Рабочий проект
Корректировка ПСД «Строительство стадиона по национальным конным видам спорта, по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, район Щербактинского моста »

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ИП «Чигина Т.О.» **Т.О. Чигина**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…….. 3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ…… 4
1.1 Местоположение объекта строительства…… 4
1.2 Категория проектируемого объекта …… 4
2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ…… 5
3 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА……..... 8
3.1 Климатическая характеристика района …….. 8
3.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ…….. 8
3.3 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации…… 27
3.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере…….. 27
3.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны……..... 27
3.6 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух..... 27
3.7 Оценка загрязнения атмосферного воздуха…… 27
4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ……..... 30
4.1 Гидрографическая характеристика района…….. 30
4.2 Источники загрязнения водных ресурсов, водопотребление и водоотведение……..... 30
4.3 Мероприятия по снижению воздействия на водные ресурсы…….. 31
4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы…… 31
5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ……..... 32
6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ……..... 36
7 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ…….. 37
7.1 Источники загрязнения почв в период СМР……..... 37
7.2 Условия землепользования…… 37
7.3 Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения почв……..... 38
7.4 Оценка загрязнения почв…….. 38
8 РАСТИТЕЛЬНЫЙ, ЖИВОТНЫЙ МИР ……. 39
9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА……. 40
10 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА …… 41
10.1 Оценка риска для здоровья человека…… 41
10.2 Риск возникновения аварийных ситуаций…… 41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ …….. 42
ПРИЛОЖЕНИЯ…… 44

1. Лицензия ИП «Чигина Т.О.» на природоохранное проектирование и нормирование.
2. Правоустанавливающие документы на землю.
3. Исходные данные для выполнения раздела ООС.

ВВЕДЕНИЕ

Экологическая оценка к рабочему проекту «Строительство стадиона по национальным конным видам спорта, по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, район Щербактинского моста» выполнен как Раздел "Охрана окружающей среды" (далее раздел ООС) в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан [Л.1], Инструкцией по организации и проведению экологической оценки [Л.2] и другими нормативно-техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Целью выполнения раздела ООС является подготовка материалов, необходимых для принятия решений о реализации намечаемой деятельности соответствующих целям и задачам экологического законодательства Республики Казахстан.

Заказчик рабочего проекта – ОО «Федерация по национальным конным видам спорта».

Разработчик рабочего проекта – ТОО «ПромМашПроект-ПВ», ГСЛ №14004346 от 01.04.20214 г.

Разработчик раздела ООС – ИП «Чигина Т.О.», лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02511Р от 06.05.2021 г. (приложение 1).

Адрес разработчика раздела «ООС»: Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Ак.Сатпаева, 253-150, тел.: +7 701 758 76 46, e-mail: chigina.to@mail.ru.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Местоположение объекта строительства

Отведенная под строительство объектов территория находится по адресу: Павлодарская область, Восточная промышленная часть города Павлодар, район Щербактинского моста. С северо-заданой, западной и юго-западной сторон расположены дачные массивы и Павлодарский тепличный комбинат. Расстояние до тепличного комбината 540 м. Ближайшая жилая зона города Павлодар находится на расстоянии 3,2 км в западном направлении.

Проектируемые объекты размещаются на участке площадью 40,5 га (правоустанавливающие документы на земельный участок приведены в приложении 2). Целевое назначение участка – для строительства стадиона по национальным конным видам спорта.

1.2 Категория проектируемого объекта

Согласно ст.12 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект относится к IV категории, так как намечаемая деятельность не указана в приложении 2 Экологического Кодекса.

Так же рассматриваемые работы отнесены к IV категории согласно п.13 Инструкции по определению категории объекта, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246, так как соответствуют следующим критериям:

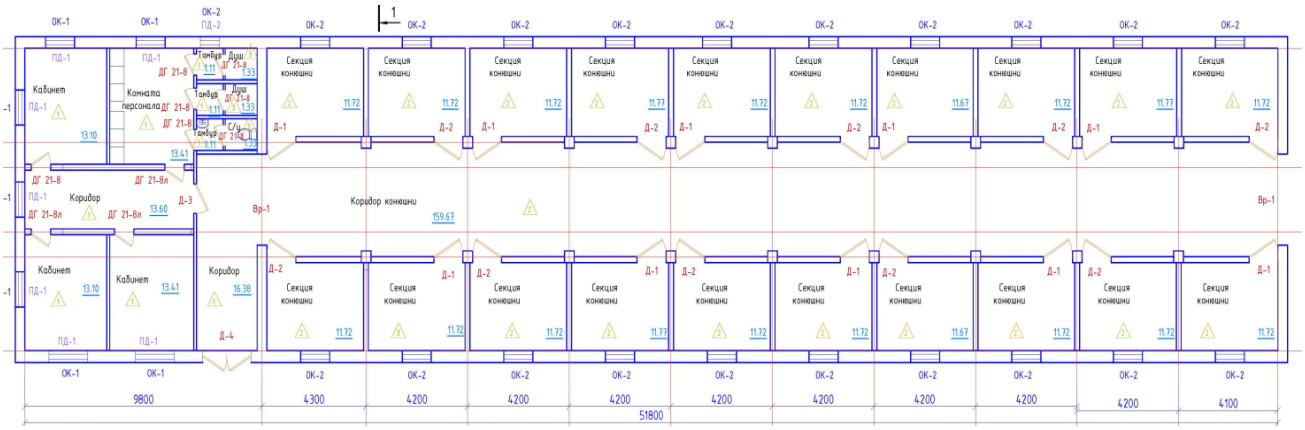
- масса загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников на период СМР составляет менее 10 тонн.
- накопление неопасных отходов менее 10 тонн и опасных менее 1 тонны.
- продолжительность строительства менее 1 года (2 месяца).

2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

На проектируемом участке планируется беговая дорожка протяженностью 2000 метров, шириной 35 метров. К основной беговой дорожке примыкает тренировочная беговая дорожка шириной 25 метров. Так же на участке предусмотрены: помещение для лошадей (20 шт.), две трибуны вместительностью более 100 человек, между трибунами капитально возводимое здание для гостей. С основной проезжей части по центру участка планируется подъездная проезжая часть с парковочными местами на 200 машин. Беговая дорожка покрывается песчано грунтовой смесью.

Строительные решения по конюшне:

Проектируемое здание одноэтажное имеет размеры в плане 12.3*18.0 м. Площадь – 2061 м2. В здании предусмотрены два входа, кабинет, тамбур, секции конюшни, санузел. Высота здания 3.0 м. Наружные стены – из кирпича толщиной 380 мм на растворе М50, перекрытие – пустотные железобетонные плиты, кровля – односкатная, окна – металлопластиковые.



Полы в кабинете, коридоре и тамбуре:

1. Керамогранит противоскользящий.
2. Стяжка из цементно-песчаного раствора.
3. Теплозвукоизоляционный слой – керамзит.
4. Гидроизоляция – 2 слоя рубероида.
5. Бетонная подготовка В7.5, армированная сеткой.
6. Уплотненный грунт.

Полы в секции конюшни и коридоре конюшни:

1. Настил из керамического кирпича.
2. Уплотненный грунт.

Пол в санузле:

1. Керамическая плитка неглазурованная на водостойком клею.
2. Стяжка из ц/п раствора.

3. Теплозвукоизоляционный слой.
4. Гидроизоляция.
5. Бетонная подготовка.
6. Уплотненный грунт.

Все деревянные конструкции крыши в целях защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости обработать антисептиками и пропитать антипиренами.

Строительные решения по трибунам:

Площадь участка под трибуны – 985 м2.

Размеры строения в плане 7.0х100 м. предусмотрены три яруса зрительных мест, четыре входа и металлический каркас навеса над зрительными местами.

Конструктивные решения:

- Фундаменты трибуны – сборные из фундаментных блоков толщиной 400 мм;
- Покрытие трибуны – монолитная железобетонная плита толщиной 100 мм;
- лестницы и пандус – монолитные железобетонные;
- ограждение – из металлических труб;
- каркас навеса – стальной из замкнутых профилей;
- Покрытие навеса – тент, используемый только в теплый период года.

