунты – суглинки твердой и полутвердой консистенции легкие и валунно-галечниковый грунт. Согласно инженерно-геологическому отчету грунтовые условия по просадочности относятся к I (первому) типу.

Для обеспечения ликвидации просадочных свойств грунтов в местах уширения ул. Тимирязева в районе перекрёстка ул. Тимирязева-ул. Желтоксан предусмотрено до уплотнение основания земляного полотна.

Дорожная одежда

На основании требований СП РК 3.01-101-2013* (таблицы 8 и 9), для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения применяется дорожная одежда капитального

типа из монолитного цементобетона и асфальтобетона. В соответствии с заданием на проектирование проектом произведен выбор оптимальной конструкции дорожной одежды капитального типа из асфальтобетона на щебеночном основании с использованием в верхнем слое покрытия щебеночно-мастичного полимер-асфальтобетона ЦМА-20.

Расчет приведенной интенсивности движения по транспортному потоку на первый год службы 2027г. к расчетной нагрузке группы А2 (130кН) выполнен согласно СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (тоже А3 -130кН по СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»).

Расчет требуемого модуля упругости выполнен на основании прогноза интенсивности и состава транспортного потока на расчетный срок службы с коэффициентом прироста интенсивности 1,05 для общественного транспорта и 1,0 для смешанного потока личного транспорта (раздел 2.2. пояснительной записки) и коэффициентов приведения к расчетной нагрузке по видам транспортных средств. Расчет потребного модуля упругости приведен в приложениях 7-10.

Расчетный модуль упругости согласно расчету приведенной интенсивности движения составляет – 329,25 Мпа

Для расчета дорожных одежд основной проезжей части приняты следующие исходные данные:

Категория проектируемых улиц – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, эквивалентная по интенсивности движения дороге Ib технической категории (таблица 5.1 СП РК 3.01-101-2013*);

Номер расчетной полосы – 1;

Тип дорожной одежды – капитальный;

Срок службы покрытия – 12 лет;

Поперечный профиль покрытия – двускатный;

Ширина полосы движения – 3,5м;

Ширина обочины – 3,5м;

Тип местности по увлажнению – I;

Грунт земляного полотна – суглинок легкий, твердый (нулевые места).

При конструировании дорожных одежд учитывались следующие факторы:

- прочность и надёжность в условиях эксплуатации,
- экономичность и материалоемкость,
- экологичность при производстве работ и во время эксплуатации;
- использование местных дорожно-строительных материалов и их рациональное размещение в конструкциях, с учётом грунтов в земляном полотне.

Расчеты конструкций дорожной одежды выполнены с использованием следующих основных критериев надежности:

- сопротивление упругому прогибу всей конструкции;
- сопротивление сдвигу в грунтах и в неукрепленных материалах;
- сопротивление слоев из монолитных материалов усталостному разрушению при растяжении при изгибе.
- сдвиго-устойчивость асфальтобетонных слоев дорожной одежды;
- устойчивость асфальтобетонных слоев к совместному воздействию транспортной нагрузки и природно-климатических факторов.

Согласно заданию на проектирование, учитывая, что существующая дорожная одежда находится в удовлетворительном состоянии, проектом предусматривается сохранение существующей дорожной одежды с ее усилением.

Инженерно-геологическими изысканиями установлено, что существующая дорожная одежда представлена следующей конструкцией:

- Асфальтовое покрытие, асфальтобетон, темно – серого цвета, толщиной от 25 до 38 см;
- Основание из щебеночно-песчано-гравийной смеси, толщиной от 0,20 до 0,7м;
- Дополнительный слой основания, подстилающий слой - песчано-гравийная смесь от 0,2 до 1,0 м;
- Основание – насыпной грунт (суглинок, песок, гравий, галька, битый кирпич), слежавшийся от 0 до 1,4 м.

Рассевы отобранных проб из щебеночно-песчано-гравийной смеси показали, что в основание по гранулометрическому составу соответствует смеси С7 по СТ РК 1549-2006. Характеристики данной смеси приняты за расчетные.

Лабораторные испытания существующего асфальтового покрытия показали, что существующий асфальт по грансоставу соответствует пористому асфальтобетону с средним содержанием битума 5,3%. Характеристики данного материала приняты для расчета усиления дорожной одежды.

Учитывая требование задания на проектирование о сохранении существующего покрытия, с целью повышения прочности и трещиностойкости покрытия, а также для выравнивания поперечных профилей, не соответствующих нормативам по поперечным уклонам, проектом предусматривается:

- Фрезерование существующего покрытия на среднюю величину 5см;
- Укладка георешетки двуслоноориентированной полиэфирной с битумной пропиткой, для армирования асфальтобетона, с разрывной нагрузкой 50/50 кН/м и размером ячейки от 20х20мм (код АГСК-3 217-203-1701).
- Укладка выравнивающего слоя покрытия из крупно-зернистого асфальтобетона плотного, из щебеночной крупнозернистой смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, $E=3200$ МПа;
- Укладка верхнего слоя покрытия из щебеночно-мастичного полимер-асфальтобетона с апробированной добавкой (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 по СТ РК 2373-2019, $E=3\ 700$ МПа.

Перекрестки и въезды во дворы

Существующие перекрестки и примыкания въездов во дворы сохраняются. Проектом предусматривается реконструкция на проектируемом участке 79 перекрестков и въездов во дворы, из них 35 перекрестков в одном уровне, на пересечении с пересекающими и примыкающими. Перечень запроектированных примыканий и пересечений и их местоположение приведено в таблице 3.3.

Радиусы закруглений проезжей части улиц и дорог по кромке тротуаров и разделительных полос приняты в соответствии с п. 8.2.1-11 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» не менее:

- для магистральных улиц регулируемого движения – 8м;
- дорог местного значения и проездов – 5м.

Въезды во дворы запроектированы с радиусом 3,0м.

Конструкция дорожной одежды перекрестков принята по типу основной проезжей части, на въездах во дворы и подъездах к общественным зданиям – облегченного типа.

Учитывая, что на пр. Абая произведен ремонт дорожной одежды, данный перекресток исключен из объема работ.

Тротуары

В соответствии с Заданием на проектирование (приложение 2) и требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», вдоль проектируемой магистральной улицы регулируемого движения предусматривается устройство двусторонних тротуаров шириной 3,0м, на месте существующих тротуарных дорожек. В связи со стесненными условиями, велодорожки на проектируемых участках не предусматриваются.

С учетом требований п. 8.2.12 СП РК 3.01-101-2013 тротуары отделены от проезжей части улицы разделительной полосой из зеленых насаждений и бордюрами.

Конструкция тротуаров принята из крупноформатной бетонной тротуарной плитки, группы эксплуатации А (серая) ГОСТ 17608-2017, толщиной 8 см.

В соответствии с таблицей 11 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», плитка укладывается на песок отсева дробления по ГОСТ 31424-2010 толщиной 5 см.

Схема организации дорожного движения

Организация движения представляет собой комплекс мер, способствующих увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности участников движения, снижению дорожно-

транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению загазованности воздушного бассейна города.

В соответствии с техническими условиями Департамента полиции города Алматы МВД РК №ЗТ-2024-05620927 от 30.10.2024г., проектируемый участок улицы оборудуется необходимыми обустройствами, обеспечивающими безопасность дорожного движения:

- ☐ дорожными знаками;
- ☐ разметкой проезжей части дороги;
- ☐ светофорными объектами.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков и их интенсивности.

Выбор типоразмеров, применяемой свет возвращающей пленки и расстановка дорожных знаков на светофорных объектах выполнен в соответствии с СТ РК 1412-2017, ГОСТ 32945-2014, СТ РК 1125-2021. На арочных и консольных конструкциях предусмотрена установка знаков УЗДО, информирующих водителей об объектах по пути следования и 5.8.1 указывающих направление движения по полосам.

Для обеспечения регулирования движения транспорта предусмотрена установка знаков:

- ☐ знаки приоритета применяются для указания очередности проезда перекрестков, на пересечении отдельных проезжих частей, а также узких участков дорог, движение по которым требует принять меры - 2.4 «Уступите дорогу»
- ☐ запрещающие знаки применяются для введения ограничений движения или их отмены;
- ☐ предписывающие знаки применяются для обозначения необходимых направлений, условий и режимов движения;
- ☐ информационно-указательные знаки применяются для информирования участников движения об особенностях режима движения;
- ☐ знаки дополнительной информации (таблички) уточняют или ограничивают действие других дорожных знаков, с которыми они применены.

На объектах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017.

Проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

Применение транспортных и пешеходных светофоров на гиперярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения согласованы с Управлением административной полиции ДП г. Алматы.

Наращивание колодцев инженерных сетей

В соответствии с заданием на проектирование, так как проектирование выполняется в границах существующей проезжей части, а существующая дорожная одежда полностью не заменяется, а также в связи со стесненными условиями прилегающей застройки, инженерные сети, проходящие под проезжей частью, не выносятся и не переустраиваются.

В связи с выравниванием покрытия, существующие колодцы, где необходимо, наращиваются с заменой люков на «плавающие люки».

Ведомость объемов работ по наращиванию колодцев и замене люков приведена в комплекте 1970-2-А-АД и ведомости объемов 1970-2-А-СВОР.

Отвод земель

Проектируемые объекты размещены в границах существующих «красных» линий, дополнительный отвод земель проектом не предусматривается.

Освещение

Проект наружного электроосвещения выполнен по 2-й категории надёжности электроснабжения.

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от проектируемых шкафов управления наружным освещением (ШУНО-1, ШУНО-2).

ШУНО-1 располагается на ПК12+84 лево 14,5 м, ШУНО-2 на ПК 12+86 право 10 м и устанавливаются на металлоконструкцию из угловой стали 50х50х5, на высоте 0,5 м с закреплением металлоконструкции в грунт. Шкафы ШУНО комплектуются автоматическими выключателями, контакторами и блоком управления уличного освещения. Для учёта электроэнергии в шкафах ШУНО предусмотрены трёхфазные электронные счётчики с функцией обмена данными по PLC.

Электроснабжение проектируемых шкафов управления наружным освещением ШУНО-1, ШУНО-2, согласно техническим условиям, осуществляются от РУ-0,4 кВ существующих ТП-6122 и ТП-6154.

В проекте предусмотрен щит ЩАП-53 для автоматического переключения на резервное питание в случае отключения основного источника электроэнергии.

Согласно СН РК 4.04-04-2019 средняя освещенность проезжей части принята 20 лк (средняя яркость 1,6 кд/м²). Наружное освещение проезжей части выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками марки "Road Flair Gen2", мощностью 200 Вт и 70 Вт. Высота подвеса светильников над уровнем проезжей части автодороги принята 11,5 м. Светильники монтируются на Г-образные консольные кронштейны вылетом на 4(1,5) м. Расположение светильников принято двухрядное прямоугольное шагом 30-35 м. Опоры приняты металлические фланцевые круглоконические горячего цинкования. Опоры устанавливаются на трубные фундаменты и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 2,0 м, диаметром 0,5 м. На дно котлована выполняется щебеночная подсыпка высотой 0,1 м.

По ул. Толе би от пр. Назарбаева до ул. Панфилова и от ул. Каирбекова до ул. Орманова существующие опоры освещения сохраняются.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется в земле в траншее кабелем АВВГ в гибких ПЭ трубах по всей длине на глубине 0,7 м от планировочной отметки, на переходах через дорогу - кабелем АВВГ в жестких ПЭ трубах на глубине 1 м от планировочной отметки.

В траншее вдоль распределительной линии от ШУНО предусмотрены резервные трубы для обеспечения возможности прокладки аварийного кабеля и ОВН.

Ответвления к светильникам выполняются с помощью ответвительных сжимов внутри металлических опор медным кабелем марки ВВГ, сечением 3х1,5 мм². Для защиты кабеля от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (I_p=6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Все металлические опоры освещения заземляется индивидуально с помощью полосовой стали 20х4 мм и вертикального электрода из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м. Верхняя часть вертикального заземлителя устанавливается на глубине 0,7 м от основания грунта. Все соединения выполняются сваркой. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполняется путем подключения к РЕ проводнику.

Основные технические показатели по разделу:

- ☐ категория электроснабжения - II;
- ☐ напряжение сети освещения - 380/220 В;
- ☐ коэффициент мощности - 0,93;
- ☐ общая расчетная мощность - 26,98 кВт;
- ☐ общее количество металлических опор - 94 шт;
- ☐ общее количество светильников на опорах - 196 шт;
- ☐ общая длина кабельной траншеи - 3350 м;
- ☐ протяжённость кабеля внутри опор и кронштейнов - 2478 м.

Проектом предусматривается защита существующих кабелей напряжением 0,4 и 10 кВ в местах устройства остановочных площадок путем укладки в железобетонный лоток Л1-8/2 и защитой железобетонными плитами типа П1-8 согласно прилагаемого плана и разреза траншеи. Для последующей прокладки предусмотрена резервная полиэтиленовая труба диаметром 110 мм.

Ввиду того, что проектом не предусматривается полная замена асфальтного покрытия по проектируемым улицам, дополнительная защита кабелей, пересекающих ул. Толе би не требуется.

Водоотвод

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, дорожная часть запроектирована с поперечным уклоном 20 ‰. Для выпуска воды с проезжей части водоотводные лотки марки Б-З-1 в бордюрах устраиваются разрывы. В местах устройства автобусных остановок и, при пересечении лотками тротуаров и автобусных остановок, лотки запроектированы закрытыми с перекрытием их плитами ПУ-1.

Для обеспечения водоотвода с проезжей части, проектом предусмотрено устройство водовыпусков с проезжей части в бордюрном ограждении и сбор поверхностной воды в существующую открытую арычную систему. Лотки продольного водоотвода заменяются на основании Акта демонтажных работ.

Под проектируемыми остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. При устройстве труб отверстием 0.5м устраиваются лотковые звенья, перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе..

Ливневая канализация

Под остановками и в местах уширения существующей проезжей части для сохранения существующей ливневой системы запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило, при устройстве труб отверстием 0.5м необходимо устраивать лотковые звенья перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе.

Конструкции труб приняты по серии 3.501.1-144 инв.№1313/5. Звенья труб ЗКЦ-0,5 разработаны управлением «Дорводзеленстрой» из железобетона марки В30 F200 W8 укладываются на подушку из гравийно-песчаной смеси. Лотковые звенья блок ЛЖК-250 разработано управлением «Дорводзеленстрой» выполняются из сборного железобетона марки В22,5 F200 W8, которые перекрываются чугунными решётками с обечайками. Стыки сборных звеньев трубы и монолитных лотков омоноличиваются.

Чугунные решётки с обечайками укладываются на цементный раствор Н=1.0 см. Ввиду того, что к трубам примыкают арыки, перед ними устанавливаются улавливающие решётки для мусора.

Гидроизоляция всех труб принята по ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются паклей пропитанной битумом с расшивкой изнутри цементно-песчаным раствором В12,5. Снаружи стык покрывается полосой оклеечной гидроизоляции шириной 25см. **Остановочные павильоны**

Автобусные остановки

Для обеспечения функционирования общественного транспорта, движущегося по выделенным полосам БРТ, на проектируемом участке улиц Толе би запроектированы 11 автобусных остановок с возможностью одновременного размещения двух автобусов, длиной по 18м.

Для обозначения края посадочной площадки устанавливается полоса из тактильной плитки, уложенной на бетон толщиной 5 см.

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром (с высотой от верха бордюра до верха проезжей части 30 см) на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок – покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013, на битуме 70/100 Н=0.05м, на основании из песчано-гравийной смеси толщиной – 15,0 см.

Автопавильоны приняты по типу по УСН РК 8.02-03-2023 «Остановочный комплекс № 19 8601-0501-0119» (по три остановочных комплекса на каждой посадочной площадке).