Поверхность стальных конструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной масьтикой за 2 раза.

Строительные решения по зданию для гостей:

Площадь здания – 2061 м2.

Проектируемое здание одноэтажное, имеет размеры в плане 12,3*18,0 м. Предусмотрены два входа.

Конструктивные решения:

- Наружные стены из силикатного кирпича толщиной 380 мм на растворе М50, заложить утеплитель, облицевать керамогранитом;
- Перекрытие и покрытие – пустотные железобетонные плиты;
- Кровля – односкатная, профнастил по деревянной обрешетке;
- Окна – металлопластиковые.
- Поверхность стальных конструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Строительные решения по уборной:

Уборная на 1 очко состоит из подземной части – выгреба размерами

1,5*0,9*1,5м, выполненного из монолитного ж/б марки В15, толщиной 150 мм и поверхностной части из двух деревянных кабинок, обшитых досками. Снаружи выгреба укладыается слой жирной мятой глины толщиной 20 см. Внутренние стороны выгреба обмазать битумом.

Предусматриваются работы по организации сетей рабочего освещения уборной от опоры наружного освещения. В качестве источника света применяется светильник с энергосберегающей лампой.

3 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

3.1 Климатическая характеристика района

Температура воздуха

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой с сильными ветрами и метелями. Абсолютный минимум достигает -45,5^{o}С, абсолютный максимум - +41,1^{o}С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет -14,6^{o}С, наиболее жаркого (июль) +28,8^{o}С.

Ветер

Сезонная смена преобладающих направлений ветра на противоположные – одна из основных особенностей климата. Зимой и осенью преобладают ветры юго-западного направления, весной – западного и юго-западного, летом – западного и северо-западного. Минимальную повторяемость имеют ветры северных, северо-восточных и восточных направлений. Средняя скорость ветра за год 2,6 м/с.

Осадки

Рассматриваемый район относится к недостаточно обеспеченному атмосферными осадками. Среднее количество осадков за год составляет 139 мм. Наибольшее количество осадков с апреля по октябрь – выпадает 70% осадков.

3.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются выбросы от работы двигателей автотехники, компрессора с ДВС, при транспортировке и пересыпке инертных материалов, при выполнении сварочных работ.

На период строительно-монтажных работ определен 1 организованный источник выбросов (№0001) и 8 неорганизованных источников (№6001-№6008):

- работа компрессора с ДВС (источник №0001);
- работа битумного котла с ДВС (источник №0002);
- работа двигателей автотехники (источник №6001);
- работа двигателей стройтехники (источник №6002);
- земляные работы (источник №6003);
- работа перфоратора (источник №6004);
- транспортные работы (источник №6005);
- ссыпка инертных материалов (источник №6006);
- механическая обработка металлов (источник №6007);

- сварочные работы штучными электродами (источник №6008);
- газовая сварка с применением пропан-бутана (источник №6009);
- лакокрасочные работы (источник №6010);
- слив битумных материалов (источник №6011);
- нанесение битумных материалов (источник №6012);

Для определения количественных и качественных характеристик расчет выбросов загрязняющих веществ проведен в соответствии с расходом сырьевых материалов, количества машиночасов автостроительной техники, принятых согласно сметной документации. Выборка данных из сметной документации для расчета выбросов приведена в приложении 3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ
при проведении строительно-монтажных работ
<u>Организованные источники</u>

Расчет параметров ГВС

На площадке строительства предусмотрена работа установок с ДВС. Выбросы ЗВ от компрессора, сварочного агрегата, электростанции передвижной осуществляются через трубу высотой 2 м диаметром 0,15 м, от битумного котла – через трубу высотой 0,8 м, диаметром 0,168 м (данные интернет-ресурса).

Объемный расход отработавших газов ($м^3/с$) определяется по приложению А [Л.15] по формуле:

$$Q_{ОГ}=G_{ОГ}/\gamma_{ог}$$

где,

$G_{ОГ}$ – расход отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки, определяется по формуле:

$$G_{ОГ} \approx 8.72\times10^{-6}\times b_э\times P_э,$$

где,

$\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273),$$

Расчет объемного расхода отработавших газов по организованным источникам сведен в таблицу 3.2-1.

Таблица 3.2-1. Расчет параметров ГВС

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	Количественные величины показателей				
				компрессор	электростанция 4 кВт	сварочный агрегат	электростанция 30кВт	битумный котел
Расход отработавших газов	(кг/с)	$G_{ОГ} = 8.72*10^{-6*}b_э*Р_э$	приложение А Л.15	0,004	0,0002	0,016	0,0104	0,015
Удельный расход топлива	г/кВт*ч	$b_э$	Интернет-ресурс	26	5	48,9	40	48
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.	кВт	Рэ	Паспортные данные	19,7	4	37	30	35
Удельный вес отработавших газов	кг/м^3	$\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	приложение А Л.15	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С	кг/м^3	$\gamma 0_{ог}$	приложение А Л.15	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Температура отработавших газов	К	$T_{ог}$	приложение А Л.15	450	450	450	450	450
Объемный расход отработавших газов	м^3/с	$Q_{ОГ}=G_{ОГ}/\gamma ог$,	приложение А Л.15	**0,009**	**0,0004**	**0,032**	**0,021**	**0,030**
Скорость газов на выходе из трубы	м/с	$4*Qог/3,14*d^2$		**0,51**	**0,02**	**1,81**	**1,19**	**1,34**
Диаметр дымовой трубы	м	d	Данные интернет-ресурса	0,150	0,150	0,150	0,150	0,168

<u>Источник загрязнения №0001 – Работа компрессора с ДВС</u>

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при работе компрессора, как установки с дизельным двигателем внутреннего сгорания и рассчитываются согласно [Л.15].

Максимальный выброс i-ого вещества определяется по формуле:

$$M_{сек} = (ei \times Рэ) / 3600, г/с$$

где:

ei - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

Рэ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-ого вещества определяется по формуле:

$$G_{год} = (qi \times B) / 1000, тонн$$

где:

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива,

В - расход топлива, тонн (рассчитывается исходя из времени работы установки и часового расхода топлива). Часовой расход топлива принят по данным интернет-ресурса для компрессора 19,7 кВт – 3,5 л/час (2,94 кг/час).

Расчет выбросов сведен в таблицу №3.2-2.

Таблица №3.2-2. Расчет выбросов ЗВ от источника №0001

Марка установки	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$Р_э$, кВт	В, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	М, г/с	G, тонн
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	10,3	668,8	19,7	1,97	43,0	NO_X		0,05636389	0,08455366
						Азота (IV) диоксид	0301	0,04509111	0,06764293
						Азот (II) оксид	0304	0,00732731	0,01099198
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000007	0,00000011
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,00601944	0,00884864
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,03940000	0,05899092
	3,60				15,00	Алканы С12-С19	2754	0,01970000	0,02949546
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,00383056	0,00589909
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,00082083	0,00117982

<u>Источник загрязнения №0002 – Работа битумного котла</u>

Выбросы ЗВ осуществляются при работе передвижного битумного котла на дизельном топливе. Время работы битумного котла 57,76 часа. Расход топлива по данным интернет-ресурса составит 2 л/час (1,68 кг/час). Расчет выбросов по источнику №0002 выполнен по формулам [Л.15] и сведен в таблицу 3.2-3.

Таблица 3.2-3. Расчет выбросов от источника №0002

Марка установки	e_i, г/кВт*ч	Т, час	$P_э$, кВт	В, тонн	q_i	Загрязняющие вещества	Код	М, г/с	G, тонн
Битумный котел, 400 л	10,3	57,76	35,0	0,097	43,0	NO_X		0,10013889	0,00417248
						Азота (IV) диоксид	0301	0,08011111	0,00333798
						Азот (II) оксид	0304	0,01301806	0,00054242
	0,000013				0,000055	Бенз(а)пирен	0703	0,00000013	0,00000001
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,01069444	0,00043665
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,07000000	0,00291103
	3,60				15,00	Алканы С12-С19	2754	0,03500000	0,00145551
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,00680556	0,00029110
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,00145833	0,00005822

Неорганизованные источники

Источник загрязнения №6001 - Работа двигателей автотехники

Перечень используемой автотехники представлен в таблице 3.2-4.