Расположение остановочных пунктов согласовано с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» и АО «Центр развития Алматы» на стадии эскизного проекта- письмо № KZ52VUA01272559 от 11.11.2024г.

Местоположение автобусных остановок указано в таблице 3.5.

Для обозначения края посадочной площадки устанавливается полоса из тактильной плитки, уложенной на бетон толщиной 5 см.

Таблица 3.5

№ пп	Участок	Местоположение, ПК+	Сторонность по ходу пикетажа
1	по ул. Толе би от ул. Желтоксан до ул. Кунаева	ПК 0+31,49	справа
2		ПК 0+93,25	слева
3		ПК 4+87,52	справа
4		ПК 7+49,02	слева
5		ПК 8+00,0	справа
6	по ул. Толе би от ул. Кунаева до ул. Кайырбекова	ПК 12+11,27	слева
7		ПК 15+83,19	справа
8		ПК 17+43,94	слева
9	по ул. Толе би от ул. Каирбекова до ул. Орманова	ПК 22+26,19	Справа
10		ПК 22+51,02	Слева
11			

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром (с высотой от верха бордюра до верха проезжей части 30 см) на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок – покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013, на битуме 70/100 Н=0.05м, на основании из песчано-гравийной смеси толщиной – 15,0 см.

Автопавильоны приняты по типу по УСН РК 8.02-03-2023 «Остановочный комплекс № 19 8601-0501-0119» (по три остановочных комплекса на каждой посадочной площадке).

Шумозащита, описание шумового воздействия и мер его снижения

Учитывая, что расстояние от крайней проезжей части до ближайших жилых домов более санитарного разрыва, определённого расчетом, дополнительные шумозащитные сооружения (шумозащитные и пылезащитные экраны) проектом не предусматриваются.

Описание схемы движения строительной техники и временные дороги

На подготовительном этапе работ, продолжительность которого составляет 2 месяца, для подъезда к строительным площадкам устраиваются временные дороги и съезды.

Выполнение земляных работ связано с погрузо-разгрузочными работами, при которых самосвал должен располагаться на проезжей части дороги с существующим движением транспорта. Аналогично располагается автокран при проведении монтажных работ металлоконструкций. Для обеспечения безопасности проведения данных работ необходимо в соответствии с Межгосударственными стандартами ГОСТ 32757- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Классификация», ГОСТ 32758- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические средства и правила применения». Данные нормативные документы нормируют порядок временной организации дорожного движения при проведении строительных работ на обочине, проезжей части и пр.

Типовая схема зоны работ показана на рисунке 5.1, схема работы крана на рис. 5.2.

Таким образом осуществляется отвод транспорта для возможности безопасно выполнять строительные работы при установке автосамосвала, крана на проезжей части дороги. После выполнения строительных работ временные дорожные знаки демонтируются.

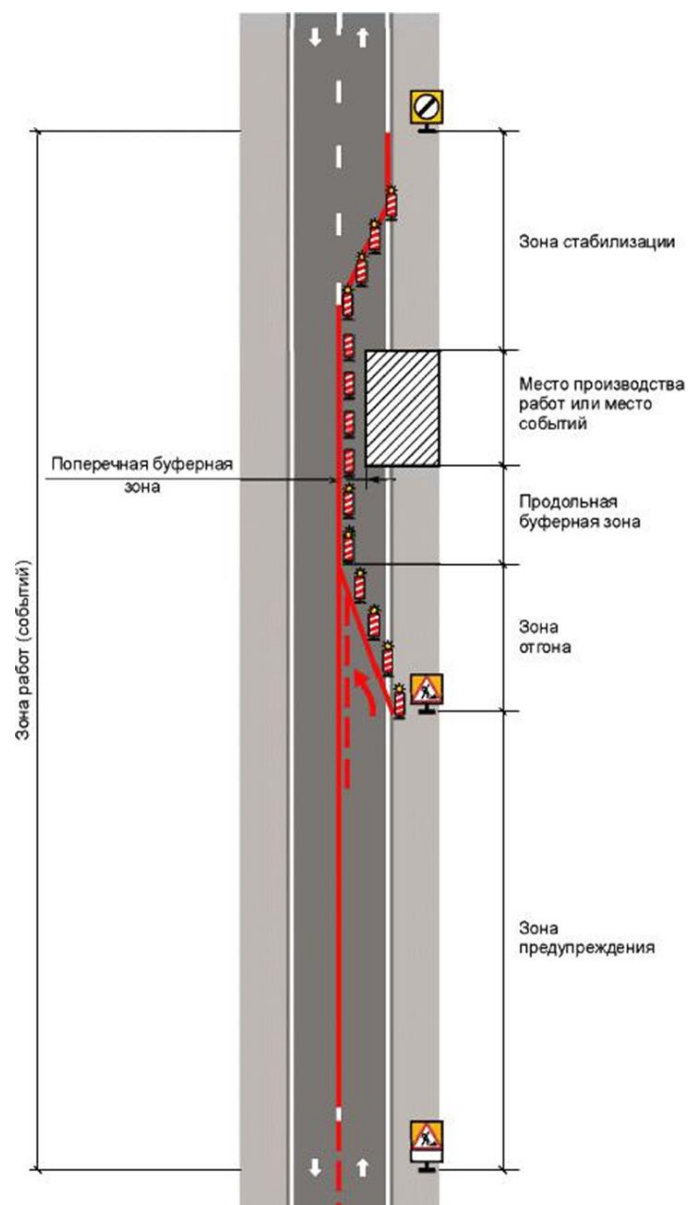
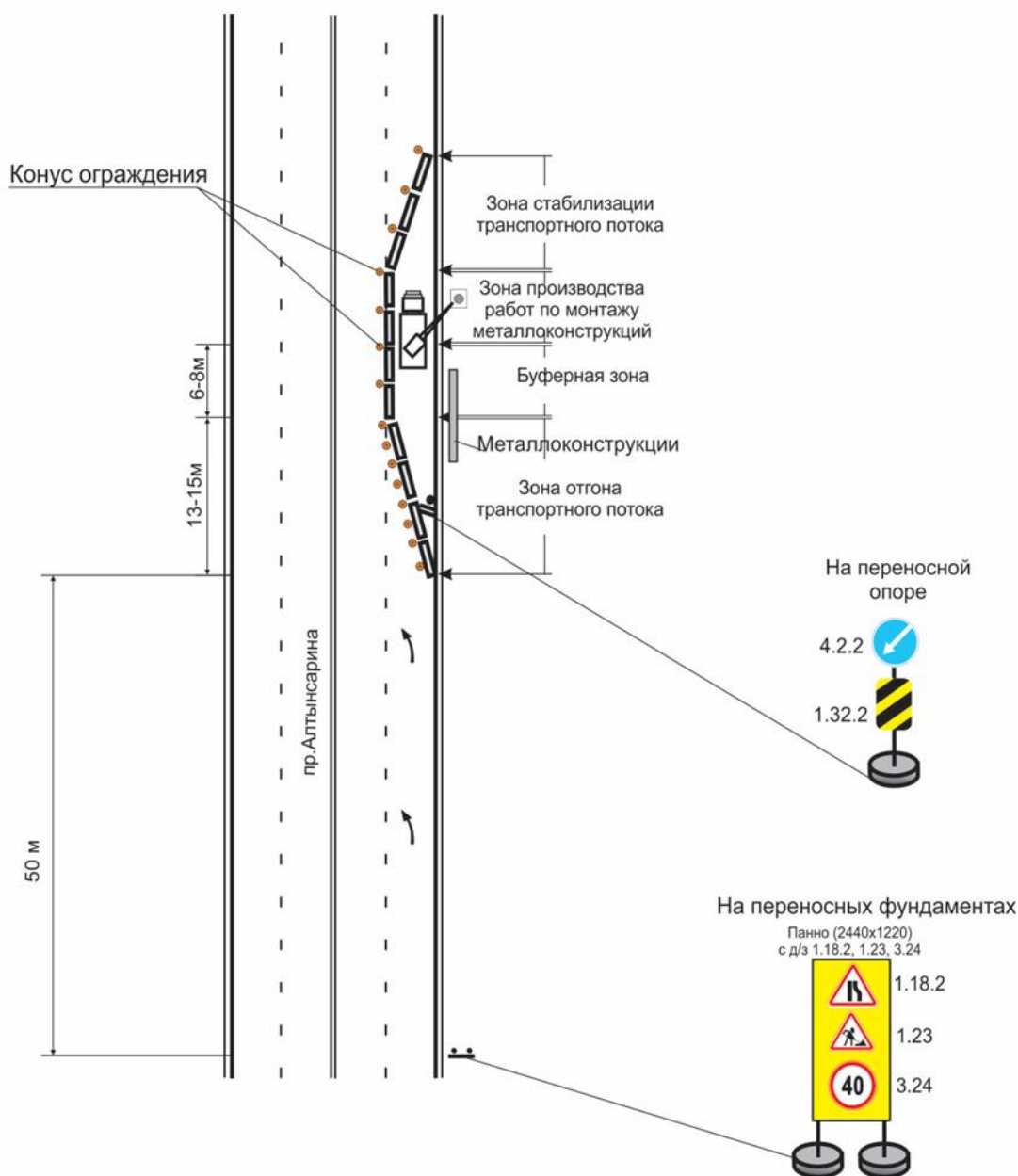


Рис. 3.1. Типовая схема зоны работ

Схема установки автокрана для разгрузочных и монтажных работ и ограждения мест производства дорожных работ выполняемых на обочине или прилегающей к обочине полосе дороги



- - Направляющие устройства (конус ограждения);
- в зоне отгона расстояние между конусами 3-4м (6 шт.);
- в рабочей и буферной зонах расстояние между конусами 5-6м (количество конусов - в соответствии с длиной рабочей зоны);
- расстояние от наиболее выступающих частей механизмов не менее 0,5м.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

Нормативная продолжительность подготовительного периода составляет 2 месяца.

Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки и обеспечивающие ритмичное ведение строительного производства. В этот период предусматривается выполнение следующих видов работ:

1. Очистка территории строительства от мусора.
2. Планировка площадки строительства.

3. Создание рабочей геодезической основы для строительства.
4. Ограждение стройплощадки, строительство временных инвентарных зданий и сооружений, оборудование временных проездов автотранспорта.

Очистка территории от мусора выполняется с использованием бульдозера, мощностью 108 л.с и экскаватора с ёмк.ковша 0,65м³. Мусор транспортируется автосамосвалами на свалку, расположенную на расстоянии 32 км в п.Айтей, (согласно исходных данных Заказчика и утвержденной транспортной схемы – приложение 3).

Работы рекомендуется начинать с тех участков, где требуется наибольший объём переустройства инженерных коммуникаций и в соответствии с рекомендуемыми этапами производства строительно-монтажных работ.

Переустройство инженерных коммуникаций должно производиться специализированными организациями.

Рабочая геодезическая основа создается на основании геодезической разбивочной основы, переданной Заказчиком в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013* с изм. 2019г. «Геодезические работы в строительстве».

Перед началом строительно-монтажных работ строительная площадка должна быть ограждена щитовым инвентарным ограждением согласно ГОСТ23.407–78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ».

На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагончики) для административно – хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты. Санитарно – бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т. д.) обеспечивается на базе подрядной строительной организации.

Снабжение площадки электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Связь – по мобильным телефонам и радиостанциям. Доставку рабочих на строительную площадку следует обеспечить автобусами.

При въезде на площадку разгрузки строительных материалов, необходимо установить информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, названия Заказчика и организации, проводящей работы, номера телефонов, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства. Наименования подрядных организаций и номера телефонов указываются также на щитах ограждения, механизмах, кабельных барабанах и т.д.

Основной период

После выполнения работ подготовительного периода выполняются основные строительно-монтажные работы.

- I) Вертикальная планировка:
 - устройство насыпей;
 - устройство выемок;
 - планировочные работы;
 - устройство водоотвода со строительной площадки;
 - укрепительные работы.
- II) Подготовительные работы:
 - устройство всего комплекса строительной площадки;
 - завоз и складирование материалов.
- III) Строительство дорожной части:
 - сооружение земляного полотна;
 - устройство дорожной одежды;
 - наращивание и замена колодцев инженерных сетей;
 - устройство водосбросов и водоотлива;
 - обустройство дороги и устройство разметки;
 - устройство примыканий и пересечений;
 - устройство освещения;
- IV) Строительство малых искусственных сооружений - водопропускных труб и водоотводных лотков:
 - разбивка осей;
 - разработка котлована;

- планировка дна;
- строительство трубы/водоотводного лотка.

V) Устройство светофорных объектов.

Вертикальная планировка

Для производства земляных работ используется экскаватор с ковшом ёмк. 0,65 м³. Перемещение разработанного грунта на расстояние 10 - 50 м производится бульдозерами мощностью 79 кВт.

При вертикальной планировке площадок часть грунта срезается и используется для отсыпки в пониженных местах. Для досыпки площадок до проектных отметок используются местные грунты, разрабатываемые на участках, превышающих проектные отметки. Грунт перевозится автосамосвалами, грузоподъемностью 15 т. Отсыпанный грунт разравнивается бульдозером и автогрейдером и уплотняется, коэффициент относительного уплотнения - 0,95 от максимальной плотности. Для уплотнения отсыпаемого грунта применяются статические катки ДУ, массой 25т. При недостаточной естественной влажности уплотняемого грунта применяется его полив поливочными машинами до достижения оптимальной влажности.

В выемках верхний слой уплотняется до достижения нормальной плотности. Уплотнение производится по той же технологии, что и в насыпи. Планировка откосов производится бульдозером и автогрейдером. Укрепление откосов насыпей и выемок производится ПГС, толщиной 11см.

Дорожная одежда

Вслед за вертикальной планировкой послойно устраивается дорожная одежда. Перед устройством дорожной одежды необходимо выполнить разбивочные работы.

В проекте приняты следующие типы дорожной одежды:

Участки усиления:

–Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, E = 3700 МПа -5,0 см;

–Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, E =3200 – 6см;

–Георешетка двуслоноориентированная с битумной пропиткой, для армирования асфальтобетона, полиэфирная, разрывная нагрузка 50/50 кН/м, размер ячейки от 20х20мм до 50х50мм (код АГСК-З 217-203-1701), аналогичная применённой по типу I при усилении существующих дорожных одежд;

–Существующие слои дорожной одежды.

Конструкция на уширениях проезжей части принята следующей:

–Щебеночно-мастичный полимерасфальтобетон горячей укладки ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 с полимерной добавкой, одобренной для города Алматы, с характеристиками по СТ РК 2373-2019, E = 3700 МПа 5 см;

–Асфальтобетон горячей укладки плотный крупнозернистый, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, II марки на битуме БНД/БН-70/100 по СТ РК 1225-2019, E =3200 6 см;

–Георешетка двуслоноориентированная с битумной пропиткой, для армирования асфальтобетона, полиэфирная, разрывная нагрузка 50/50 кН/м, размер ячейки от 20х20мм до 50х50мм (код АГСК-З 217-203-1701), аналогичная применённой по типу I при усилении существующих дорожных одежд;

–Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) крупнозернистой смеси типа Б, I марки, марка битума БНД/БН-70/100 (СТ РК 1225-2019) 9,0 см;

–ЩГПС, обработанные 7% цементом по ГОСТ 23558, по прочности соответствующие марке 40 (II) по ГОСТ 23558-94*, E=700 15,0см;

–Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований) по СТ РК 1549-2006, 2:57 =260МПа 20см;

–Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267), E=130МПа 30,0 см.

Асфальтобетонные слои покрытия укладываются асфальтоукладчиком, затем, уложенный асфальтобетон тщательно уплотняют катками с гладкими вальцами, легкими и тяжелыми. Работы по укладке асфальтобетона должны выполняться только в сухое теплое время при температуре воздуха не ниже +5°С.