Таблица 3.2-4. Перечень автотехники

№ п\п	Наименование	Маш/час
1	Автопогрузчики 5 т	230,5
2	Автосамосвалы, 10 т *)	352,0
3	Автомобили бортовые, до 5 т	196,5
4	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	11,4
5	Асфальтоукладчики, г.п до 5 т	90,5
6	Катки дорожные самоходные гладкие, 8-13 т	2341,7
7	Катки дорожные самоходные гладкие, 30 т	304,2
8	Краны на автомобильном ходу, 10 т	195,0
9	Краны, 16 т	46,9
10	Краны, 25-40 т	260,9
11	Погрузчики одноковшовые пневмоколесные, 3 т	5,4
12	Машины поливомоечные, 6000 л	460,6

Выбросы рассчитываются согласно [Л.9].

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем в день при работе на территории промплощадки рассчитывается по формуле (3.17 [Л.9]):

$$M_1 = Ml \times L_1 + 1{,}3 \times Ml \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где,

Ml – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км (определен по таблице 3.8 [Л.9]);

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} – удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин;

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля рассчитывается по формуле (3.18 [Л.9]):

$$M_2 = M_1 \times L_2 + 1{,}3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где,

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

T_{xm} – максимальное время работы на холостом ходу за 30мин, мин;

Валовый выброс загрязняющих веществ автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (3.19 [Л.9]):

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где,

A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – общее количество автомобилей данной группы;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный);

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных расчетных периодов года суммируются.

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле (3.20 [Л.9]):

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ г/сек}$$

где,

N_{k1} – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся в течении получаса.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 3.2-5.

Таблица 3.2-5. Расчет выбросов ЗВ при работе двигателей автотехники

Наименование вещества	Период			T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	$N_к$	N_{k1}	$M_1^т$, г	$M_2^т$, г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
	теплый															
	Ml	M_{xx}	Dn													
Автопогрузчик, 5 т																
Углерод оксид	2,30	0,80	29	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,87	9,290	0,00516111	0,00080314
Керосин	0,60	0,20	29	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	2,380	0,00132222	0,00020576
Азота (II) оксид	0,29	0,02	29	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	0,762	0,00042322	0,00006586
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	29	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,06	4,688	0,00260444	0,00040529
Углерод (сажа)	0,15	0,02	29	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	0,420	0,00023333	0,00003631
Сера диоксид	0,33	0,05	29	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	1,029	0,00057167	0,00008896

Наименование вещества	Период теплый			T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	$N_к$	N_{k1}	$M_1^т$, г	$M_2^т$, г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
	Ml	M_{xx}	Dn													
Автосамосвалы, 10 т																
Углерод оксид	6,10	2,90	44,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	85,59	28,530	0,01585000	0,00376596
Керосин	1,00	0,45	44,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	13,65	4,550	0,00252778	0,00060060
Азота (II) оксид	0,52	0,13	44,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,538	1,846	0,00102556	0,00024367
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	44,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	34,08	11,360	0,00631111	0,00149952
Углерод (сажа)	0,30	0,04	44,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,670	0,890	0,00049444	0,00011748
Сера диоксид	0,54	0,10	44,0	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,226	1,742	0,00096778	0,00022994
Автомобили бортовые, до 5 т																
Углерод оксид	2,30	0,80	25	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,87	9,290	0,00516111	0,00068473
Керосин	0,60	0,20	25	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	2,380	0,00132222	0,00017542
Азота (II) оксид	0,29	0,02	25	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	0,762	0,00042322	0,00005615
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	25	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,06	4,688	0,00260444	0,00034553
Углерод (сажа)	0,15	0,02	25	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	0,420	0,00023333	0,00003096
Сера диоксид	0,33	0,05	25	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	1,029	0,00057167	0,00007584
Автомобили бортовые, до 8 т																
Углерод оксид	6,10	2,90	1,4	5	15	3	3	1	1	1	1	1	85,59	28,530	0,01585000	0,00012161
Керосин	1,00	0,45	1,4	5	15	3	3	1	1	1	1	1	13,65	4,550	0,00252778	0,00001939
Азота (II) оксид	0,52	0,13	1,4	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,538	1,846	0,00102556	0,00000787
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	1,4	5	15	3	3	1	1	1	1	1	34,08	11,360	0,00631111	0,00004842
Углерод (сажа)	0,30	0,04	1,4	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,670	0,890	0,00049444	0,00000379
Сера диоксид	0,54	0,10	1,4	5	15	3	3	1	1	1	1	1	5,226	1,742	0,00096778	0,00000743
Асфальтоукладчики, г.п до 5 т																
Углерод оксид	2,30	0,80	11,3	5	15	3	3	1	1	1	1	1	27,87	9,290	0,00516111	0,00031544
Керосин	0,60	0,20	11,3	5	15	3	3	1	1	1	1	1	7,140	2,380	0,00132222	0,00008081
Азота (II) оксид	0,29	0,02	11,3	5	15	3	3	1	1	1	1	1	2,285	0,762	0,00042322	0,00002587
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	11,3	5	15	3	3	1	1	1	1	1	14,06	4,688	0,00260444	0,00015918
Углерод (сажа)	0,15	0,02	11,3	5	15	3	3	1	1	1	1	1	1,260	0,420	0,00023333	0,00001426
Сера диоксид	0,33	0,05	11,3	5	15	3	3	1	1	1	1	1	3,087	1,029	0,00057167	0,00003494
Катки дорожные самоходные гладкие, 8-13 т																
Углерод оксид	6,10	2,90	293	2	4	0	2	0	1	1	1	1	27,46	13,730	0,00762778	0,00803792

Наименование вещества	Период теплый			T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	$N_к$	N_{k1}	$M_1^т$, г	$M_2^т$, г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
	Ml	M_{xx}	Dn													
Керосин	1,00	0,45	293	2	4	0	2	0	1	1	1	1	4,400	2,200	0,00122222	0,00128794
Азота (II) оксид	0,52	0,13	293	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,872	0,936	0,00052000	0,00054796
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	293	2	4	0	2	0	1	1	1	1	11,52	5,760	0,00320000	0,00337206
Углерод (сажа)	0,30	0,04	293	2	4	0	2	0	1	1	1	1	0,940	0,470	0,00026111	0,00027515
Сера диоксид	0,54	0,10	293	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,804	0,902	0,00050111	0,00052806
Катки дорожные самоходные гладкие, 30 т																
Углерод оксид	7,50	2,90	38,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	31,10	15,55	0,00863889	0,00118248
Керосин	1,10	0,45	38,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	4,660	2,330	0,00129444	0,00017718
Азота (II) оксид	0,59	0,13	38,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	2,041	1,021	0,00056694	0,00007760
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	38,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	12,56	6,280	0,00348889	0,00047756
Углерод (сажа)	0,40	0,04	38,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	1,200	0,600	0,00033333	0,00004563
Сера диоксид	0,78	0,10	38,0	2	4	0	2	0	1	1	1	1	2,428	1,214	0,00067444	0,00009232
Кран на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 тн																
Углерод оксид	6,10	2,90	24	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	49,60	17,550	0,00975000	0,00120926
Керосин	1,00	0,45	24	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	7,750	2,750	0,00152778	0,00018895
Азота (II) оксид	0,52	0,13	24	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,470	0,910	0,00050556	0,00006022
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	24	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	15,20	5,600	0,00311111	0,00037058
Углерод (сажа)	0,30	0,04	24	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,900	0,350	0,00019444	0,00002194
Сера диоксид	0,54	0,10	24	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,040	0,770	0,00042778	0,00004974
Краны, 16 т																
Углерод оксид	6,10	2,90	6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	49,600	17,55	0,00975000	0,00029072
Керосин	1,00	0,45	6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	7,750	2,750	0,00152778	0,00004543
Азота (II) оксид	0,52	0,13	6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,470	0,910	0,00050556	0,00001448
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	15,20	5,600	0,00311111	0,00008909
Углерод (сажа)	0,30	0,04	6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,900	0,350	0,00019444	0,00000528
Сера диоксид	0,54	0,10	6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,040	0,770	0,00042778	0,00001196
Краны, 25-40 т																
Углерод оксид	7,50	2,90	32,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	51,00	18,25	0,01013889	0,00166311
Керосин	1,10	0,45	32,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	7,850	2,800	0,00155556	0,00025599
Азота (II) оксид	0,59	0,13	32,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,535	0,943	0,00052361	0,00008267

Наименование вещества	Период теплый			T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	$N_к$	N_{k1}	$M_1^т$, г	$M_2^т$, г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
	Ml	M_{xx}	Dn													
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	32,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	15,60	5,800	0,00322222	0,00050872
Углерод (сажа)	0,40	0,04	32,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	1,000	0,400	0,00022222	0,00003261
Сера диоксид	0,78	0,10	32,6	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	2,280	0,890	0,00156194	0,00007435
Погрузчики одноковшовые пневмоколесные, 3 т																
Углерод оксид	2,30	0,80	0,7	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	14,30	5,150	0,00286111	0,00000967
Керосин	0,60	0,20	0,7	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	3,600	1,300	0,00072222	0,00000243
Азота (II) оксид	0,29	0,02	0,7	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,598	0,247	0,00013722	0,00000040
Азота (IV) диоксид	1,76	0,13	0,7	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	3,680	1,520	0,00084444	0,00000249
Углерод (сажа)	0,15	0,02	0,7	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	0,375	0,150	0,00008333	0,00000025
Сера диоксид	0,33	0,05	0,7	5	15	1	0	0,5	0	1	1	1	1,140	0,435	0,00024167	0,00000077
Машина поливомоечная, 6000 л																
Углерода оксид	47,40	13,500	57,6	5	15	3	3	2	2	1	1	1	529,5	285,5	0,03048802	0,15863333
Бензин нефтяной	8,70	2,200	57,6	5	15	3	3	2	2	1	1	1	93,03	51,02	0,00535596	0,02834444
Азота (II) оксид	0,13	0,026	57,6	5	15	3	3	2	2	1	1	1	1,287	0,728	0,00007410	0,00040444
Азота (IV) диоксид	0,80	0,160	57,6	5	15	3	3	2	2	1	1	1	7,920	4,480	0,00045597	0,00248889
Серы диоксид	0,18	0,029	57,6	5	15	3	3	2	2	1	1	1	1,677	0,973	0,00009655	0,00054056
Итого выбросы ЗВ от источника №6001																
Углерод оксид															**0,03048802**	**0,17671740**
Керосин															**0,00252778**	**0,00303990**
Азота (II) оксид															**0,00102556**	**0,00158719**
Азота (IV) диоксид															**0,00631111**	**0,00976733**
Углерод (сажа)															**0,00049444**	**0,00058366**
Сера диоксид															**0,00096778**	**0,00173486**
Бензин нефтяной															**0,00535596**	**0,02834444**

Источник загрязнения 6002 – Работа двигателей стройтехники

Количество вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной техники (бульдозер, экскаватор и др.) рассчитывается путем умножения величины расхода топлива в тоннах (т/час) на соответствующие коэффициенты [Л.10].

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники производится по формуле:

$$M = B * q / 3600, \text{ г/с}$$

где,

В – расход топлива, т/час (расход топлива для дизельных двигателей составляет 0,25 кг/час на 1 л.с. мощности [Л.10]),

q – коэффициент эмиссий i-того загрязняющего вещества (таблица 13 [Л.10]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе строительной техники рассчитывается по формуле:

$$G = M * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

Т – время работы строительной техники, маш.час.

Перечень используемой стройтехники представлен в таблице 3.2-6. Расчеты выбросов сведены в таблицу 3.2-7.

Таблица 3.2-6. Перечень стройтехники

№ п\п	Наименование	Маш/час
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	82,1
2	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, мощностью свыше 66 до 96 кВт (130 л.с.)	130,8
3	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,25-0,5 м3 (75 л.с.)	35,8
4	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3 (85 л.с.)	51,5
5	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	3,9

Таблица 3.2-7. Расчеты выбросов от работы стройтехники

Наименование вещества	Удельные выбросы ВВ дизельными двигателями	Единица измерения удельного выброса	Расход топлива, В, т\ч	Время работы, Т, маш.час	г/сек	т/период СМР
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,034	82,11	0,93750000	0,27713639
Керосин	0,03	т/т			0,28125000	0,08314092
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,09375000	0,02771364
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,14531250	0,04295614
Сера диоксид	0,02	т/т			0,18750000	0,05542728
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000300	0,00000089
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, мощностью свыше 66 до 96 кВт (130 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,033	130,79	0,90277778	0,42506826
Керосин	0,03	т/т			0,27083333	0,12752048
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,09027778	0,04250683
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,13993056	0,06588558
Сера диоксид	0,02	т/т			0,18055556	0,08501365
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000289	0,00000136
Тракторы мощностью 59 кВт (80 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,020	3,94	0,55555556	0,00787696
Керосин	0,03	т/т			0,16666667	0,00236309

Наименование вещества	Удельные выбросы ВВ дизельными двигателями	Единица измерения удельного выброса	Расход топлива, В, т\ч	Время работы, Т, маш.час	г/сек	т/период СМР
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,05555556	0,00078770
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,08611111	0,00122093
Сера диоксид	0,02	т/т			0,11111111	0,00157539
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000178	0,00000003
Экскаватор, 0,5 м3 (75 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,019	35,8	0,52083333	0,06721269
Керосин	0,03	т/т			0,15625000	0,02016381
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,05208333	0,00672127
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,08072917	0,01041797
Сера диоксид	0,02	т/т			0,10416667	0,01344254
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000167	0,00000022
Экскаватор, 0,65 м3 (85 л.с.)						
Углерод оксид	0,1	т/т	0,021	51,5	0,59027778	0,10949888
Керосин	0,03	т/т			0,17708333	0,03284966
Азота (IV) диоксид	0,01	т/т			0,05902778	0,01094989
Углерод (сажа)	15,5	кг/т			0,09149306	0,01697233
Сера диоксид	0,02	т/т			0,11805556	0,02189978
Бенз(а)пирен	0,32	г/т			0,00000189	0,00000035
Итого по источнику №6002 на период СМР						
		0337	Углерод оксид		**0,93750000**	**0,88679318**
		2732	Керосин		**0,28125000**	**0,26603795**
		0301	Азота (IV) диоксид		**0,09375000**	**0,08867932**
		0328	Углерод (сажа)		**0,14531250**	**0,13745294**
		0330	Сера диоксид		**0,18750000**	**0,17735864**
		0703	Бенз(а)пирен		**0,00000300**	**0,00000284**

Источник загрязнения №6003 – Земляные работы

Выбросы пыли осуществляются при разработке грунта экскаваторами, при рыхлении грунта бульдозерами.

Разработка грунта экскаваторами

Максимальный разовый объем пылевыделений при разработке грунта экскаваторами в отвал рассчитывается по формуле 8 [Л.10]:

$$Q_{сек} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс определяется расчетно-балансовым методом путем перевода г/сек в тонны по формуле:

$$Q_{год} = Q_{сек} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

Т – время работы экскаватора, час

Расчет выбросов пыли сведен в таблицу 3.2-8.

Таблица 3.2-8. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

Наименование показателя	Обозначение	Величина
доля пылевой фракции в породе (таблица 1)	P1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (таблица 1)	P2	0,03
коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора (таблица 2)	P3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4)	P4	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5)	P5	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (таблица 3)	P6	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7)	B'	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	$G_{час}$	14
суммарное количество перерабатываемого материала, тонн	$G_{год}$	1225,2
время работы экскаватора, час	T	87
поправочный коэффициент *)		0,4
Выбросы, г/сек		0,13742077
Выбросы, тонн/период СМР		0,04322603

*) Расчет выполнен с учетом поправочного коэффициента, принятого в соответствии с пунктом 2.3 [Л.11]

Обратная засыпка грунта бульдозерами

Расчет выбросов пыли выполнен по формулам [Л.11] и сведен в таблицу 3.2-9.