Асфальтобетонные смеси приготавливаются в стационарной установке путем перемешивания всех составляющих фракций и воды. Сразу же после перемешивания смесь транспортируют и укладывают с помощью распределителя на место.

Смесь в момент укладки должна иметь влажность близкую к оптимальной с отклонением не более 10%.

При недостаточной влажности смесь увлажняют за 20-30 минут до начала уплотнения.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой, начиная от внешних кромок по направлению к центру, за исключением кривых с виражами, где укатка производится от нижних кромок.

Скорость катков в начале укатки должна быть не более 1,5-2 км/ч; после 5-6 проходов может быть увеличена до 3-5 км/ч – для гладковальцовых катков, 3 км/ч – для вибрационных катков и 5-8 км/ч – для катков на пневматических шинах.

В состав уплотняющего звена на один асфальтоукладчик входит один легкий и два тяжелых катка.

При уплотнении смесей типа А и Б, а также нижнего слоя – легкий каток в звене заменяется тяжелым.

Укладываемый слой под укладку должен быть выше чем в покрытии на 0,5 - 0,6 см.

Устройство покрытий из асфальтобетонных смесей предусмотрено вести в светлое время суток.

Асфальтобетонную смесь в покрытие укладывают только на сухое чистое основание. Очистку основания выполняют механическими щетками, сжатым воздухом, а сушку увлажненного основания - горячим песком (до 250-300) или специальными нагревателями – сушильными агрегатами. Поверхность основания или нижнего слоя покрытия за 3-5 часов до начала укладки асфальтобетонной смеси обрабатывают горячим вязким битумом.

Перед укладкой смеси производят разбивочные работы для соблюдения проектной ширины покрытия и поперечных уклонов, а также прямолинейности кромок.

Температура смеси перед укладкой должна быть не ниже 100 °С (с применением ПАВ) и не ниже 120 °С без применения ПАВ (поверхностно - активные вещества).

Температуру смеси необходимо проверять в каждом прибывающем автомобиле-самосвале. При пониженных температурах воздуха в случае использования вязких битумов допускается применение смесей, температура которых на 10 °С выше указанной.

Нижний и верхний слои покрытия можно укладывать: одним укладчиком - каждый слой попеременно; двумя укладчиками одновременно – по одному на каждом слое.

При работе одним укладчиком длина полосы укладки должна быть не более чем указанная в нижеследующей таблице.

Длина полосы укладки асфальтобетонной смеси, при которой обеспечивается хорошее сопряжение полос.

Края ранее уложенной полосы необходимо обрубать вертикально пневмомолотком, перфоратором, вращающимся диском или другим инструментами и смазать жидким битумом или эмульсией.

На участках с малыми объемами работ и при ручной укладке следует устанавливать переносные рейки или упорные брусья или наносить высотные отметки толщины слоя на бортовые камни.

Число проходов по одному следу устанавливают пробной укаткой с составлением акта, при ручной укладке число увеличивают на 20-30%.

Укатку ведут от краев полосы к середине с перекрытием предыдущего следа на 20-30 см. В недоступных для катка местах асфальтобетон уплотняют горячими металлическими утюгами и трамбовками.

В процессе уплотнения катки должны двигаться по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, а затем от оси к краям, перекрывая каждый след на 20-30 см. Первый проход необходимо начинать, отступив от края покрытия на 10см. Края уплотняются после первого прохода катка по всей длине полосы. Схема укатки должна обеспечивать равномерное уплотнение

по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу.

Горячая щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь укладывается и уплотняется как стандартная смесь обычными асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками. Укладку рекомендуется производить по возможности на полную ширину проезжей части асфальтоукладчиками на гусеничном ходу, оснащенными автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона.

После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя ЩМА не должно быть трещин, раковин, нарушения сплошности и других дефектов. Замеченные дефекты можно исправить вручную до начала уплотнения слоя катками путем добавления и разравнивания горячей смеси в этих местах.

Однако следует иметь в виду, что липкость смесей ЩМА значительно выше, чем обычных смесей для плотного асфальтобетона по ГОСТ 9128. Для ручных работ щебеночно-мастичная смесь «тяжелая».

Для получения ровной поверхности слоя необходимо обеспечить непрерывность укладки щебеночно-мастичной смеси. Рекомендуемая скорость укладки не менее 2-3м/мин и зависит от поставки асфальтобетонной смеси к асфальтоукладчикам.

При непродолжительных перерывах в доставке смеси ее не рекомендуется полностью вырабатывать из бункера асфальтоукладчика. Бункер всегда должен быть заполнен не менее чем на 25%. В случае вынужденной остановки асфальтоукладчика на 15-20мин оставшуюся смесь из бункера необходимо переместить в обогреваемую шнековую камеру, так как смеси ЩМА при охлаждении затвердевают быстрее, чем стандартные асфальтобетонные смеси.

При продолжительных перерывах поступления смеси с АБЗ следует израсходовать всю смесь, находящуюся в бункере, в шнековой камере и под плитой асфальтоукладчика.

Для уплотнения слоев ЩМА наиболее пригодны тяжелые гладковальцовые катки массой 8-10т, стальные вальцы которого смачиваются в процессе укатки мыльным раствором, водно-керосиновой эмульсией или водой. Катки на пневматических шинах применять не рекомендуется, так как при высоких температурах возможно налипание битума ЩМА к резине шин. Только на заключительной стадии уплотнения при хорошо разогретых шинах, возможно их использование.

Уложенный слой ЩМА следует уплотнять при максимальной температуре тяжелыми гладковальцовыми катками статического действия, которые должны двигаться короткими захватками со скоростью 5-6км/час как можно ближе к асфальтоукладчику.

При наличии поперечных сопряжений и продольных "холодных" стыков уплотнение следует начинать с них. Для сопряжения слоя с "холодной" полосой необходимо, чтобы свой первый проход каток осуществлял по ранее уложенной полосе укладки, перекрывая свежеложенный слой на ширину 20-30см. Перед катком в непосредственной близости асфальтоукладчика должен постоянно находиться рабочий, задача которого сдвигать лишнюю смесь с "холодной" полосы на уплотняемый свежеложенный слой горячей смеси.

В процессе уплотнения катки должны двигаться по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, а затем от оси к краям, перекрывая каждый след на 20-30см. Первый проход необходимо начинать, отступив от края покрытия на 10см. Края уплотняются после первого прохода катка по всей длине полосы. Схема укатки должна обеспечивать равномерное уплотнение по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу.

Уплотнять слой ЩМА катком с включенной вибрацией не рекомендуется, а при температуре щебеночно-мастичной смеси ниже 100°C, укладке смеси на жесткое основание, а также устройстве тонких слоев ЩМА – запрещается. Очень важно осуществлять быстрое уплотнение ЩМА при температурах не ниже 80°C, особенно при устройстве тонких слоев покрытий, так как их охлаждение происходит быстрее. За одним асфальтоукладчиком должны находиться, как правило, два тяжелых гладковальцовых катка статического действия. Требуемая степень уплотнения слоя ЩМА обычно достигается за 4 прохода катка по одному следу.

Основной критерий качества щебеночно-мастичного асфальтобетона в слое – водонасыщение или пористость образцов кернов, которые отбирают не раньше, чем через сутки после укладки и уплотнения слоя. Не рекомендуется определять коэффициент уплотнения слоев из щебеночно-мастичного асфальтобетона. При расчете коэффициента уплотнения по требованию заказчика нужно иметь в виду, что этот показатель характеризуется низкими повторяемостью и

воспроизводимостью (ИСО 5725-2-94). Вследствие малой толщины слоя и высокого содержания щебня возрастет неоднородность свойств переформованных лабораторных образцов как по плотности, так и по показателям водонасыщения.

Работы по устройству асфальтобетонных покрытий, армированных георешётками, следует выполнять в соответствии с технологиями укладки асфальтобетона, с внесением некоторых дополнительных технологических операций по устройству армирующей прослойки.

Работы по устройству армирующей прослойки с использованием георешёток должны предусматривать следующие технологические операции:

- подготовку поверхности основания дорожной одежды (очистку основания от пыли и грязи);
- заливку трещин (при их наличии) герметизирующим материалом;
- розлив вяжущего;
- укладку, натяжение и крепление георешётки;
- укладку вышележащего асфальтобетонного слоя.

Работы по устройству армирующей прослойки с использованием георешётки должны выполняться в сухую погоду:

- весной и летом — при температуре воздуха не ниже 5°C;
- осенью — при температуре воздуха не ниже 10°C;

Подготовка поверхности основания дорожной одежды к устройству армирующей прослойки включает выравнивание, просушивание и обеспыливание поверхности основания. Обеспыливание должно проводиться механической щеткой или сжатым воздухом. При наличии трещин с шириной раскрытия более 5 мм их очищают, прогревают и заливают герметизирующим материалом в соответствии с нормативной документацией.

Рулоны георешётки к месту производства работ рекомендуется транспортировать непосредственно перед укладкой и распределять по длине захватки на расстоянии, равном длине полотна в рулоне. До производства работ по укладке, георешётка должна находиться в заводской упаковке. Рулоны с повреждённой упаковкой запрещается оставлять под воздействием солнечных лучей.

Выравнивание поверхности следует осуществлять путём фрезерования.

Розлив битумной эмульсии осуществляется из расчета не менее 0,7 л/м². Отсутствие характерного блеска обработанной поверхности указывает на повышенную шероховатость основания — в этом случае расход вяжущего следует увеличить. После розлива битумной эмульсии устраивают технологический перерыв.

Период времени между розливом битумной эмульсии и укладкой георешётки корректируют в зависимости от погодных условий. Признаком готовности: обработанной битумной эмульсией поверхности к укладке георешётки является изменение цвета эмульсии с коричневого на чёрный.

При укладке георешётки следует предусмотреть подкатку полотен катком на пневмоходу, которая обеспечивает плотное прилегание георешётки к основанию и прочное сцепление с ним.

При креплении георешётки, начало рулона крепят к поверхности с помощью дюбелей со стальными шайбами с интервалом 1м. Далее рулон георешётки раскатывают вручную или механизированным способом, натягивают и укладывают на поверхность без волн и складок. Шаг крепления в продольном направлении составляет 3-8 м, в зависимости от качества выполненной подгрунтовки. Дюбели забиваются заподлицо с поверхностью основания.

Для крепления геосетки рекомендуется использовать дюбели длиной 40-60 мм и диаметром 3,7-4,5 мм, стальные шайбы диаметром не менее 25 мм, молоток или строительно-монтажный пистолет типа ПЦ-84 с патронами ДЗ или Д4.

Режим движения подвозящих асфальтобетонную смесь автомобилей должен регулироваться таким образом, чтобы исключить смещение, повреждение или загрязнение созданной прослойки из георешётки колесами транспортных средств. Разворот автомобилей должен выполняться за пределами участка с армирующей прослойкой. Во избежание сдвига георешётки, строительная техника не должна резко ускоряться и тормозить на уложенной армирующей прослойке.

Приёмку армированных георешёткой С асфальтобетонных покрытий производят на основании проверки отобранных из покрытия кернов по ГОСТ 12801-98.

Общий вид технологической карты.

1. Подготовка основания, розлив битумной эмульсии/битума;
2. Укладка георешётки параллельно оси дороги;

3. Крепление анкерами с заданным шагом;
4. Транспортировка асфальтобетонной смеси;
5. Укладка, уплотнение асфальтобетона

При армировании одиночных трещин, георешётка должна располагаться вдоль и симметрично средней линии трещины. Расстояние от трещины до края сетки должно быть не менее 50 см. Для обеспечения этого условия при армировании трещины большой кривизны георешётку допускается разрезать на короткие куски и укладывать с нахлёстом по направлению трещины.

Основание дорожной одежды из щебеночно-песчаной смеси оптимального зернового состава приготавливают путем смешения в смесительных установках компонентов смеси в заданном соотношении.

При получении смесей в карьерных смесительных установках перемешиваемая смесь должна быть увлажнена до оптимальной влажности, что способствует повышению ее однородности и предупреждает расслоение при укладке. Применение горной массы карьеров допускается при условии соответствия ее физико-механических характеристик и зернового состава требованиям к готовым смесям.

Укладку готовой смеси грунта с вяжущими следует производить при температуре не ниже 5°C укладчиком с уплотнением смеси при влажности, близкой к оптимальной. Плотность укрепленного материала должна быть не менее 0,98 максимальной по ГОСТ 22733.

Влажность смеси грунтов с неорганическими вяжущими перед уплотнением должна соответствовать оптимальной, но в зависимости от погодных условий во время производства работ допускается не более чем на:

- 2-3% выше оптимальной при сухой погоде без осадков и температуре воздуха выше 20°C;
- 1-2% меньше оптимальной при температуре ниже 10°C и при наличии осадков.

При температуре воздуха выше 20°C для замедления процесса схватывания смеси и обеспечения оптимальных условий уплотнения следует вводить в смесь добавку СДБ (в виде водного раствора) или ГЖ-136-41 (в виде эмульсии) в количестве не более 0,5% массы цемента при укреплении несвязных грунтов и 1-1,5% при укреплении связных грунтов или добавки органических вяжущих в виде битумных эмульсий, жидкого битума, нефтяного гудрона или сырой нефти в количестве, как правило, 1-3% массы грунта.

Уплотнение смеси грунта с цементом до максимальной плотности должно быть закончено не позднее чем через 3 ч, а при пониженных температурах (ниже 10 °C) - не позднее чем через 5 ч после введения в смесь воды или раствора солей.

Уход за свежеложенным слоем основания или покрытия из ЩПЦС должен производиться розливом пленкообразующих материалов или с помощью автогудронатора с регулируемой системой распределения или машины по уходу за свежеложенным бетоном, или укрытием влажным песком автогрейдером с поливомоечной машиной в зависимости от вида ухода.

При укреплении грунтов цементом совместно с добавками поверхностно-активных веществ (СДБ, ГЖ-136-41, гудрона нейтрализованного и других) или совместно с добавками битумных эмульсий, жидкого битума, гудрона или сырой нефти смесь следует уплотнить не позднее чем через 8 ч после введения воды.

Для ухода за свежеложенным грунтом, укрепленным неорганическими вяжущими, следует распределять по поверхности грунта 50%-ные быстрораспадающиеся или среднераспадающиеся эмульсии с использованием битума или других органических вяжущих из расчета 0,5-0,8 л/м².

Для ухода за свежеложенным слоем укрепленного грунта можно распределять также нефтяной гудрон или нейтрализованный гудрон (ГИД) из расчета 0,5-0,6 л/м² или слой песка толщиной 5 см с поддержанием его во влажном состоянии.

Движение построенного транспорта по слою укрепленного основания или покрытия разрешается через 5 сут. после его устройства при толщине укрепленного слоя не менее 15 см.

Работы на примыканиях и пересечениях ведутся одновременно с производством аналогичных работ на основной дороге силами тех же подразделений по мере продвижения вперед. Заключительным этапом является разборка объездной дороги. Основная масса гравийной породы от разборки объездной дороги идет на устройство присыпных обочин основной дороги. С последнего участка объездной дороги гравийная порода отвозится в грунтовый резерв и планируется.

Песчано-гравийную и песчано-щебеночную смесь оптимального гранулометрического состава разрешается приготавливать непосредственно на дороге.

Смесь в момент укладки должна иметь влажность, близкую к оптимальной с отклонением не более 10%. При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 мин до начала уплотнения.

Основание уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т. Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30 (10 на первом этапе и 20 на втором), комбинированных типов - не менее 18 (6 и 12) и вибрационного типа - не менее 12 (4 и 8).

Работы по укладке георешётки Геоспан АС должны производиться не ближе, чем за 20 м от места укладки асфальтобетонной смеси.

Автобусные остановки

На посадочных площадках проектом предусмотрено покрытие из мелкозернистого асфальтобетона, однослойного, толщиной 5 см, назначенного в соответствии с пунктом 8.4.4 СП РК 3.01-101-2013*, на основании из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см, с устройством подстилающего слоя из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см в соответствии с таблицей 10 того же СП.

На спусках к тротуарам, там где это необходимо, для маломобильных групп населения, предусмотрены направляющие дорожки из тактильной плитки (направляющая и предупреждающая плитка), уложенная на бетон толщиной 5 см. Аналогичные полосы запроектированы и на автобусных остановках.

Обустройство дороги

Работы по обстановке дороги следует выполнять по окончании работ по устройству дорожной одежды.

Работы по установке дорожных знаков и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ. Глубина бурения для стоек опор дорожных знаков, железобетонных столбов ограждений и сигнальных столбиков должна быть меньше проектной на 3 см.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при температуре не ниже +15°C - нитрокрасками и не ниже +10°C - теплопластическими материалами, при относительной влажности воздуха не более 85%.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масла и битума. Во избежание ухудшения цвета линий разметки, не допускается делать перерывы в работе самоходных разметочных машин до полного израсходования материалов. Движение по участку с горизонтальной разметкой может быть открыто не ранее чем через 15 минут после её нанесения. Движение по участку с горизонтальной разметкой термопластиком может быть открыто не ранее чем через 30 мин.

Допустимые величины отклонений основных размеров при установке элементов обстановки дорог:

- обозначений центров ям (+) или (-) 1 см;
- глубина ям (+) или (-) 2см;
- высота нижней кромки щита знака на каждый метр ширины шага (+) или (-) 1 см;
- высоты ограждения по консоли верхней кромки балки при длине секции:

4320 мм.....(+) или (-) 1 см;

6320 мм.....(+) или (-) 1,5 см;

8320 мм.....(+) или (-) 2,0см;

9320 мм.....(+) или (-) 2,35см;

- лицевой поверхности ограждения (волнистость линии ограждения) на длине 10 м не более (+) или (-) 3 см;

Допустимые величины отклонений линии разметки в плане.(+) или (-) 3 см.

Края линии разметки должны быть ровными. Допустимое отклонение краев – не более 5 мм на длине 0,5 м.

Горизонтальную разметку следует выполнять согласно «Методических рекомендаций по устройству горизонтальной дорожной разметки безвоздушным методом», Москва 2001.

Водопропускные сооружения

Для пропуска воды под остановочными площадками устраиваются круглые железобетонные трубы отверстием 0,5м со смотровыми блоками ЛЖК-250 устраиваемые через каждые 5 метров. Смотровые блоки перекрываются чугунными решётками с обечайкой ТМ.

Укладка труб производится по окончании подготовительных работ одновременно с отсыпкой земляного полотна.

Технологический процесс устройства труб состоит из следующих операций:

- восстановление положения трубы на местности;
- транспортировка и выгрузка элементов трубы на месте производства работ;
- устройство котлована;
- устройство подготовки;
- монтаж звеньев и устройство порталов;
- устройство гидроизоляции;
- обратная засыпка труб.

Восстановление на местности положения оси трубы производится с помощью геодезических инструментов; планировка площадки для выгрузки звеньев – бульдозером; транспортировка звеньев с завода-изготовителя бортовыми автомобилями грузоподъемностью 5 т; а их выгрузка - автомобильным краном грузоподъемностью 6 т.

При транспортировании сборные элементы должны быть надёжно раскреплены и расклинены, а погрузка и разгрузка их должна исключать возможность повреждений.

Звенья круглых труб можно устанавливать на грузовой платформе в горизонтальном или вертикальном положении. Блоки оголовков перевозят на полуприцепах хребтового или кассетного типа.

Доставленные на строительную площадку элементы разгружают на площадки, расположенные возможно ближе к месту сборки трубы, чтобы избежать излишних перегрузок. Порядок размещения сборных элементов должен быть увязан с технологической последовательностью монтажа трубы. При этом большую часть сборных элементов обычно сгружают на одной половине строительной площадки, а другую половину используют для размещения технологического оборудования и складирования материалов.

Рытье котлованов осуществляется экскаватором с емк. ковша 0,65 м³.

Перед монтажом труб устраивается подготовка, согласно действующим нормам.

Основной технологической операцией по устройству трубы является её монтаж, который производят, начиная с укладки звеньев, со стороны входного портала.

Для водонепроницаемости стыки между звеньями оклеиваются в 2 слоя гидроизоляционными материалами: мостопласт, или техноэластмост Б. Внешняя поверхность трубы, соприкасающаяся с грунтом, обмазывается горячей битумной мастикой за 2 раза.

После устройства гидроизоляции производится обратная засыпка трубы, при помощи бульдозера, с перемещением грунта до 50 м. Грунт доставляется автосамосвалами из карьера, расположенного на расстоянии до 42 км. Грунт отсыпают осторожно, чтобы не повредить гидроизоляцию, разравнивают слоями и тщательно уплотняют.

Технология устройства арыков аналогична технологии устройства трубы.

Разработку канавы под укладку арычных блоков Б-3-1 осуществляют экскаватором ЭО-2621, емкостью ковша 0,25 м³, с последующей доработкой ручным способом. Монтаж блоков арыка производят автомобильным краном КС-2561, грузоподъемностью 6,3 т на гравийно-песчаную подготовку, толщиной 10 см. По окончании работ производится обратная засыпка. После укладки труб и арыков, стыки между ними омоноличиваются бетоном В 15.

Строительство автоматической светофорной сигнализации

Производство работ по реконструкции светофорного объекта осуществляется поточно - параллельным методом. Поточно - параллельный метод строительства применяется при возможности выполнения работ отдельными строительными отрядами, где осуществляется строительство светофорных объектов. Такой метод предполагает большую концентрацию трудовых и механизированных ресурсов и позволяет закончить строительство в более сжатые сроки.

В проекте предусматривается применение поточно - параллельного метода производства работ несколькими специализированными бригадами по устройству котлованов и фундаментов, установки металлических конструктивов, монтажу и настройке технических средств организации

движения. Все виды работ выполняются в зоне действия линий электропередач напряжением до 1000 в (электроснабжение жилых зданий, городское освещение дорог).

Последовательность выполнения строительных работ на типовых захватках специализированными бригадами предусматривает:

- подготовительные работы включают получение документов, включая разрешение на выполнение строительных работ, вынос в натуру геодезической разбивочной основы в плане, высотные отметки фундаментов, конструктивов, подземных коммуникаций, при необходимости устройство ограждений строительной площадки подготовка строительного производства для изготовления арматурных каркасов, прямков, опор, металлоконструкций и прочие работы;

- выполнение земляных работ и устройство фундаментов и кабельной канализации, прямков. Перед производством земляных работ необходимо вызвать представителей владельцев инженерных коммуникаций на территории строительства согласно списку согласований Архитектуры, указанных в рабочих чертежах привязки фундаментов на топографической съемке. После согласований места проведения земляных работ выполняют мероприятия по ограждению места производства работ и, при необходимости отвод транспорта. Все виды строительных работ ведут с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда (СН РК 1.03-14 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»). При устройстве котлованов, установке арматуры, заливке бетоном и выполнении гидроизоляции соблюдают требования по технологии производства отдельных видов работ в соответствии с действующими нормативными документами. При выполнении работ заполняют документацию, включая акты на скрытые работы согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

- монтаж металлоконструкций и технических средств организации движения. После изготовления металлоконструкций на территории строительного производства (цех строительной организации) и приемке работ с оформлением документации, их транспортируют на место монтажа на светофорном объекте согласно линейно-календарному графику выполнения работ. Монтаж, сварочные работы выполняются согласно требованиям Межгосударственного стандарта ГОСТ 32950-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры металлические дорожных знаков. Методы контроля».

- монтаж и настройка специализированного оборудования.

При строительстве светофорных объектов выполняются геодезические работы специалистами подрядчика в соответствии с требованиями «Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 апреля 2018 года № 88-нк», «Геодезические работы в строительстве» СН РК 1.03-03-2018 и СП РК 1.03-103-2013.

При устройстве монолитных фундаментов устанавливают арматуру и опалубку в соответствии с их проектной привязкой к осям. Через осевые точки на обноске натягивают струны, к ним подвешивают отвесы, от которых линейным промером находят плановое положение арматуры и опалубки. Оси, по которым воздвигают отдельные столбчатые фундаменты, предварительно разбивают, если они не закреплены на разреженной створной обноске. Разбивку производят от ближайших знаков закрепления осей с помощью теодолита и рулетки. Осевые точки фиксируют устойчивыми штырями непосредственно на верхней бровке котлована фундамента. Через штыри натягивают осевую струну, к которой подвешивают отвесы.

Нивелированием проверяют установку арматуры по высоте, а на опалубку выносят и закрепляют с внутренней ее стороны гвоздями или окраской отметку верха бетонирования.

При наличии в фундаменте анкерных болтов, арматурных выпусков и закладных деталей их установку производят по шаблону или по микрообноске. Для создания микрообноски фундамента на обноске выносят продольные и поперечные разбивочные оси и закрепляют их гвоздями и окраской. По закрепленным осям на опалубке натягивают проволоку, от которой непосредственно и определяют плановое положение крепежных элементов фундамента. Для установки анкерных болтов рекомендуется применять шаблоны.

Перед бетонированием производят исполнительную планово-высотную съемку установленной опалубки, а также крепежных элементов фундамента (анкерных болтов, арматурных выпусков, закладных деталей).

Исполнительная съемка подземных инженерных сетей выполняется до засыпки траншей и котлованов участков трассы.

Исполнительные съемки инженерных сетей и сооружений выполняют относительно плановых и высотных знаков геодезической или разбивочной сети строительной площадки. Съемки в плане допускаются относительно ближайших существующих зданий, показанных на инженерно-топографическом плане.

Выполнение исполнительных съемок включает в себя следующие виды работ: выяснение сохранности геодезической или разбивочной сети и восстановление знаков этой сети;

- съемку и нивелирование элементов инженерных сетей и сооружений;
- составление исполнительных чертежей и планов.

По каждому отдельному виду подземных инженерных сетей и сооружений съемке подлежат:

- по силовым кабельным сетям - ось трассы (независимо от способа укладки),
- колодцы, тоннели и коллекторы,
- трансформаторные подстанции с их собственными номерами, муфты, петли запаса кабеля, места выхода на опоры и стены зданий, габариты зданий РП и ТП.

При производстве геодезических работ следует применять соответствующую проектной документации порядковую нумерацию колодцев, камер, углов поворота и др.

У круглых люков смотровых колодцев отображается (фиксируется) центр крышки люка, у люков прямоугольной формы — два угла.

Плановое положение всех подземных инженерных сетей и относящихся к ним сооружений определяется на застроенной территории - от исходных точек капитальной застройки, от пунктов геодезической или разбивочной сети и съемочного обоснования, от точек специально проложенных полигонометрических или теодолитных ходов;

При всех способах съемки точек подземной инженерной сети в обязательном порядке производят контрольные измерения расстояний между ними.

Все линейные измерения при съемках производятся электронными дальномерами, стальными лентами или стальными рулетками. Измерять линии рулетками запрещается.

Высотное положение элементов подземной инженерной сети определяется до засыпки траншей техническим нивелированием относительно реперов городской нивелирной сети.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования нормативных документов, регламентирующих правила их выполнения:

Перед началом строительных работ ознакомиться с согласованиями предприятий – владельцев инженерных коммуникаций. Все земляные работы должны выполняться до проведения работ по устройству дорожного покрытия и благоустройства территории застройки.

После получения разрешения на производство земляных работ и уточнения пролегания подземных коммуникаций представителями их владельцев, приступают к строительству фундаментов опор, стоек.

Земляные работы следует производить вручную, без применения ударных механизмов, учитывая насыщенность улиц существующими подземными коммуникациями.

Установку оборудования и прокладку кабельных трасс вести согласно планам расположения периферийного оборудования по результатам уточнения местоположения существующих подземных сооружений, попадающих в зону земляных работ.

Из траншей и котлованов должна быть откачана вода, произведена очистка от камней, комьев земли и строительного мусора, на дне необходимо устроить подушку из разрыхленной земли. Трубы, смотровые устройства, должны быть развезены по трассе и разложены по бровке. В местах, где есть подземные коммуникации, работы должны выполняться вручную, лопатой, с большой осторожностью. Глубина траншеи под проезжей частью – 1,1 м, а в остальных случаях – 0,8 м.

Прокладку кабелей выполнять согласно требованиям Инструкции по укладке кабелей, правил устройства электроустановки (ПУЭ), СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства», ВСН 116-93 Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи. В рабочем проекте длина кабеля, проложенного по конструктивам, кабельной канализации и по воздушной кабельной линии принята с коэффициентом 1,03 к фактической длине трассы кабеля. Этот коэффициент учитывает изгибы, провис и закругления кабеля в соответствии с инструкциями.

Перед прокладкой кабельных линий должна быть замерена на местности длина кабельной линии с учетом поворотов и обходов, длина концов, необходимых для соединения и оконцевания кабелей. К месту прокладки кабель доставляется на барабанах. Места расстановки барабанов с кабелем на трассе линии следует определять с учетом результатов замеров и данных о длине кабелей на барабанах.

Перед укладкой кабеля в трубу кабельной канализации, он должен быть внешне осмотрен и проверена изоляция.

При монтаже кабельных линий кабели должны быть:

- уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций как самих кабелей, так и конструкций, по которым они проложены;
- жестко закреплены в конечных точках непосредственно у концевых заделок.

После прокладки кабелей необходимо временно загерметизировать концы кабеля до монтажа соединительных муфт и концевых заделок.

После укладки следует провести измерения параметров кабеля. При соответствии измеренных параметров требуемым по ТУ составляется соответствующий акт. Затем траншеи могут быть засыпаны слоем рыхлого грунта.

Кабели прокладываются по стойкам, опорам, консолям через соответствующие технологические отверстия.

Изготовление конструктивов, фундаментов, монтаж оборудования следует производить согласно монтажным чертежам.

Заземление оборудования и металлических конструктивов выполняется согласно требованиям, указанных в разделе п.5.2 пояснительной записки.

При изготовлении, транспортировке, сборке и монтаже металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в Межгосударственном стандарте ГОСТ 32950-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Опоры металлические дорожных знаков. Методы контроля». СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Последовательность выполнения работ комплексного тестирования системы в ЦУП и на светофорных объектах специализированными бригадами предусматривает:

- заполнение баз данных программ управления и планов работы светофорных объектов в соответствии с выбранными политиками управления;
- комплексное тестирование адаптивного режима управления, систем связи, формирования отчетов системы;
- тестирование архивирования баз данных, имитация критических ошибок, отключения питания, сбой связи и прочие штатные ситуации.

Все виды строительно-монтажных работ должны проводиться предприятием, имеющим соответствующую лицензию на выполнение технически и технологически сложных работ II-го (нормального уровня ответственности) с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда (СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»), ПУЭ, нормативных документов регламентирующих правила выполнения работ, специализированных инструкций, руководства пользователей по установке и настройке оборудования и программного обеспечения. .

Работы по установке дорожных знаков и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ. Глубина бурения для стоек опор дорожных знаков, железобетонных столбов ограждений и сигнальных столбиков должна быть меньше проектной на 3 см.

Работы выполняются в стесненных условиях в застроенной части города, которые характеризуются наличием следующих факторов:

- высокая интенсивность движения городского транспорта в непосредственной близости от места производства работ обуславливает необходимость строительства без закрытия движения транспорта по автомобильной дороге;
- разветвленной сетью существующих подземных коммуникаций, обуславливающих проведение земляных работ вручную, с обязательным соблюдением технических условий, согласованных с владельцами подземных коммуникаций;
- необходимости сохранения зеленых насаждений в непосредственной близости от производства работ;
- стесненных условий складирования материалов для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Строительные работы выполняются для улучшения организации движения транспорта, пешеходов на улицах города.