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле 3.1.1 [Л.11]:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

а валовый выброс по формуле 3.1.2 [Л.11]:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta), \text{ тонн}$$

Таблица 3.2-9. Расчет выбросов пыли при работе бульдозера

Наименование показателя	Обозначение	Величина
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k_1	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2) определен по среднегодовой скорости	k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2) определен по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%		1,7
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4)	k_5	0,1

Наименование показателя	Обозначение	Величина
коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	k_7	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе	k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B'	0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	$G_{час}$	9
суммарное количество перерабатываемого материала, тонн	$G_{год}$	1225,2
время работы бульдозеров, час	T	130,8
поправочный коэффициент *)		0,4
г/сек		0,09289816
тонн		0,03087573

*) Расчет выполнен с учетом поправочного коэффициента, принятого в соответствии с пунктом 2.3 [Л.11]

Итого выбросы пыли от источника №6003

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0,09289816**	**0,07410176**

<u>Источник выделения №6004 – Работа перфоратора</u>

Выбросы пыли рассчитываются согласно [Л.10]. Расчет выбросов приведен в таблице 3.2-10.

Максимально разовые выбросы определяются по формуле:

$$Q_1 = \frac{n \times z}{3600}, \text{ г/с}$$

Валовые выбросы определяются по формуле:

$$Q = n \times z \times T \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

n – количество единовременно работающих установок;

z – количество пыли, г/ч;

T – время работы установки.

Таблица 3.2-10. Расчет выбросов от источника выделения №6004

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	n	z, г/ч	T, час	Q1, г/с	Q, т
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	360	28,7983	0,1	0,01036740

<u>Источник загрязнения №6005 – Транспортные работы</u>

Выбросы пыли осуществляются при перевозке различных грузов (щебень, песок, строительный груз). Расчет выбросов выполнен согласно [Л.10] и сведен в таблицу 3.2-11.

Максимально-разовые выбросы пыли рассчитываются по формуле:

$$Q_1 = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q' \times F_0 \times n \text{, г/с,}$$

Валовый выброс рассчитывается путем перевода г/сек в тонны по формуле:

$$Q_{год} = Q_1 \text{ x } 3600 \text{ x } t \text{ x } T \text{ x } 10^{-6}\text{, тонн}$$

Таблица 3.2-11. Расчет выбросов пыли от источника №6005

Коэф-фициент	Наименование	Величина			
		щебень	песок	гравий	грузы
C1	коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта	1	1	1	1
C2	коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	1	1	1	1
C3	коэффициент, учитывающий состояние дорог	1	1	1	1
C4	коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3	1,3	1,3	0
C5	коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	1,2	1,2	1,2	0
C6	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала - щебень, песок	0,6	0,01	0,01	0
	коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала-автодорога	0,1	0,1	0,1	0,1
C7	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01	0,01	0,01
q1	пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г	1450	1450	1450	1450
N	число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2	2	1	1
L	среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км	2	2	2	2
q'	пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м2	0,05	0,05	0,05	0
F_0, $м^2$	средняя площадь платформы, м2	1,5	1,5	1,5	1,5
n	число автомашин	4	2	2	2
t	время работы в день, час	8	8	1	2
T	количество дней на перевозку	25	20	1	44
ИТОГО	г/сек	0,28241111	0,00395111	0,00314556	0,00080556
	тонн	0,20333600	0,00227584	0,00001132	0,00025520

Итого выбросы пыли от источника выделения №6005

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0,28241111**	**0,20587836**

<u>Источник загрязнения №6006 – Ссыпка инертных материалов</u>

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле 2 [Л.10]:

$$Q_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times \mathrm{G} \times 10^6}{3600}, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс определяется расчетно-балансовым методом путем перевода г/с в тонны по формуле:

$$Q = Q_{сек} \text{ x } T \text{ x } 60 \text{ x } 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где,

Т – время пересыпки, определяется исходя из времени одной пересыпки и количества пересыпок, мин.

Расчет выбросов пыли от источника №6006 сведен в таблицу 3.2-12.

Таблица 3.2-12. Расчет выбросов пыли от источника №6006

Коэф-фициент	Наименование показателей	Наименование материала		
		щебень	природный песок	гравий
k_1	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1)	0,04	0,05	0,04
k_2	доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1)	0,02	0,03	0,02
k_3	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)	1,2	1,2	1,2
k_4	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3)	1	1	1
k_5	коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4)	0,6	0,01	0,6
k_7	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5)	0,6	0,8	0,6
B'	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7)	0,7	0,7	0,7
t	время одной пересыпки, мин	3	3	3
n	количество пересыпок в период СМР	1611	643,9	2
T	время пересыпки в период СМР, мин	4833	1931,6	6
$G_{час}$	производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	40	40	20
$G_{год}$	суммарное количество перерабатываемого материала, т/период СМР	16108,9	6438,7	20,2
Поправочный коэффициент		0,4	0,4	0,4
ИТОГО	г/сек	1,07520000	0,04480000	0,53760000
	тонн	0,31176512	0,00519220	0,00019500

Итого выбросы пыли от источника №6006

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс тонн
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**0,04480000**	**0,00519220**
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	**1,07520000**	**0,31196011**

<u>Источник выделения №6007 – Механическая обработка металла</u>

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле [Л.12]:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где,

k - коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2 [Л.12]);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Расчеты выбросов от источника №6007 сведены в таблицу 3.2-13.

Таблица 3.2-13. Расчеты выбросов при механической обработке металлов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q, г/с	k	T, час	г/с	тонн
при работе шлифовальных машин						
2902	Взвешенные частицы	0,02	0,2	15,2	0,00400000	0,00021829
2930	Пыль абразивная	0,013	0,2	15,2	0,00260000	0,00014189
при работе установок для сверления						
2902	Взвешенные частицы	0,0011	0,2	104,5	0,00022000	0,00008278
при работе станков для резки						
2902	Взвешенные частицы	0,203	0,2	529,8	0,04060000	0,07743133
Итого выбросы по источнику №6007						
2902	Взвешенные частицы				**0,04060000**	**0,07773240**
2930	Пыль абразивная				**0,00260000**	**0,00014189**

<u>Источник загрязнения №6008 – Сварочные работы штучными электродами</u>

Сварочные работы проводятся электродуговой ручной сваркой электродами Э42 (марка ОМА-2) в количестве 654,027 кг;

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле 5.1 [Л.13]:

$$М_{год}=\frac{В_{год}\times К_{т}^{x}}{10^{6}}\times(1-\eta),\ \text{тонн}$$

где,

$В_{год}$- расход применяемого сырья и материалов, кг;

$К_{т}^{x}$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг (табл.1 [Л.13]);

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов (равен 0).

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяются по формуле 5.2 [Л.13]:

$$М_{сек}=\frac{К_{т}^{x}\times В_{час}}{3600}\times(1-\eta),\ г/с$$

где,

$В_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/час.

Расчет выбросов выполнен с помощью ПК «ЭРА» по соответствующей методике. Результаты расчета сведены в таблицу 3.2-14.

<u>Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки металлов штучными электродами</u>

Список литературы:

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОМА-2

Расход сварочных материалов, кг/год, *B* = 654.027

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *BMAX* = 1.50

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 9.2, в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 8.37

Валовый выброс, т/год (5.1), *_M_ = GIS · B / 10*^{6} = 8.37 · 654.027 / 10^6 = 0.00547

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 8.37 · 1.5 / 3600 = 0.00349

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 0.83

Валовый выброс, т/год (5.1), *_M_ = GIS · B / 10*^{6} = 0.83 · 654.027 / 10^6 = 0.000543

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.83 · 1.5 / 3600 = 0.000346

Таблица 3.2-14. Результаты расчета выбросов от источника №6008

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00349	0.00547
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000346	0.000543

Источник загрязнения №6009 – Газовая сварка

В период СМР применяется газовая сварка с использованием пропан-бутановой смеси в количестве 16,86 кг. Время работы установки для газовой сварки – 77,05 часа. Расчет выбросов выполнен с помощью программного комплекса ЭРА. Результаты расчета сведены в таблицу 3.2-15.