План строительной площадки с указанием красных линий приведен в графических материалах на топографической основе.

Для разработки плана строительной площадки применялся СН РК 1.03.00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с учетом специфики выполнения строительных работ на существующих дорогах.

Особенности выполнения строительных работ заключаются в том, что строительные работы выполняются на дорогах, где имеются существующие инженерные сети, надземные и подземные, существующая застройка и непрерывное движение транспорта и пешеходов. Кроме того, строительство средств регулирования дорожного движения, включая светофорные объекты, пешеходные переходы и пр. относятся к сооружениям автомобильной дороги и должно осуществляться внутри зоны, ограниченной красными линиями. Строительные работы должны осуществляться с минимальными ограничениями для движения транспорта и пешеходов, не должны создаваться на строительной площадке запасы инертных строительных материалов и грунта, т.е. строительство и монтаж конструктивов должны осуществляться «с колес». Все это накладывает определенную специфику на состав и разработку стройгенплана строительной площадки.

Выполнение земляных работ связано с погрузо-разгрузочными работами, при которых самосвал должен располагаться на проезжей части дороги с существующим движением транспорта. Аналогично располагается автокран при проведении монтажных работ металлоконструкций. Для обеспечения безопасности проведения данных работ необходимо в соответствии с Межгосударственными стандартами ГОСТ 32757- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Классификация», ГОСТ 32758- 2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические средства и правила применения». Данные нормативные документы нормируют порядок временной организации дорожного движения при проведении строительных работ на обочине, проезжей части и пр.

Таким образом осуществляется отвод транспорта для возможности безопасно выполнять строительные работы при установке автосамосвала, крана на проезжей части дороги. После выполнения строительных работ временные дорожные знаки демонтируются.

Стройгенплан строительства светофорного объекта приведен на топографической основе чертежа «План расположения фундаментов и кабельных трасс».

Основные объемы работ по монтажу оборудования и выполняемым строительно-монтажным работам приведены в локальных сметах, а также в сводной ведомости объемов работ.

Обеспеченность местными строительными материалами города Алматы хорошая. В непосредственной близости к городу Алматы имеются ряд действующих грунтовых карьеров и карьеров инертных материалов, производящих готовые песчано-гравийные и щебеночные смеси, которые намечено использовать для укладки подстилающего слоя и оснований дорожных покрытий, а также для подготовки под фундаменты и для заполнителей бетонных смесей, используемых для строительных работ.

Инертные материалы (гравийно-песчаная смесь, щебеночно-гравийно-песчаные смеси и щебень для строительных работ), рекомендуется брать из существующих карьеров Алматинской области: ТОО «RAAF Trading» (Енбекшиказахский район, с. Балтабай), ТОО «Озен Тас» (Талгарский район, с. Байтерек (Новоалексеевка), ТОО «Еңбек Тас» (Енбекшиказахский район, с. Балтабай) и др.

В г. Алматы располагается крупнейший производитель асфальтобетонных смесей -ТОО «Асфальтобетон 1» и ряд других предприятий. Выпускаются крупнозернистые с размером зерен до 40 мм, мелкозернистые с размером зерен до 20 мм и песчаные с размером зерен до 5 мм смеси типа А с содержанием щебня св. 50 до 60 %; типа Б (Бх холодные) с содержанием щебня св. 40 до 50 % и типа В (Вх холодные) с содержанием щебня св. 30 до 40 %, щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь из рационально подобранных минеральных материалов, дорожного битума и стабилизирующих добавок.

В городе и Алматинской области широко представлены изготовители и поставщики готовых железобетонных конструкций и изделий, заводы по производству дорожных знаков и дорожного обустройства, предприятия по изготовлению и поставке трубопроводов, кабельной продукции и оборудования электротехнического назначения.

При строительстве светофорных объектов использованы местные строительные материалы, металлоизделия, а также материалы и оборудование, выпускаемые ведущими фирмами-производителями.

Технические средства организации и управления дорожным движением

Выбор комплекса технических средств (КТС) для управления дорожным движением на светофорных объектах осуществлен в соответствии с предложениями ДВД г. Алматы.

Для реализации функций и режимов управления движением на светофорных объектах применены:

- транспортные светофоры;

Для непосредственного управления дорожным движением на перекрестках применены LED-светофоры, выполненные на основе современных достижений оптоэлектроники, где в качестве излучателя используются гиперяркие светодиоды.

Светодиодный светофор имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с ламповыми, в том числе:

- Низкое энергопотребление (12-18 Вт);
- Свечение внешней линзы по всей поверхности с одинаковой яркостью;
- Длительный срок службы (7-10 лет);
- Существенно более высокую осевую силу света > 400 Кд.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта)

Начало строительства объекта согласно письму КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» № 34.6-34.03/2130-и от 26.11.2024г. намечено на II квартал 2027 года, расчётный срок строительства объекта, установленный «Проектом организации строительства» составил – 19 месяцев. Соответственно за первый год эксплуатации объекта принят – 2027год, а за конец межремонтного срока службы -2038год.

Задел по капитальным вложениям К1п для расчетной продолжительности строительства по годам:

2026 год – 28 %

2027 год – 59 %

2028 год – 13 %.

Завершение строительно-монтажных работ планируется на октябрь 2028 года.

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

Постановление Акимата №1/105 от 22.02.2024 г.

Согласно Постановления принято решение о застройках, реконструкции, благоустройстве и озеленении территории города Алматы.

2) водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности

На строящемся объекте предусматривается водоснабжение и водоотведение с использованием привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода

хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°C. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Реализация строительством объекта носит кратковременный характер, в соответствии с санитарными правилами, санитарно-защитная зона/полоса на период выполнения строительно-монтажных работ не устанавливается.

Водные ресурсы с указанием объемов потребления воды;

Водопотребление:

Санитарно-питьевые нужды

Общее количество людей, работающих на период строительство – 29 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки. Период СМР составляет 19 месяца (570 дней).

Расход воды составит:

$$\begin{aligned} 29 \cdot 25 / 1000 &= 0,725 \text{ м}^3/\text{сутки} \\ 0,725 \cdot 570 &= 413,25 \text{ м}^3/\text{период} \end{aligned}$$

Хозяйственно-бытовые нужды – 413,25 м³/период. На технические нужды – 1 094,5526187 м³/период, согласно сметных данных.

операций, для которых планируется использование водных ресурсов;

На строящемся объекте предусматривается водоснабжение и водоотведение с использованием привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

На строительной площадке устраиваются мобильные туалетные кабины "Биотуалеты".

3) *участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)*

Недропользование данным проектом не предусматривается.

4) *растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации*

Растительные ресурсы не используются.

Согласно справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений №ЖТ-2025-03496484 от 7 октября 2025 года, на территории «строительства линии BRT от действующей линии BRT до пр. Райымбека в г. Алматы, 2 очередь строительства. Участок ул. Толе би от ул. Желтоксан до ул. Орманова», сообщается следующее. На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Green-Balance», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства.

Подпадающие под вырубку:

в удовлетворительном состоянии:

- лиственных пород – 15 деревьев,
- хвойных пород – 5 деревьев,
- 97,2 п.м. живой изгороди,
- 1 кустарник,

в аварийном состоянии:

- лиственных пород – 3 дерева.

Подпадающие под сохранение:

- лиственных пород – 469 деревьев,
- хвойных пород – 74 деревьев,
- 2 кустарника.

Согласно п. 65. с правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, утвержденных решением XXX сессии Маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - правила), при получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена вырубка – 180 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, -50 саженцев хвойных пород высотой не менее 2,0 метров с комом, диаметр ствола от верхней корневой системы не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части и 10 кустарников, 972 п.м. живой изгороди с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций. п.81. Физическое или юридическое лицо, совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях.

5) *видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:*

объемов пользования животным миром

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных

операций, для которых планируется использование объектов животного мира

Объекты животного мира в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют, так как строительство осуществляется в техногенно-освоенной территории. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

б) *иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования*

Песок – 1 623,4725 м3, Смеси асфальтобетонные – 13 434,3 т, Смесь песчано-гравийная – 1 426,82875 м3, Щебень из плотных пород – 3 100,3678 м3, Камень бортовой – 10 300 м, Битум нефтяной дорожный вязкий – 18,15725 т, Бетон тяжелый – 920,6716 м3. Материалы для проведения строительных работ будут закупаться у специализированных предприятий, расположенных в районе проведения работ. Теплоснабжение объекта не предусмотрено. Водоснабжение – на период строительства - вода привозная. Канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты. Электроснабжение – на период строительства от передвижной электростанции.

7) *риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью.*

Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью: Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются. Риски истощения природных ресурсов отсутствуют.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)

В период строительства работ объекта намечаемой деятельности в атмосферный воздух будут выбрасываться 3В 24 наименований с учетом ДВС: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (3 класс опасности) – 0.0002693 т/период, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) (2 класс опасности) – 0.00002449 т/период, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (2 класс опасности) - 0.52236515 т/период, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности) - 0.57552148 т/период, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (3 класс опасности) - 0.0799745 т/период, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (3 класс опасности) - 0.15404 т/период, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности) - 0.770826 т/период, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (2 класс опасности) - 0.00001416 т/период, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (2 класс опасности) - 0.0000623 т/период, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (3 класс опасности) - 0.37024 т/период, Метилбензол (349) (3 класс опасности) - 0.1324455 т/период, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (3 класс опасности) - 0.039062 т/период, Этанол (Этиловый спирт) (667) (4 класс опасности) - 0.026096 т/период, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)(1497*) - 0.0208483 т/период, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (4 класс опасности) – 0,0264884 т/период, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,Акрилальдегид) (474) (2 класс опасности) – 0.01725 т/период, Формальдегид (Метаналь) (609) (2 класс опасности) - 0.01725 т/период, Пропан-2-он (Ацетон) (470) (4 класс опасности) - 0.0191857 т/период, Керосин (654*) - 0.05976т/период, Уайт-спирит (1294*) (4 класс опасности) - 0.051364 т/период, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (4 класс опасности) - 0.25498446 т/период, Взвешенные частицы (116) (3 класс опасности) - 0.039297 т/период, 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) (3 класс опасности) - 3.58112819 т/период, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) - 0.0253 т/год.

Предполагаемый общий выброс на период строительно-монтажных работ с учетом спецтехники (ДВС) – 6.78379693 т/период.

Предполагаемый общий выброс на период строительно-монтажных работ без учета спецтехники (ДВС) – 6.05606663 т/период.

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

После окончания строительных работ, на период эксплуатации от намечаемой деятельности никакие выбросы не предусмотрены.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

Отходы на период строительства: - Смешанные коммунальные отходы – 3,44 т/период; Отходы сварки - 0,00034749 т/период; Банки из-под ЛКМ – 0,407373837 т/период; Ветошь промасленная – 0,00267 т/период, Строительный мусор – 3 607,66248 т/период. Предполагаемый общий объем отходов – 3 611,512871327 т/период. Отходы, образующиеся в результате строительства, будут вывозиться в спецорганизации по приему/утилизации/переработке, согласно договору.

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Твердо-бытовые отходы включают отходы от рабочих на период строительства. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, нетоксичные, взрывобезопасные.

Расчет выполнен согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Норма образования бытовых отходов ($V^{год}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

В период строительно-монтажных работ количество образующихся коммунально-бытовых отходов, исходя из количества работников. Общее количество работников на объекте 29 человек, объем ТБО составит:

$$V^{год} = (29 \text{ чел} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3/12) * 19 = 3,44 \text{ т/период}$$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
200301	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	3,44

Твердые бытовые отходы складироваться в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Расчет образования отходов сварки

Огарки сварочных электродов образуются в процессе выполнения сварочных работ при использовании электродов для ручной дуговой сварки при строительно-монтажных работах.

Список литературы:

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

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарыши и остатки электродов.

Остаток электрода от массы электрода, $\alpha = 0.015$

Марка электрода:

Электрод марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм – 18,877 кг;

Электрод марки АНО-4 диаметром 4 мм – 0,93108 кг;

Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75 – 0,0033579 т.

Общий расход электродов, т/период, $N = 0,023166$

Объем образующегося отхода, тонн, $N_{от} = M * \alpha = 0,023166 * 0.015 = 0,00034749 \text{ т/период}$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
120113	Отходы сварки	0,00034749

Огарки сварочных электродов складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются

специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Расчет образования Жестяных банок из-под краски

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) образуется в результате проведения работ по окраске изделий. В результате на стенках и дне упаковки остаются остатки красок, эмалей, растворителей и других химически активных веществ.

Список литературы:

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

Грунтовка ГФ-021 – 0,8033713 т,

Растворитель 646 – 0,2600846 т,

Уайт-спирит – 0,050958 т,

Краска БТ-177 – 16,26435 кг,

Эмаль КО-88 – 0,0008729,

Эмаль ХВ-124 – 0,0127574 т.

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ), кг/год , $Q = \sum Q_n * 1000 = 1144,30853$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_{i=1}^i M_i * n_i + \sum_{i=1}^i M_{ki} * \alpha_i \text{ [т/год]},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг , $M_k = 2$

Масса пустой тары из под краски, кг , $M = 0.702$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{ki} = 1144,30853 / 2 = 575,154265$

Содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05) $\alpha = 0.01 * M_k = 0.01 * 575,154265 = 5,72154265$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Объем образующегося отхода, т/период , $N = (0,702 * 575,154265) + 5,72154265 * 10^{-3} = 0,407373837$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
080111*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,407373837

Тара из-под краски складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Промасленная ветошь — это отработанные текстильные материалы, на которых имеются загрязнения маслами, бензином, прочими веществами, образовавшиеся в ходе эксплуатационного процесса станков, двигателей и других механизмов, спецтехники.

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 2,1027 кг.

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где: M_o - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_o$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_o$.

$$M = 0,12 * 0,002103 = 0,000252$$

$$W = 0,15 * 0,002103 = 0,000315$$

$$N = 0,002103 + 0,000252 + 0,000315 = 0,00267 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%.
Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м³. Максимальный размер частиц не ограничен.

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/период</i>
-------------------	---------------------	--------------------------------

150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,00267
---------	--	---------

Отходы промасленной ветоши складироваться в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Все отходы производства и потребления будут временно складироваться на территории и по мере накопления вывозиться по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Строительный мусор.

Объём образования строительного мусора – 3 607,66248 т/период (согласно сметной документации).

Способ хранения – временное хранение в специально отведённом месте с твердым покрытием. Строительный мусор намечено вывозить на свалку расположенную в п.Айтей, расстояние 37 км, из них 21 км по городу Алматы (согласно ПОС).

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений

Архитектурно-планировочное задание на проектирование №64062 от 19.05.2025 г.

Постановление Акимата города Алматы №1/105 от 22.02.2024 г.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты).

Рельеф территории города Алматы сформировался за счет геологической деятельности рек Малая и Большая Алматинки, Каргаalinka, Аксай, Есентай, которые образовали слившиеся конуса выноса аллювиально-пролювиального генезиса площадью около 182 км², а с учетом прилегающей предгорной равнины более 350 км².

Алматинский конус выноса является одним из наиболее крупных в пределах шлейфа конусов выноса и образован слившимися конусами выноса рек Малая и Большая Алматинки, Каргаalinka, Аксай, Есентай. Вершина его расположена в прилаковой зоне на абсолютных отметках 1000-1100м; к периферийной части абсолютные высоты снижаются до 1000-600 м, уклон поверхности достигает 0,40 - 0,50.

Водоразделы округлые, широкие, склоны верхней части полого-выпуклые, ниже средней линии - крутые.

Склоны расчленены густой сетью логов с частыми оползневыми цирками и псевдотеррасами,

Территория исследования по характеру и типу рельефа представляет предгорную наклонную равнину. Поверхность плоская и слабоволнистая, с общим понижением на север. Абсолютные отметки поверхности земли в границах территории проектирования изменяются от 757,24 м до 869,60 м. Амплитуда колебания отметок поверхности земли 112,36 м.

Согласно СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1413-2005 район проектирования относится к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1-й. Поверхностный сток обеспечен (уклон поверхности грунта полосы отвода более 2%).

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, влажность воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Гидрографическая сеть в пределах участка проектирования представлена р. Кіші Алматы и ее правым рукавом Жарбулак.

Река. Кіші Алматы берёт начало из Туюксуских ледников хребта Заилийский Алатау. Длина 125 км, площадь водосбора 710 км². Основные притоки — Сарысай (Желтый Лог), Куйгенсай (Горельник), Кимасар (Комиссаровка), Жарбулак (Казачка), Батарейка (Бедельбай), Бутаковка, Карасу-Турксиб, Есентай, Карасу, Теренкара.

Кіші Алматы расположена в трёх различных ландшафтных зонах: горной, предгорной и равнинной. Русло реки в горной зоне умеренно извилистое, сложено валунно-галечниковыми отложениями, ширина 3-13 м; глубина реки от 0,15 до 0,5 м.

Река Кіші Алматы и её притоки селопасны в верхней части. При выходе из Малоалматинского ущелья река разделяется на 3 рукава: Есентай (Весновку), Жарбулак (Казачку) и собственно Кіші Алматы. В черте города Кіші Алматы протекает по восточной части города, берега её забетонированы.

Речка Жарбулак имеет длину 4,5 км, площадь водосбора 5,92 км², питание снеговое и частично грунтовое. Средняя ширина русла 1,8 м, средняя глубина 0,10-0,15 м. Сток наблюдается круглый год.

Почвенный покров

Почвенно-растительный покров района проектирования представлен лесостепной зоной, с широким распространением светлых серозёмов на лёссовидных суглинках. Эти почвы пригодны для пахотных угодий и используются под посевы овощных, бахчевых и злаковых культур. В растительном покрове преобладают ковыль, тырса, типец, пустынная осока. В кустарниковом ярусе, особенно по долинам рек, распространены ива, джида, шиповник и др. Местами встречаются небольшие рощи из лиственных деревьев. Ближе к горам преобладают каштановые почвы.

Геологическое строение

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного (арQII-III) возраста и представлены дисперсными грунтами (суглинки различной консистенции), крупнообломочным грунтом, перекрытые современными техногенными отложениями (tQIV).

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый район приурочен к южной части крупного Илийского артезианского бассейна, характеризующегося довольно сложными условиями формирования, залегания и разгрузки подземных вод.

Грунтовые воды, при бурении скважин глубиной до 5,0 м на время проведения изысканий не вскрыты.

Сейсмические условия

Сейсмические условия участка проектирования второй очереди, характеризуются сложным тектоническим режимом. Вдоль всей улицы Толе – би расположен Северный разлом.

Сам разлом проходит с запада через оз. Сайран (плотина), вдоль ул. Виноградова, Кабанбай-батыра, по ул. Казыбек-би к парку культуры и отдыха на восток.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микрозонирования» по инженерно-геологическим условиям, проектируемая линия относится к участку - VIIa1.

По карте скоростей распространения поперечных волн (V_s ,30) в 30-ти метровой толще грунтов, на участке их значение находится в пределах от 570 до 635 м/с.

По карте сейсмического микрозонирования СМЗ-2475 в баллах макросейсмической шкалы MSK-64 (K) для периода повторяемости 475 лет (вероятность превышения 10% за 50 лет), проектируемая линия относится к участку: II-A-1

По карте сейсмического микрозонирования СМЗ-22475 в баллах макросейсмической шкалы MSK-64 (К) для периода повторяемости 2475 лет (вероятность превышения 2% за 50 лет), проектируемая линия относится к следующему сейсмическому участку: II-A-1.

По карте сейсмического микрозонирования СМЗ-1(designed) в расчетных ускорениях грунта (в долях g) проектируемая линия по этому показателю на отдельных участках имеет следующие показатели: от начала проектирования (ул. Желтоксан) до ул. Абдуллиных - 0,48; от ул. Абдуллиных до ул. Кастеева - 0,46; далее до ул. Орманова - 0,48.

Учитывая небольшую длину участка с показателем 0,46g, за расчетное ускорение по всей линии принято значение 0,48g.

По карте микрозонирования по типам грунтовых условий (по сейсмическим свойствам) район проектирования относится к смешанному типу - IB (первый Б) и II (второй).

Исходя из вышеизложенного - участок проектируемых работ расположен в зоне с сейсмической опасностью 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам смешанный IB (первый Б) и II (второй). Значение скоростей распространения поперечных волн (V_s , 30) в 30-ти метровой толще грунтов находится в пределах от 570 до 635 м/с. Сейсмическую опасность площадки строительства следует принять - 9 баллов. Расчетное горизонтальное ускорение a_g -0.48, вертикальное расчетное ускорение a_{gV} -0.43. Площадка неблагоприятная в сейсмическом отношении, в соответствии с п.6.4.2 б) расположена на участках возможного проявления тектонических разломов на дневной поверхности.

Участок проектирования имеет следующую кодированную буквенно-цифровую запись: - VIIa1. IB II. II-A-1. II-A-1.0,48.02

Инженерно-геологические условия

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, среди отложений характерных для изучаемого участка, выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ), которые будут являться основанием проектируемых сооружений:

ИГЭ-1. Асфальтобетон. Вскрыт всеми скважинами. В основном в хорошем состоянии. Мощность 0,23-0,31 м.

ИГЭ-1а. Насыпной грунт. Представлен из ПГС. Мощность 0,56 - 1,06 м. Слежавшийся.

ИГЭ-1б. Насыпной грунт. Представлен из ЦГПС. Мощность 0,19 - 0,83 м.

ИГЭ-2. Насыпной грунт (суглинок от твердой до тугопластичной консистенции, коричневый, легкий, с гравием, галькой и битым кирпичом). Непросадочный. Мощность 0,7-1,2 м.

ИГЭ-3. Суглинок твердый с гравием и галькой до 25%. Непросадочный. Мощность 1,05-2,48 м.

ИГЭ-4. Суглинок с гравием и галечниковый тугопластичный. Непросадочный. Мощность 1,1 м.

ИГЭ-5. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с валунами магматических пород хорошей окатанности до 15%, диаметр обломков от 220 до 400 мм. Вскрытая мощность от 1,1 до 1,8 м.

Физико-механические характеристики техногенных отложений и грунтов основания приведены в инженерно-геологическом отчете 1970-2-ИГ.

Нормативные и расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств выделенных слоев основания представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик при $\alpha=0,95$ и $\alpha=0,85$									
		ρ_n	ρ_l	ρ_{II}	c_n	c_l	c_{II}	φ_n	φ_l	φ_{II}	E
		г/см ³			кПа			градус			МПа
2	Насыпной грунт (суглинок твердый до тугопл.)	1,83	1,72	1,83	28	18	28	23	20	23	18
3	Суглинок легк. твердый	1,84	1,75	1,84	31	20	31	24	21	24	24

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик при $\alpha=0,95$ и $\alpha=0,85$									
		ρ_n	ρ_l	ρ_{II}	c_n	c_l	c_{II}	φ_n	φ_l	φ_{II}	E
		г/см ³			кПа			градус			МПа
4	Суглинок легк. тугопластичный	1,91	1,79	1,91	24	16	24	21	18	21	16
5	Галечниковый грунт	2,38	2,35	2,36	38	33	35	35	33	34	72

По суммарному содержанию солей (0,124% до 0,182%) - грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к свинцу - средняя, к алюминию – средняя. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали средняя.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах:

1. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ – 31108-2020 слабоагрессивная (содержание SO₄ -540-610мг/кг).

2. на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ – 31108-2020 неагрессивная

3. на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) - неагрессивная;

4. по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 неагрессивная (содержание Cl -190-210мг/кг).

Нормативная глубина промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.2 и приложения Г, п.4.4.3 рассчитана по формуле $d_{fn} = d_0 * \sqrt{Mt}$ и представлена в таблице 13.2.

Таблица 13.2.

Город	Грунт	Глубина промерзания, м	Глубина нулевой изотермы в грунте, м (СП РК 2.04-01-2017*)	
Алматы	суглинок	0,79	Средняя из максимальных за год	0,43
	крупнообломочные грунты	1,17		
			Максимум обеспечен. 0,90	0,64
			Максимум обеспечен. 0,98	1,0

В соответствии с картой климатического районирования территория строительства относится к климатической зоне - IIIВ.

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2 (120) кПа (кгс/м²) по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 Рис.В.2). Гололедный район – II, толщина стенки гололеда – 5 мм.

Ветровой район скоростных напоров – II; Ветровая нагрузка 0,39(39) кПа (кгс/м²).

Грунты участка пучинистыми и набухающими свойствами не обладают.

Территория потенциально неподтопляемая.

Позиции грунтов по трудности разработки приведены в таблице 13.3.

Таблица 13.3

№ ИГЭ	Наименование слоя	Позиция ЭСН РК 8.04-01-2024	Категория грунтов по трудности разработки экскаватором/ручная
1	Асфальтобетон	прим. 6ж	4/4
1а	Насыпной грунт (ПГС и строит. мусор)	29в	1/2
1б	Насыпной грунт: ЩГПС	41а	2/2
2	Насыпной грунт: суглинок, строительный мусор, гравий, галька	35в	2/2
3	Суглинок твердый с гравием до 15%	прим 35г	3/3
4	Суглинок тугопластичный с гравием до 25% и галечниковый	35г	3/3
5	Галечниковый грунт с валунами	6г	4/4

Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты на территории строительства объекта отсутствуют.

Непосредственно на территории строительства животные отсутствуют, так как строительство осуществляется на техногенно освоенной территории.

Согласно фоновой справке от 16.10.2025 г. значения существующих фоновых концентраций составляет: Азота диоксид – 0,1259 мг/м³, азота оксид – 0,0967 мг/м³, Диоксид серы – 0,0135 мг/м³, Углерода оксид – 2,3858 мг/м³. Проведение строительно-монтажных работ и эксплуатация не окажет существенного необратимого воздействия на компоненты окружающей среды. Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, необходимость проведения полевых исследований отсутствует.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности

В соответствии с выполненной оценкой существенности, «Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека. 2 очередь строительства. Участок - ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова в г. Алматы» целесообразно. Строительство линии BRT обеспечивает транспортную связь между жилыми, производственными зонами и центром города, а также к центрам планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги и имеет пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне. Расчёт комплексной оценки существенности негативного и положительного воздействия на окружающую среду показал, что воздействие можно оценить как низкойзначимости, не существенным.

Вывод: Работы по намечаемой деятельности, согласно предварительной оценке их существенности в части негативного влияния на ОС являются несущественными, т.е. низкой значимости при максимально положительном эффекте в части социальных обязательств. Дефицитные и уникальные природные ресурсы в ходе строительства и эксплуатации объекта не используются.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от строительных работ. Для снижения воздействия строительства на окружающую среду будут предусмотрены природоохранные мероприятия. Строительство не окажет существенного необратимого воздействия на компоненты окружающей среды. На период эксплуатации выбросов в окружающую среду не выявлено, так как источников загрязнения в рамках данного проекта не выявлено.

Негативное воздействие от намечаемой деятельности на атмосферный воздух, почвенный покров незначительны, негативное воздействие флору и фауну региона отсутствует. Общий уровень экологического воздействия при строительных работах допустимо принять как точечное, временное.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.

Возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду не предполагается.

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

Природоохранные мероприятия должны быть направлены на сведение к минимуму негативного воздействия на объекты окружающей природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир). Ниже приведен сводный перечень природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом. Предложенные мероприятия направлены на устранение негативных воздействий на окружающую среду и социальную сферу и позволяют компенсировать негативные воздействия или снизить их до приемлемого уровня:

выполнять обратную засыпку грунта, с целью предотвращения образования оврагов; снятие почвенно-растительного слоя будет производится экскаватором, с дальнейшей обратной засыпкой бульдозерами, временное хранение почвенно-растительного слоя будет производится непосредственно на территории проводимых работ. Размер склада высота 2м, ширина 10м, длина 10 м; проводить санитарную очистку территории объекта, которая является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов; разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода, а также предотвращения движения транспортных средств по реке; сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения; • занесение информации о вывозе отходов в журналы учета; применение технически исправных машин и механизмов; • исключить проливы ГСМ, при образовании своевременная ликвидация, с целью предотвращения загрязнения и дальнейшей миграции; установка временных ограждений на период строительных работ; строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия; обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при строительных работах; своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования проводить под контролем ответственного лица. Сборка монтажных и аварийных переходов в проекте на этапе строительства пожаротушения, ремонта и аварийного оборудования в период эксплуатации разработан для обеспечения проходимости транспортных средств.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).

Альтернативные технические и технологические решения и места расположения объекта отсутствуют.

Приложение 1. Государственная лицензия на проектирование

ИП «EcoDelo»



1601349



ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2016 года

02400P

Выдана

EcoDelo

ИНН: 930606450249

(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

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



16013491



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02400Р

Дата выдачи лицензии 25.08.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП EcoDeLo

ИНН: 930606450249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица 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

ул. Бауыржан Момышулы, 17

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи
приложения

25.08.2016

Место выдачи

г. Астана



Они созданы с помощью программного обеспечения «Электронный документ» (версия 1.0.0.0) и предназначены для проверки подлинности документа. Данный документ является копией документа, созданного в системе «Электронный документ» (версия 1.0.0.0) и не имеет юридической силы.