Расчет выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Расход сварочных материалов, кг/год, B = 16.86
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = 0.22
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), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = 0.8 · 15 · 16.86 / 10^6 = 0.0002023
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = 0.8 · 15 · 0.22 / 3600 = 0.000733
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = 0.13 · 15 · 16.86 / 10^6 = 0.0000329
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = 0.13 · 15 · 0.22 / 3600 = 0.0001192

Таблица 3.2-15. Результаты расчета выбросов от источника №6009

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000733	0.0002023
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001192	0.0000329

Источник выделения №6010 - Лакокрасочные работы

В период СМР используется следующие виды и количество ЛКМ:

- грунтовка глифталевая ГФ-021 в количестве 0,2581 тонн;
- уайт-спирит в количестве 0,077036 тонн;
- ксилол нефтяной марки А (в расчет принят растворитель Р-10) в количестве 0,041269;
- растворитель Р-4 в количестве 0,020148 тонн;
- эмаль ПФ-115 в количестве 0,495351 тонн.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 1 [Л.14]:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_ф \times \delta_а \times (100 - f_р)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad т/год$$

где,

$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_а$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле 2 [Л.14]:

$$M^{а}_{н.окр} = \frac{m_м \times \delta_а \times (100 - f_р)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с$$

где,

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.14]:

а) при окраске:

$$M^{х}_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1 - \eta), \quad т/год$$

где,

$\delta'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3;

$\delta_х$- содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M^{х}_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1 - \eta), \quad т/год$$

где,

$\delta''_р$- доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [Л.14]:

а) при окраске:

$$M^{х}_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с$$

где,

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M^{х}_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad г/с$$

где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки

(кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле 7 [Л.14]:

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Расчет выбросов проведен с использованием ПК ЭРА по соответствующей методике. Результаты расчета сведены в таблицу 3.2-16.

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
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.2581
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 1
Способ окраски: Пневматический
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2581 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1161$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.125$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2581 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0426$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0458$
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.077036
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.5
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.077036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.077$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.139$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-10
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.041269
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.5
Способ окраски: Пневматический
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* = 15
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041269 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00619$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.02083$
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 85
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.041269 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0351$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.118$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.020148
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.5
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.020148 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00524$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0361$
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.020148 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00242$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01667$
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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.020148 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0125$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0861$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.495351
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 1.5
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 45
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.495351 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1115$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0938$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.495351 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1115$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0938$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.495351 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0817$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0688$

Таблица 3.2-16. Результаты расчета выбросов от источника выделения №6010

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.2627
0621	Метилбензол (349)	0.0861	0.0125
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01667	0.00242
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0361	0.01143
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.139	0.1885
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0688	0.1243

Источник загрязнения №6011 – Слив битумных материалов

Выбросы ЗВ осуществляются при сливе битумных материалов, разогретых в передвижном битумном котле. В атмосферный воздух выделяются Алканы C_{12}-C_{19}. Количество битумных материалов, подлежащих разогреву, составляет 6,41139 тонн. Выбросы рассчитываются согласно [Л.16, 17]:

Максимальный разовый выброс (М, г/сек) рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \qquad 5.3.1\ [Л.17]$$

Валовое количество выбросов (G, т/год) рассчитывается по формуле:

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \qquad 5.3.2\ [Л.17]$$

где:

P_t - давление насыщенных паров, мм.рт.ст (определено по таблице П1.1[Л.16]);

P_t^{min}, P_t^{max} - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст (определено по таблице П1.1[Л.16]);

$K_p^{ср}$, K_p^{max} - опытные коэффициенты (определены по приложению 8 [Л.17]);

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;

m - молекулярная масса паров жидкости (принята согласно [Л.16]);

$K_в$ - опытный коэффициент (принят по приложению 9 [Л.17]);

$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/$м^3$ (справочные данные);

$K_{об}$ - коэффициент оборачиваемости (определен по приложению 10 [Л.17]);

В - количество битумных материалов.

Расчет выбросов от источника №6011 сведен в таблицу 3.2-17, результаты расчета выбросов – в таблицу 3.2-18.

Таблица 3.2-17. Расчет выбросов от источника №6011

P_t^{max}	P_t^{min}	$K_p^{ср}$,	K_p^{max}	$V_ч^{max}$, $м^3$/час	$t_ж^{min}$	$t_ж^{max}$	m	$K_в$	$r_ж$, т/$м^3$	$K_{об}$	В, т	P_t
70,91	2,74	0,7	1	0,00012	20	180	187	1	0,95	1,35	6,41139	70,91

Таблица 3.2-18. Результаты расчета выбросов по источнику №6011

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период СМР
2754	Алканы C_{12}-C_{19}	**0,00001522**	**0,00188389**

<u>Источник загрязнения №6012 – Нанесение битумных материалов</u>

В процессе нанесения горячик битумных материалов в атмосферу выделяются Алканы C_{12}-C_{19}.

По таблице 3.1 [Л.16] норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т). Количество расходуемых битумных материалов за период строительства составит 6,41139 тонн.

В период строительно-монтажных работ так же используются асфальтобетонные смеси (АБС), в которых, согласно приложению 1 [Л.16] содержится 7% битума. Всего на период СМР используется 4617,835 тонн АБС, из которых 323,248 тонн составляет битум. Общее количество битумосодержащих материалов составляет 329,66 тонн/период СМР.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле: M = V * n;

Максимально разовые по формуле: $G = M * 10^6/(T * 3600)$.

Расчет выбросов ЗВ от источника №6012 сведен в таблицу 3.2-19.

Таблица 3.2-19. Расчет выбросов от источника №6012

Код ЗВ	Наименование ЗВ	n (%)	V (тонн)	T (час)	M, г/сек	G, т/период СМР
2754	Алканы С12-19	0,1	329,65985	16,2671192	**5,62928073**	**0,32965985**

Согласно проведенным расчетам выбросов ЗВ в атмосферный воздух при проведении строительно-монтажных работ выбрасывается 21 вид загрязняющих веществ. Перечень веществ с указанием класса опасности и значений предельно-допустимых концентраций приведен в таблице 3.2-20.

Таблица 3.2-20. Перечень загрязняющих веществ на период СМР (с авто)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества , г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00349	0,00547	0,13675
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,000346	0,000543	0,543
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,22599633	0,16962986	4,2407465
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,02149013	0,01315449	0,2192415
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,15644306	0,14422679	2,8845358
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,20518166	0,18837879	3,7675758
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,07738802	1,12541253	0,37513751
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,125	0,2627	1,3135
0621	Метилбензол		0,6			3	0,0861	0,0125	0,02083333
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,0000032	0,00000296	2,96
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,01667	0,00242	0,0242
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,00227916	0,00123804	0,123804
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,0361	0,01143	0,03265714
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,00535596	0,02834444	0,01889629
2732	Керосин				1,2		0,28377778	0,26907785	0,22423154
2752	Уайт-спирит				1		0,139	0,1885	0,1885
2754	Алканы С12-19		1			4	5,68399595	0,36249471	0,36249471
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,1094	0,2020324	1,34688267
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,52010927	0,29553972	2,9553972
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	1,0752	0,31196011	2,07973407
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0026	0,00014189	0,00354725
	В С Е Г О :						**9,77592652**	**3,59519758**	**23,82166531**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3.3 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации

После завершения строительно-монтажных работ стационарные источники выбросов ЗВ от проектируемых объектов отсутствуют. Выбросы ЗВ будут осуществляться при въезде и выезде автотранспорта гостей. Данные выбросы являются кратковременными и непостоянными.