95

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Мисайлово Железинского района Павлодарской области»

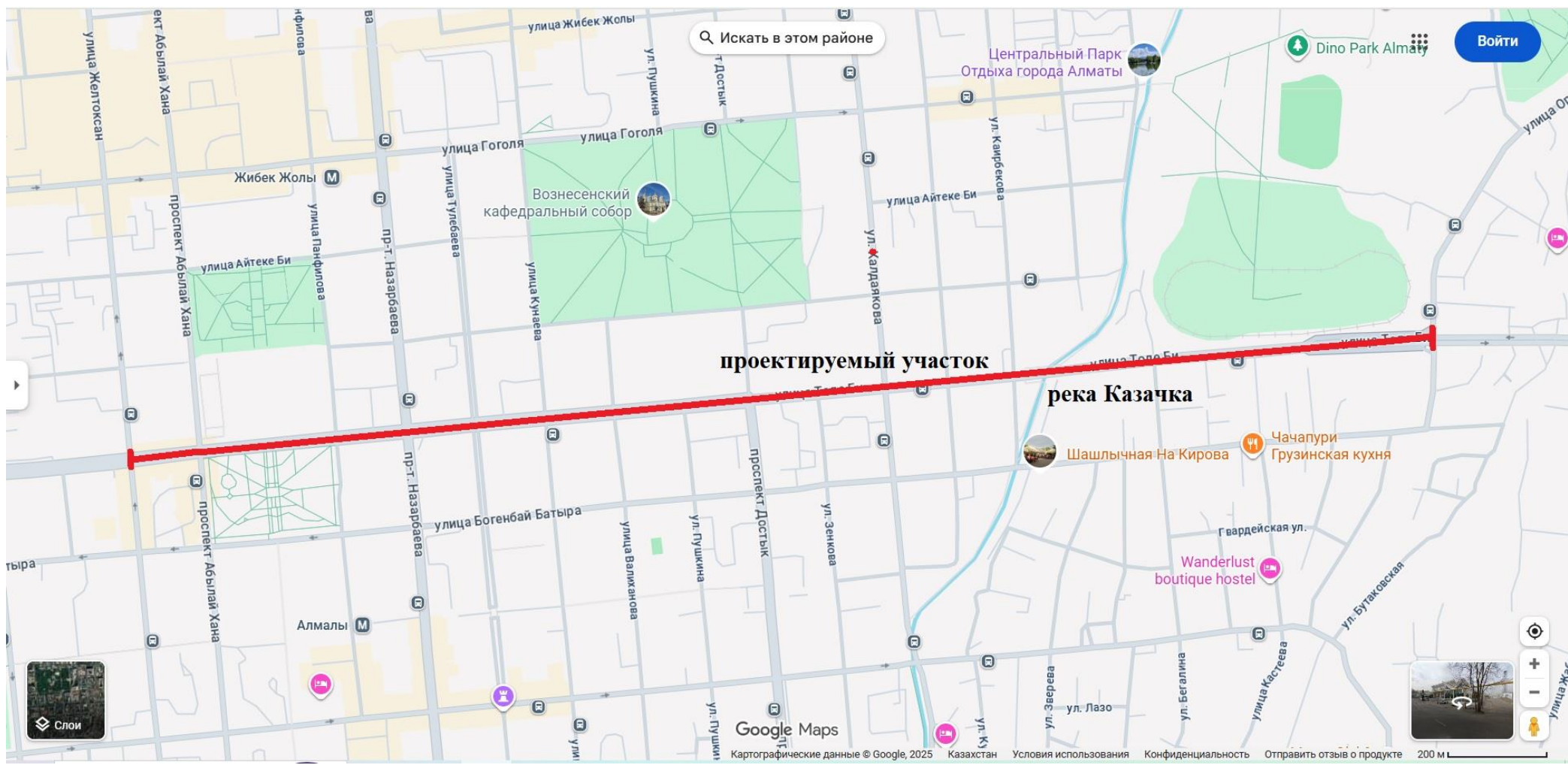
Приложение 2. Ситуационная карта-схема расположение СМР



Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека. 1 очередь строительства. Участок ул.Тимирязева от ул.Байтурсынова до ул.Желтоксан и ул. Желтоксан до пр.Райымбека

Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека в г. Алматы. 2 очередь строительства. Участок ул.Толе би от ул.Желтоқсан до ул.Орманова

						1970 - 2 - А - АД			
						Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека в г. Алматы. 2 очередь строительства. Участок ул.Толе би от ул.Желтоқсан до ул.Орманова			
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Дорожная часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кокеежанов			07.25		РП	2	
Н.контроль		Мусиралиев			07.25				
Проверил		Мусаев			07.25				
Составил		Ербол			07.25				
							КАЗАХСКИЙ		



Приложение 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Город N 021, Алматы

Объект N 0008, Вариант 3 ЗОНД БРТ-2

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 0001 01, Котлы битумные

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 = 0.21688892**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.222366667**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 42**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 42**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.07**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.07 · (42 / 42)^{0.25} = 0.07**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.21688892 · 42.75 · 0.07 · (1-0) = 0.000649**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.222366667 · 42.75 · 0.07 · (1-0) = 0.000665**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.000649 = 0.000519**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000665 = 0.000532**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.000649 = 0.0000844**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000665 = 0.0000865**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.21688892 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.21688892 = 0.001275$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.222366667 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.222366667 = 0.001308$

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.м³ (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), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.21688892 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.003015$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.222366667 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.00309$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.21688892 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000542$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.222366667 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000532	0.000519
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000865	0.0000844
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000556	0.0000542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001308	0.001275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00309	0.003015

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 0002 01, Электростанции передвижные

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, $G_{FJMAX} = 1.764$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.123952623$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 30 / 3600 = 0.0147$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 30 / 10^3 = 0.0337$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000588$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00135$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 39 / 3600 = 0.0191$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 39 / 10^3 = 0.0438$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 10 / 3600 = 0.0049$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 10 / 10^3 = 0.01124$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 25 / 3600 = 0.01225$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 25 / 10^3 = 0.0281$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 12 / 3600 = 0.00588$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 12 / 10^3 = 0.0135$

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, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000588$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00135$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 1.764 \cdot 5 / 3600 = 0.00245$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 1.123952623 \cdot 5 / 10^3 = 0.00562$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0147	0.0337
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0191	0.0438
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00245	0.00562
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0049	0.01124
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01225	0.0281
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000588	0.00135
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000588	0.00135
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00588	0.0135

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Компрессор передвижной

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, $G_{FJMAX} = 6.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 13.26291238$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.4 \cdot 30 / 3600 = 0.0533$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.26291238 \cdot 30 / 10^3 = 0.398$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002133$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.26291238 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0159$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.4 \cdot 39 / 3600 = 0.0693$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.26291238 \cdot 39 / 10^3 = 0.517$

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, $G_н = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.4 \cdot 10 / 3600 = 0.01778$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.26291238 \cdot 10 / 10^3 = 0.1326$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.4 \cdot 25 / 3600 = 0.0444$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 13.26291238 \cdot 25 / 10^3 = 0.3316$

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), $E_{\text{э}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.4 \cdot 12 / 3600 = 0.02133$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 13.26291238 \cdot 12 / 10^3 = 0.159$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002133$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 13.26291238 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0159$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.4 \cdot 5 / 3600 = 0.00889$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 13.26291238 \cdot 5 / 10^3 = 0.0663$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	0.517
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00889	0.0663
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01778	0.1326
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.3316
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002133	0.0159
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002133	0.0159
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02133	0.159

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Разработка грунта

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-Г
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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

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, $G = 0.873176645$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.873176645 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000699$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4560$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.873176645 \cdot 0.4 \cdot 4560 = 0.00956$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000699$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00956$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта

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)	0.000699	0.00956

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Обратная засыпка грунта

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-Г
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, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

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, $G = 0.873176645$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.873176645 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000699$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4560$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.873176645 \cdot 0.4 \cdot 4560 = 0.00956$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000699$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00956$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обратная засыпка грунта

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)	0.000699	0.00956

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, ПГС

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-Г
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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, %, $VL = 7$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.469351563$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 0.469351563 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01802$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4560$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 0.469351563 \cdot 0.4 \cdot 4560 = 0.2466$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01802$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.2466$

Итого выбросы от источника выделения: 001 ПГС

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)	0.01802	0.2466

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Устройство щебеночного основания

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-Г
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 изверж. 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, %, $VL = 7$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.064866556$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 0.064866556 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000934$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4560$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 0.064866556 \cdot 0.4 \cdot 4560 = 0.01278$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000934$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01278$

Материал: Щебень из изверж. 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, %, $VL = 7$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.879254742$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.879254742 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00469$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4560$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.879254742 \cdot 0.4 \cdot 4560 = 0.0642$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00469$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0642$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Устройство щебеночного основания

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)	0.00469	0.07698

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Пересыпка песка

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-Г

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, %, $VL = 2$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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, $G = 0.587440707$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.587440707 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0752$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4560$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.587440707 \cdot 0.4 \cdot 4560 = 1.029$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0752$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.03$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка песка

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)	0.0752	1.03

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Хранение 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-Г

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 = 0.02506$

Время работы склада в году, часов, $RT = 6960$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 6960 \cdot 0.0036 = 0.523$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02506$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.523$

Материал: Щебень из изверж. 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, %, $VL = 7$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Поверхность пыления в плане, м², $F = 10$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.00835$
Время работы склада в году, часов, $RT = 6960$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 6960 \cdot 0.0036 = 0.1744$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00835$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.1744$

Материал: Щебень из изверж. 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, %, $VL = 7$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м², $F = 40$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 = 0.02784$
Время работы склада в году, часов, $RT = 6960$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 6960 \cdot 0.0036 = 0.581$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02784$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.581$

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, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 0.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1.2$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0.8$
Поверхность пыления в плане, м², $F = 20$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 = 0.0445$
Время работы склада в году, часов, $RT = 6960$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 20 \cdot 6960 \cdot 0.0036 = 0.93$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0445$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.93$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение 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)	0.0445	2.2084

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6007 01, Гидроизоляция ж/б битумом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 50$

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, $MY = 82,4844597$
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{г}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 82,4844597) / 1000 = 0,08248446$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) = 0,08248446 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0,458246998$

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)	0,458246998	0,08248446

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Сварочные работы (электроды)

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 NO₂, $KNO_2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

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, $B = 18.877$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.0002018$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 10.69 \cdot 2 / 3600 = 0.00594$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.00001737$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 2 / 3600 = 0.000511$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.00002643$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 2 / 3600 = 0.000778$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.0000623$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 2 / 3600 = 0.001833$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.00001416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 2 / 3600 = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.00002265$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.00000368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 = 0.0001083$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18.877 / 10^6 = 0.000251$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 2 / 3600 = 0.00739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4.28898$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 4.28898 / 10^6 = 0.0000675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 2 / 3600 = 0.00874$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 4.28898 / 10^6 = 0.00000712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 2 / 3600 = 0.000922$

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), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 4.28898 / 10^6 = 0.00000176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 2 / 3600 = 0.000228$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00874	0.0002693
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000922	0.00002449
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.00002265
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.00000368

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.000251
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.00001416
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.0000623
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)	0.000778	0.00002819

**Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6009 01, Сварочные работы (пропан-бутаном)**

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 NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 16.6215357**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 16.6215357 / 10^6 = 0.0001995$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 = 0.00667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 16.6215357 / 10^6 = 0.0000324$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 = 0.001083$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.0001995
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.0000324

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 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 = 0.8033713**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.2**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

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 = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.8033713 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3615

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 = 0.2600846**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

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), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2600846 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0182$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00389$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2600846 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.039$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00833$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2600846 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2600846 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.13$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2600846 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00556$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2600846 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3615
0621	Метилбензол (349)	0.0278	0.13
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00833	0.039
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00556	0.026
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00444	0.0208
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00556	0.026
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00389	0.0182

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, $MS = 0.050958$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.050958 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.051$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3615
0621	Метилбензол (349)	0.0278	0.13
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00833	0.039
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00556	0.026
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00444	0.0208

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00556	0.026
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00389	0.0182
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.051

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, $MS = 0.0127574$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0127574 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0127574 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000413$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0127574 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002136$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$

Итого:

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

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3615
0621	Метилбензол (349)	0.0278	0.132136
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00833	0.039
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00556	0.026
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00444	0.0208
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00556	0.026413
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0039	0.019096
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.051

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, **$MS = 0.0008729$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: Эмаль КО-83

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 78$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 13.17$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008729 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000897$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00571$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 9.1$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008729 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000062$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00394$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 11.07$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008729 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000754$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.46$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008729 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0197$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008729 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00611$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008729 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000483$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003077$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.025	0.3615
0621	Метилбензол (349)	0.0278	0.1324455
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00833	0.039062
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00611	0.026096
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00444	0.0208483
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00556	0.0264884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00571	0.0191857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.051

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, $MS = 0.0162644$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162644 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00874$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0162644 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02987	0.37024
0621	Метилбензол (349)	0.0278	0.1324455
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00833	0.039062
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00611	0.026096
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00444	0.0208483
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00556	0.0264884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00571	0.0191857
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.051364

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Шлифовальные работы

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 - 150 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 541,3862$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.013 \cdot 541,3862 \cdot 1 / 10^6 = 0,0253$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 541,3862 \cdot 1 / 10^6 = 0,0389$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.0389
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0253

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6011 02, Дрель электрическая

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 чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 83,9$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовой выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 83,9 \cdot 1 / 10^6 = 0.000332$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000332

**Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6011 03, Сверлильные работы (перфоратор)**

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 чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 16,52$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 16,52 \cdot 1 / 10^6 = 0.000065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

<u>Код</u>	<u>Наименование ЗВ</u>	<u>Выброс г/с</u>	<u>Выброс т/год</u>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000065

**Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6012 01, Движение и работа спецтехники**

Список литературы:

1. 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
2. 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

**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

Перечень транспортных средств

<u>Марка автомобиля</u>	<u>Марка топлива</u>	<u>Всего</u>	<u>Макс</u>
<u>Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</u>			
ЗИЛ-5301 ТО	Дизельное топливо	8	1
<u>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</u>			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	13	1

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-257С	Дизельное топливо	20	1
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт			
ДЗ-42Г	Дизельное топливо	9	1
ИТОГО : 50			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 6 + 5.58 \cdot 0.01 + 2.8 \cdot 1 = 26.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.01 + 2.8 \cdot 1 = 2.856$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (26.6 + 2.856) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00739$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 6 + 0.99 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 4.68$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.01 + 0.35 \cdot 1 = 0.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.68 + 0.36) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00847$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.68 \cdot 1 / 3600 = 0.0013$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 6 + 3.5 \cdot 0.01 + 0.6 \cdot 1 = 5.44$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.01 + 0.6 \cdot 1 = 0.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.44 + 0.635) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.44 \cdot 1 / 3600 = 0.00151$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0102 = 0.00816$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00151 = 0.001208$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0102 = 0.001326$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00151 = 0.0001963$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.315 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.681$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.01 + 0.03 \cdot 1 = 0.03315$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.681 + 0.03315) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.681 \cdot 1 / 3600 = 0.000189$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 6 + 0.504 \cdot 0.01 + 0.09 \cdot 1 = 0.678$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.01 + 0.09 \cdot 1 = 0.095$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.678 + 0.095) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.001299$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.678 \cdot 1 / 3600 = 0.0001883$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 9$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 6 + 3.15 \cdot 0.01 + 0.36 \cdot 1 = 5.09$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 0.01 + 0.36 \cdot 1 = 0.3915$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.09 + 0.3915) \cdot 9 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.09 \cdot 1 / 3600 = 0.001414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 6 + 0.54 \cdot 0.01 + 0.18 \cdot 1 = 1.805$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0.01 + 0.18 \cdot 1 = 0.1854$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.805 + 0.1854) \cdot 9 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00376$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.805 \cdot 1 / 3600 = 0.000501$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 6 + 2.2 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 2.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 0.01 + 0.2 \cdot 1 = 0.222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.2 + 0.222) \cdot 9 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00458$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00458 = 0.003664$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000611 = 0.000489$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00458 = 0.000595$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000611 = 0.0000794$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 6 + 0.18 \cdot 0.01 + 0.008 \cdot 1 = 0.0962$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 0.01 + 0.008 \cdot 1 = 0.0098$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0962 + 0.0098) \cdot 9 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0002003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0962 \cdot 1 / 3600 = 0.0000267$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 6 + 0.387 \cdot 0.01 + 0.065 \cdot 1 = 0.49$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 0.01 + 0.065 \cdot 1 = 0.0689$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.49 + 0.0689) \cdot 9 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.001056$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.49 \cdot 1 / 3600 = 0.000136$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 20$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0.01 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.01 + 2.9 \cdot 1 = 2.967$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.967) \cdot 20 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.2107$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 2 / 3600 = 0.0262$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0.01 + 0.45 \cdot 1 = 6.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.01 + 0.45 \cdot 1 = 0.461$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.4 + 0.461) \cdot 20 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.4 \cdot 2 / 3600 = 0.003556$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0.01 + 1 \cdot 1 = 13.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.01 + 1 \cdot 1 = 1.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.04 + 1.04) \cdot 20 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0591$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.04 \cdot 2 / 3600 = 0.00724$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0591 = 0.0473$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00724 = 0.00579$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0591 = 0.00768$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00724 = 0.000941$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0.01 + 0.04 \cdot 1 = 0.908$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.01 + 0.04 \cdot 1 = 0.0436$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.908 + 0.0436) \cdot 20 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.908 \cdot 2 / 3600 = 0.000504$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.84$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.106$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.84 + 0.106) \cdot 20 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00397$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.84 \cdot 2 / 3600 = 0.000467$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 13$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 8.37 \cdot 0.01 + 2.9 \cdot 1 = 47.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.01 + 2.9 \cdot 1 = 2.984$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.3 + 2.984) \cdot 13 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.1373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.3 \cdot 2 / 3600 = 0.0263$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.17 \cdot 0.01 + 0.45 \cdot 1 = 6.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.01 + 0.45 \cdot 1 = 0.462$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.4 + 0.462) \cdot 13 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01873$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.4 \cdot 2 / 3600 = 0.003556$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4.5 \cdot 0.01 + 1 \cdot 1 = 13.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.01 + 1 \cdot 1 = 1.045$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.05 + 1.045) \cdot 13 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0385$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.05 \cdot 2 / 3600 = 0.00725$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0385 = 0.0308$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00725 = 0.0058$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0385 = 0.005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00725 = 0.000943$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.01 + 0.04 \cdot 1 = 0.908$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.01 + 0.04 \cdot 1 = 0.0445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.908 + 0.0445) \cdot 13 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.908 \cdot 2 / 3600 = 0.000504$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.873 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.843$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.01 + 0.1 \cdot 1 = 0.1087$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.843 + 0.1087) \cdot 13 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.843 \cdot 2 / 3600 = 0.000468$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
210	8	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00739	0.0495
2732	6	0.72	1	0.35	0.99	0.0013	0.00847
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001208	0.00816
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0001963	0.001326
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.000189	0.0012
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.0001883	0.0013