3.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере (расчет рассеивания) выполняется для возможности нормирования выбросов ЗВ. Так как рассматриваемый объект относится к IV категории, для которого, согласно п.11 ст.39 Экологического кодекса РК, нормативы не устанавливаются, а так же учитывая кратковременность проводимых работ, расчет рассеивания в данном разделе ООС не проводится.

3.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Документом, регламентирующим размеры санитарно-защитной зоны объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, являются Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здавоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

Виды деятельности, осуществляемые в период проведения строительно-монтажных работ, по санитарным правилам являются не классифицируемыми. Санитарно-защитная зона, учитывая кратковременность проводимых строительно-монтажных работ, не устанавливается.

3.6 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

В качестве мероприятий, направленных на снижение выбросов ЗВ, предлагается следующее:

- осуществлять эксплуатацию автостроительной техники с исправными двигателями;
- устранение открытого хранения и перевозки сыпучих материалов;
- запрет на сжигание отходов.

3.7 Оценка загрязнения атмосферного воздуха

Проведенный анализ воздействия на воздушную среду рабочего проекта по строительству проектируемых объектов показал следующее:

Период строительно-монтажных работ

1. Определено 2 организованных источника выбросов №0001, №0002 и 12 неорганизованных №6001-№6012. Источники выбросов являются временными.

2. Всего в атмосферу будет выбрасываться 21 вид загрязняющих веществ, в том числе:

1-го класса опасности – 1 шт.
2-го класса опасности – 3 шт.
3-го класса опасности – 9 шт.
4-го класса опасности – 5 шт.
без класса опасности (ОБУВ) – 3 шт.

Общее количество валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР с учетом работы передвижных источников составит 3,594197 тонн.

3. Воздействие на загрязнение атмосферного воздуха на период проводимых работ классифицируется как:

– пространственный масштаб воздействия - локальный;

– временной масштаб воздействия – кратковременное, определяемое сроком проведения строительных работ (2 месяца);

– интенсивность воздействия – незначительное (категория опасности 4-я, таблица 3.7-1).

Категория значимости воздействия “низкая”.

Таблица 3.7-1. Категория опасности источников на период СМР

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00349	0.00547	0	0.13675
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.000346	0.000543	0	0.543
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.22599633	0.16962986	6.54146476	4.2407465
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.02149013	0.01315449	0	0.2192415
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.15644306	0.14422679	2.8845358	2.8845358
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.20518166	0.18837879	3.7675758	3.7675758
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.07738802	1.12541253	0	0.37513751
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.125	0.2627	1.3135	1.3135
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0861	0.0125	0	0.02083333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000032	0.00000296	6.32697195	2.96
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.01667	0.00242	0	0.0242
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.00227916	0.00123804	0	0.123804
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0361	0.01143	0	0.03265714
2704	Бензин		5	1.5		4	0.00535596	0.02834444	0	0.01889629
2732	Керосин (654*)				1.2		0.28377778	0.26907785	0	0.22423154
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.139	0.1885	0	0.1885
2754	Алканы С12-19		1			4	5.68399595	0.36249471	0	0.36249471
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.1094	0.2020324	1.34688267	1.34688267
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.52010927	0.29553972	2.9553972	2.9553972
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.5	0.15		3	1.0752	0.31196011	2.07973407	2.07973407
2930	Пыль абразивная				0.04		0.0026	0.00014189	0	0.00354725
	ВСЕГО:						9.77592652	3.59519758	27.2160622	23.8216653

Суммарный коэффициент опасности: 27.21606224
Категория опасности: 4

4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Гидрографическая характеристика района

Гидрографическая сеть района размещения проектируемых объектов представлена рекой Иртыш. Расстояние от участка проектирования до водоохраной зоны р.Иртыш составляет более 8 км. Другие водные объекты вблизи с площадкой строительства отсутствуют.

4.2 Источники загрязнения водных ресурсов, водопотребление и водоотведение

Период строительно-монтажных работ

Возможные источники воздействия на водные ресурсы:

- работа автостроительной техники;
- места хранения отходов;
- образование сточных вод.

Водопотребление водоотведение

На период проведения строительно-монтажных работ вода используется на хоз-бытовые нужды привлеченного персонала и на технологические нужды (устройство фундаментов, подготовка строительных смесей).

Для хозбытовых нужд рабочих на период СМР планируется организация бытовых вагончиков с устройством биотуалетов.

Вода для хоз-питьевых и технологических нужд доставляется спецавтотранспортом.

Расход воды на хоз-питьевые нужды рассчитывается исходя из численности привлеченного персонала, периода проведения работ и нормы водопотребления. Согласно проектным данным продолжительность проведения строительно-монтажных работ составляет 2 месяца.

Расход водопотребления рассчитывается по формуле:

$$B = n \times G \times T \times 10^{-3},$$

где,

n - норма водопотребления на 1 работающего, л/сут, согласно [Л.19];

G - количество привлеченного персонала, чел;

T - количество рабочих дней.

Расчет сведен в таблицу 4.2-1.

Таблица 4.2-1. Расчет хоз-бытового водопотребления на период СМР

Период, месяц	Норма водопотребления, л/сут	Количество рабочих, чел	Количество рабочих дней	Расход воды, $м^3$/период СМР
2 мес. 2022 год	25	5	44	5,5

Расход воды на технологические нужды составит 2345,899 $м^3$.

Водоотведение хоз-бытовых стоков осуществляется в устройство биотуалетов. Расход воды на технологические нужды относится к безвозвратным потерям. Сброс сточных вод на рельеф местности не предусматривается.

4.3 Мероприятия по снижению воздействия водные ресурсы

Учитывая отсутствие поверхностных водных объектов вблизи с площадкой проведения работ, воздействие на них исключается.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительно-монтажных работ предлагается следующее:

- принятие мер, исключающих попадание в грунт и грунтовые воды горючесмазочных материалов,
- исключение сброса хоз-бытовых сточных вод на рельеф местности;
- не допускать устройство стихийных свалок отходов путем организации мест для их сбора и своевременного вывоза.

4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Проведенный анализ воздействия на водную среду намечаемой деятельности показал следующее:

Период строительно-монтажных работ

1. Источники сброса сточных вод в поверхностный водоем и на рельеф местности отсутствуют.
2. При выполнении природоохранных мероприятий воздействие на водные объекты отсутствует.
3. Количество воды, используемой на период СМР составит 2351,399 $м^3$.
4. Категория значимости воздействия по критериям (пространственный, временной, интенсивность) не определялась ввиду отсутствия негативного воздействия на водные ресурсы.

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта воздействие на водные ресурсы отсутствует, так как сточные воды от уборной собираются в выгреб, рабочим проектом предусмотрена антикоррозийная и гидроизоляционная защита устанавливаемых конструкций, что исключает попадание в водные объекты продуктов коррозии.

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов на период СМР

В период проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- металлолом;
- строительные отходы;
- огарки сварочных электродов;
- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами.

Твердые бытовые отходы

Образуются в результате непроизводственной деятельности привлеченного персонала.

Состав отходов: органические материалы (бумага, древесина, текстиль), стеклобой, металлы, пластмассы.

По физическим свойствам – твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные. По химическим свойствам – токсичных веществ не содержат.

Твердые бытовые отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 200301.

Объем образования отходов определяется по формуле [Л.20]:

$$M = Q^* n^* \rho^* T/365,$$

где,

Q – санитарная норма образования отходов, $м^3$/год;

n – численность персонала (5 чел), чел;

ρ – средняя плотность отходов, $т/м^3$;

T – период, дни.

тогда,

$$M = 0,3 * 5 * 0,25 * 44/365 = \mathbf{0,0452\ тонн}$$

Накопление отходов осуществляется в отдельный металлический контейнер с крышкой на специально отведенной площадке с последующей передачей специализированной организации по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0^oC и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Металлолом

Отходы образуются в результате потерь при строительстве ограждения из стальных труб.

Состав отходов: железо, оксиды железа, углерод.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам - токсичных веществ не содержат.

Отходы металлолома классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 170405.