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
210	9	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	0.001414	0.01036
2732	6	0.27	1	0.18	0.54	0.000501	0.00376
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	0.000489	0.003664
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	0.0000794	0.000595

0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.0000267	0.0002003
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.000136	0.001056

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
210	20	1.00	2	0.01	0.01		
<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	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0262	0.2107
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.003556	0.0288
0301	6	2	1	1	4	0.00579	0.0473
0304	6	2	1	1	4	0.000941	0.00768
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000504	0.004
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.000467	0.00397

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
210	13	1.00	2	0.01	0.01		
<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	6	7.38	1	2.9	8.37	0.0263	0.1373
2732	6	0.99	1	0.45	1.17	0.003556	0.01873
0301	6	2	1	1	4.5	0.0058	0.0308
0304	6	2	1	1	4.5	0.000943	0.005
0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.000504	0.0026
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.000468	0.0026

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.061304	0.40786
2732	Керосин (654*)	0.008913	0.05976
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013287	0.089924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012237	0.0080003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012593	0.008925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021597	0.014601

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)	0.013287	0.089924
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021597	0.014601
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0012237	0.0080003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012593	0.008925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.061304	0.40786
2732	Керосин (654*)	0.008913	0.05976

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Приложение 4. Решение акимата

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКІМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

2024 ж. 22 ақпан

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 1/105

город Алматы

Алматы қаласының аумағын жобалау, құрылыс салу,
реконструкциялау, абаттандыру және көгалдандыру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңына және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы №750 бұйрығымен бекітілген Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларына сәйкес Алматы қаласының әкімдігі ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:

1. Осы қаулының қосымшасына сәйкес 10 (он) объектіні жобалау, аумағында құрылыс салу, ғимараттарды, инженерлік және көлік коммуникацияларын реконструкциялау, сондай-ақ абаттандыру және көгалдандыру туралы шешім қабылдасын.

2. Алматы қаласы қалалық мобилділік және қалалық жоспарлау және урбанистика басқармалары Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулыдан туындайтын шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

Алматы қаласы әкімінің
міндетін уақытша атқарушы



А. Әмрин

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКІМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ

22 сәуіріне 2024.

Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 1/105

город Алматы

О проектировании, застройке, реконструкции,
благоустройстве и озеленении территории города Алматы

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750, акимат города Алматы ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Принять решение о проектировании, застройке территории, реконструкции сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, а также благоустройстве и озеленении 10 (десять) объектов, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Управлением городской мобильности и городского планирования и урбанистики города Алматы в установленном законодательством Республики Казахстан порядке принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на курирующего заместителя акима города Алматы.

Временно исполняющий
обязанности акима города Алматы



А. Амрин

Приложение
к постановлению акимата города Алматы
от « 22 » февраля 2024 года № 1105

Перечень сооружений, инженерных и транспортных
коммуникации города Алматы, подлежащих
проектированию, строительству, реконструкции, а также благоустройству
и озеленению

№	Наименование объекта	Единица измерения	Количество
1	Строительство линии BRT от действующей линии BRT до проспекта Райымбека	километр	4
2	Строительство 15-ти светофорных объектов, с включением в состав системы Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы, в режиме адаптивного управления	единица	15
3	Капитальный ремонт мостового сооружения по пр.Рыскулова и ул.Бокейханова	единица	1
4	Модернизация, реконструкция и развитие Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) в городе Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) в городе Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления. 2-й этап: модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 светофорных объектов. Корректировка.	единица	390
5	Строительство первой линии легкорельсового транспорта (ЛРТ) города Алматы	километр	26,0

6	Строительство железнодорожного вокзала Алматы - 3 на перегоне Боралдай – Аксенгир	единица	1
7	Строительство 40 регулируемых пешеходных переходов, с включением в состав Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы в режиме адаптивного управления	единица	40
8	Реконструкция Талгарского тракта от улицы Халиуллиной до границы города	километр	5,5
9	Капитальный ремонт дороги от высокогорного спортивного катка «Медеу» до курортной зоны «Tuuk Su»	километр	9,5
10	Строительство подземного пешеходного туннеля от железнодорожного вокзала Алматы-2 до станции метро «Райымбек батыра»	километр	0,4

Handwritten signatures and initials: [Signature], [Signature] 80m, [Signature]

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ҚАЛАЛЫҚ
ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ
УРБАНИСТИКА БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКОГО
ПЛАНИРОВАНИЯ И УРБАНИСТИКИ
ГОРОДА АЛМАТЫ»

050000, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 90

тел.: (727) 240-80-00, 240-80-01

тел./факс: (727) 279-58-24, email: urajkz@mail.ru

19.05.2016 № 07.д-16-764

050000, город Алматы, пр. Абай, 90

тел.: (727) 240-80-00, 240-80-01

тел./факс: (727) 279-58-24, email: urajkz@mail.ru

РЕШЕНИЕ

на реконструкцию (перепланировка, переоборудование) помещений (отдельных частей) существующих зданий, связанных с изменением несущих и ограждающих конструкций, инженерных систем и оборудования.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Приказом исполняющего обязанности Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства», Управления городского планирования и урбанистики города Алматы **РЕШИЛ:**

1. Разрешить КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» реконструкцию «Строительство линии BRT от действующей линии BRT до пр.Райымбека», 2 очередь строительства по адресу: город Алматы, Медеуский район, ул.Толе би от ул.Желтоқсан до ул.Орманова.
2. Решение действует до ввода объекта в эксплуатацию.
3. Разработчику проекта в ходе проектирования, указать в проектной документации сведения о наличии или отсутствии проектных решений, затрагивающих интересы собственников смежных помещений (частей дома) и других собственников как в процессе работ по изменению помещений или иных частей здания, так и при последующей эксплуатации измененного объекта.
4. По окончании строительно-монтажных работ оформить акт приемки объекта в эксплуатацию, представить для постановки на учет и дальнейшей регистрации объекта в НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы.

Руководитель

Н. Буранбаев

Руководитель
Службы городского планирования и
координации развития территории
по Медеускому району
Бектурсаева М.



050000, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 90

тел.: (727) 279-57-38, 279-54-90

тел./факс: (727) 279-58-24, email: uzi@kz@mail.ru

19.05.2015 № 07.2-16-764

050000, город Алматы, пр. Абая, 90

тел.: (727) 279-57-38, 279-54-90

тел./факс: (727) 279-58-24, email: uzi@kz@mail.ru

**Тіреу және қоршау конструкцияларын, инженерлік жүйелер мен
құрылыстарды өзгертумен байланысты қолданыстағы ғимараттардағы үй-
жайларды (жекелеген бөліктерін) реконструкциялауға (қайта
жоспарлауға, қайта жабдықтауға) арналған
ШЕШІМ**

«Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес және «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы №750 бұйрығына сәйкес, Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы **ШЕШТІ:**

1. Алматы қаласы қалалық мобилділік басқармасы КММ-ге Алматы қаласы, Медеу ауданы, Төлеби Желтоқсан көшесінен Орманова көшесіне дейін қолданыстағы BRT желісінен Райымбек даңғылына дейін BRT желісін салу және қайта жаңғыртуға рұқсат етілсін.
2. Шешім объектіні пайдалануға қабылданғанға дейін жарамды.
3. Жобаны әзірлеуші жобалау барысында жобалық құжаттамасында орын-жайларды немесе ғимараттың өзге де бөліктерін өзгерту жөніндегі жұмыстардың процесінде, сондай-ақ өзгертілген объектіні одан әрі пайдаланған кезде көршілес үй-жайлардың (үйдің бөліктерінің) және басқа меншік иелерінің мүдделерін қозғайтын жобалық шешімдердің болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді көрсету тиіс.
4. Құрылыс-монтаждық жұмыстарының аяқталуы бойынша, объектіні пайдалануға қабылдау актісін ресімдеу, объектіні бұдан әрі есепке қою және объектіні одан әрі тіркеу үшін Алматы қаласы бойынша "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕАҚ-на ұсыну қажет.

Басшы

Н. Боранбаев

Медеу ауданы бойынша
Қалалық жоспарлау және аумақтың дамуын үйлестіру
бөлім басшысы А. Бектжанов



**КГУ «Управление городского
планирования и урбанистики города
Алматы»
ӘҚНЖК/НИКАД:
KZ19VUA01649416**

**Қайта құруға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на реконструкцию**

Номер: 64062 Берілген күні: |Дата выдачи: 2025-05-19

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): |Заказчик (застройщик, инвестор):
Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города
Алматы"

БСН БИН : 161040019460 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :
Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы"

Объектің атауы: |Наименование объекта: Реконструкция «Строительство линии BRT от
действующей линии BRT до пр.Райымбека». 2 очередь строительства.

Жобаланатын объектінің мекенжайы |Адрес проектируемого объекта: ул.Толе би от
ул.Желтоқсан до ул.Орманова

ОБН/УНО: 545980664639553617

МҚҚК тіркеу нөмірі |Регистрационный номер ГГК: 19052025000773



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат тәуіршілігін <https://ezsigner.kz/>
сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS
файлды 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>

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Постановление 22.02.2024г. Берілген күні: Дата выдачи:
Сатылылығы Стадийность	Технический проект
1. Участкениң сипаттамасы Характеристика участка	
1.Учаскениң орналасқан жері 1. Местонахождение участка	ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова
2.Салынған учаскениң 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)	Строение имеется
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте
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)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ
2. Қабат саны 2. Этажность	По градостроительному регламенту
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды 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>

4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету 5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	По проекту
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	-
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	-
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	-
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	-
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	-
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Түсіне қатысты шешім 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	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	-
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды 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>

6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	По проекту
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	По проекту
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
3. Кәріз 3. Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	Согласно техническим условиям (№ от) и требований нормативным документам
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нәсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	-
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	защите сетей и сооружений
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Указать в проекте
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар Дополнительные требования	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. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современным энергосберегающих технологий. 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. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современным энергосберегающих технологий.
Жалпы талаптар Общие требования	1. Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно- пешеходных коммуникаций. Следует располагать с отступом от красной линии согласно СН РК 3.01-01- 2013. При реконструкции квартиры предусмотреть



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды 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>

	требования СН РК 1.04-26-2011 и СН РК 3.02-101- 2012. Предусмотреть требования указанные в п.23 « Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для реконструкции (перепланировки, переоборудования) помещений (отдельных частей) существующих зданий разработка проектно-сметной документации и и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов для реконструкции (перепланировки, переоборудования); уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ и осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Реконструкция (перепланировка, переоборудование) помещений (отдельных частей) существующих зданий и сооружений, не связанных с изменением несущих и ограждающих конструкций, инженерных систем и оборудования (в рамках одного функционального назначения) осуществляется на основании технического проекта, выполненного лицами, имеющими лицензию. Получение решения МНО, проектирование и экспертиза проекта не требуется.) При проектировании объекта предусмотреть требования по расстоянию горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений согласно таб. 17 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». При перепланировке квартир в домах с несущими кирпичными стенами устройство проемов в несущих стенах необходимо осуществлять с одновременным повышением их несущей способности и эксплуатационной пригодности 1. При разработке проекта (рабочего проекта)
--	---



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

	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).
--	--

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құдық 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 файлды 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. Акт обследования зеленых насаждений

Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Республика Алаңы 4



Управление экологии и
окружающей среды города Алматы

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Площадь Республики 4

09.10.2025 №ЖТ-2025-03496484

ӘДІЛБАЙ АРАЙЛЫМ ТАЛҒАТҚЫЗЫ

КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ТАЛГАРСКИЙ РАЙОН, Гульдалинский, Жана
куат, УЛИЦА 9, 83Б

На №ЖТ-2025-03496484 от 7 октября 2025 года

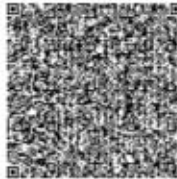
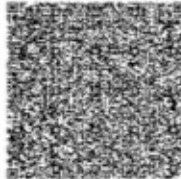
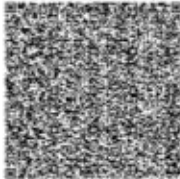
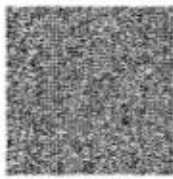
Рассмотрев Ваш запрос, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений на территории строительства линии BRT от действующей линии BRT до пр. Райымбека в г. Алматы, 2 очередь строительства. Участок ул. Толе би от ул. Желтоқсан до ул. Орманова, с выездом на место специалиста Управления подтверждаем правильность материалов инвентаризации и лесопатологического обследования и сообщаем следующее. На данном участке, согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования выполненной ИП «Green-Balance», существуют зеленые насаждения, подпадающие под пятно строительства. Подпадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии: лиственных пород – 15 деревьев, хвойных пород – 5 деревьев, 97,2 п.м. живой изгороди и 1 кустарник, в аварийном состоянии: лиственных пород – 3 дерева. Подпадающие под сохранение: лиственных пород – 469 деревьев, хвойных пород – 74 деревьев и 2 кустарника. Согласно п. 65. с правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, утвержденных решением XXX сессии Маслихата города Алматы VII созыва от 17 января 2023 года № 211 (далее - правила), при получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена вырубка – 180 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом, -50 саженцев хвойных пород высотой не менее 2,0 метров с комом, диаметр ствола от верхней корневой системы не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части и 10 кустарников, 972 п.м. живой изгороди с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникаций. п.81. Физическое или юридическое лицо, совершившее нарушение Правил несет ответственность в соответствии со Кодекса Республики статьей 386 Казахстан об административных правонарушениях. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

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.

Заместитель руководителя

ҚОЖЕКЕНОВ МӘДИЯР НҰРЛЫБЕКҰЛЫ



Исполнитель

ИЛЬЯСОВ МИРАСАЛИ БУЛАНУЛЫ

тел.: 7273383106

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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 7. Фоновая справка

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

16.10.2025

1. Город - Алматы
2. Адрес - Алматы, улица Толе би
4. Организация, запрашивающая фон - ИП EcoDelo
5. Объект, для которого устанавливается фон - КГУ Управление городской мобильности города Алматы
Разрабатываемый проект - Строительство линии BRT от действующей линии
6. BRT до пр.Райымбека. 2 очередь строительства. Участок - ул.Толе би от ул.Желтоксан до ул.Орманова в г. Алматы
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,1,12	Азота диоксид	0.1259	0.1292	0.1477	0.1291	0.1784
	Диоксид серы	0.0135	0.014	0.0183	0.0133	0.0148
	Углерода оксид	2.3884	2.1122	2.0007	1.912	2.3594
	Азота оксид	0.0967	0.0703	0.0886	0.0808	0.1184

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.