Количество отходов рассчитывается исходя из количества применяемых стальных труб, их веса и нормы потерь, определенной по Приложению З [Л.22]. Расчет объемов образования отходов сведен в таблицу 5.1-1.

Таблица 5.1-1. Расчет объемов образования металлолома

Наименование материала	Количество материала, м	Вес 1 м, кг	Норма потерь, %	М, тонн
Трубы стальные	12235	4,62	1	**0,5653**

Накопление отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке с последующей передачей на специализированное предприятие по договору для утилизации.

Строительные отходы

Данный вид отходов образуется в результате потерь строительных материалов.

В своем составе содержат полимеры, соединения железа, меди, кремния, алюминия.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – токсичных (опасных) веществ не содержат.

Строительные отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 170107.

Количество отходов, образуемых в результате потерь строительных материалов рассчитано по Приложению Б [Л.22]. Расчет объемов образования сведен в таблицу 5.1-2.

Таблица 5.1-2

Наименование материала	Количество материала, $м^3$	Количество материала, тонн	Норма потерь, %	М, тонн
Раствор цементный кладочный	114	205 (при плотности 1,8 г/м3)	2	4,1

Наименование материала	Количество материала, $м^3$	Количество материала, тонн	Норма потерь, %	М, тонн
Кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый марки М100	77,5	108,5 (при плотности 1,4 г/м3)	1	1,1
Итого				**5,2**

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке, с последующим вывозом организацией, выполняющей строительно-монтажные работы, на специализированное предприятие.

Огарки сварочных электродов

Образуются при проведении электросварочных работ.

Состав отходов (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti $(CO_3)_2$) – 2-3; прочие – 1.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – нетоксичные.

Отходы огарков сварочных электродов классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 120113.

Расход электродов на период строительно-монтажных работ составляет 0,654 тонн.

Объем образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле [Л.20]:

$$N = M_{ост} \times L$$

где,

$M_{ост}$ – фактический расход электродов, тонн;

L – остаток электродов (L=0,015) на 1 т электродов.

тогда,

$$N = 0{,}654 \times 0{,}015 = \mathbf{0{,}00981\ тонн}$$

Накопление отходов осуществляется в ящик с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Тара (жестяные банки из-под краски) образуются в результате растаривания лакокрасочных матералов.

Состав отхода: железо, краска.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – содержат незначительное количество токсичных веществ.

Отходы тары из-под ЛКМ классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 150110*.

Расход ЛКМ составит 0,8919 тонн. Предполагается, что ЛКМ будут доставляться в таре по 10 кг. Масса тары – 0,1 кг.

Объем образования отхода определяется по формуле п.2.35 [Л.20]:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i \text{ т/год,}$$

где,

M_i - масса i-го вида тары;

n - число видов тары (на период СМР – 89 шт.)

M_{ki} - масса краски в i-ой таре;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki}равна 0,03.

тогда,

N= (0,0001*89)+(0,01*0,03) = **0,0092 тонн,**

Накопление данного вида отходов осуществляется в тару, обеспечвающую локализованное хранение (не более 3-х месяцев), позволяющее выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы, исключающие распространение вредных веществ. Передаются специализированной организации по договору.

5.2 Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- навоз.

Для сбора ТБО предусмотрены контейнера, отходы будут передавать по договору специализированной организации.

Навоз будет вывозиться частными лицами для удобрения почвы (расстояние вывоза 10 км).

6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К физическим относятся следующие виды воздействий: шумовое, тепловое, электромагнитное, вибрационное.

В период проведения строительно-монтажных работ к источникам физических воздействий можно отнести шумовое и вибрационное воздействие от работы автостроительной техники, поста сварки.

Данные воздействия являются кратковременными, неодновременными и наблюдаются непосредственно вблизи источников шума и вибрации.

Для исключения превышения допустимых уровней звука и вибрации рекомендуется следующее:

- время работы тяжелой стройтехники не должно превышать 8 часов;
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи;
- ограничение скорости движения грузового транспорта до 10 км/ч.

Все эти меры позволят обеспечить эквивалентный уровень звука в рабочей зоне не более 80 дБ(А).

При соблюдении данных рекомендаций, а так же учитывая кратковременность проводимых работ, воздействие классифицируется как:

– локальное,
– незначительное.

Оценка влияния физических факторов классифицируется как воздействие «низкой значимости».

После реализации проектных решений источники физических воздействий от проектируемых объектов отсутствуют.

7 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Источники загрязнения почв в период проведения СМР

Период строительно-монтажных работ

Прямыми источниками воздействия на почвенный покров в период проведения СМР являются автостроительная техника, образующиеся отходы, отчуждение земель под размещения проектируемых объектов. Воздействие на почвы так же возможно косвенным путем за счет оседания загрязняющих веществ из атмосферы.

Период эксплуатации

Основное воздействие на почвы будет оказано в период строительно-монтажных работ. После реализации проектных решений источники воздействия на почвы отсутствуют.

7.2 Условия землепользования

Отведенная территория под строительство находится в г. Павлодар, район Щербактинского моста. План участка имеет прямоугольную форму и расположен за Щербактинским мостом не пересечении улиц Малайсары Батыра меж районной автомобильной дорогой А-18 и проезжей частью, ведущей к алюминиевому заводу.

Технико-экономические показатели:

- площадь участка – 405 000 м2;
- площадь застройки – 2204 м2;
- площадь всех покрытий – 345 893 м2;
- площадь газонов – 7033 м2.

Благоустройство территории

Для благоустройства территории проектом предусмотрена установка скамеек, урн, мусорных баков с крышками, навеса под мусорные баки.

Предусмотрено озеленение участка путем высадки следующих видов зеленых насаждений:

- сосна – 94 шт.,
- туя – 72 шт.,
- ель – 112 шт.,
- можжевельник – 46 шт.,
- береза – 56 шт.,
- карагач – 60 шт.

Так же предусмотрена организация газонов площадью 7033 м^2.

7.3 Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения почв

Для исключения и (или) снижения воздействия на почвенный покров в период строительно-монтажных работ предлагается следующее:

- организация спецплощадок для временного накопления отходов;
- использование металлических контейнеров для сбора отходов;
- своевременный вывоз отходов с мест накопления для дальнейшей передачи специализированной организации;
- соблюдение правил эксплуатации и обслуживания автостроительной техники для исключения пролива топлива и масел.

7.4 Оценка загрязнения почв

Проведенный анализ воздействия намечаемой деятельности на почвы показал следующее:

Период строительно-монтажных работ

1. Воздействие на почвы является кратковременным (период СМР 2 месяца).
2. По пространственному масштабу воздействие локальное.
3. Определены прямые (работа автостроительной техники, образование отходов) и косвенные (выбросы загрязняющих веществ) источники воздействия на почвы.
4. Количество образуемых отходов на период СМР составит 5,82951 тонн.
5. При выполнении предложенных в разделе ООС природоохранных мероприятий, воздействие на почвы оценивается как незначительное.
6. Категория значимости по критериям определена как «низкая».

8 РАСТИТЕЛЬНЫЙ, ЖИВОТНЫЙ МИР

Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова, снятие плодородного грунта и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы ЗВ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ будут иметь кратковременный характер и являются незначительными по интенсивности.

Снятый плодородный грунт укладывается в отвал для временного хранения с последующим его использованием для озеленения.

В целом воздействие на растительный мир в период строительно-монтажных работ, можно считать допустимым. Снос зеленых насаждений не предусматривается, ввиду их отсутствия на участке.

На период эксплуатации объекта источники воздействия на растительный мир отсутствуют.

Воздействие на животный мир

Источником воздействия на животный мир является работа автостроительной техники и механизмов. Учитывая кратковременность проводимых строительно-монтажных работ, а так же учитывая то, что представители животного мира (грызуны, птицы) адаптированы к присутствию человека и шумовым нагрузкам, воздействие на животный мир является допустимым.

В период эксплуатации проектируемого объекта, источники воздействия на животный мир отсутствуют.

9 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Строительно-монтажные работы, связанные со строительством объектов проектирования осуществляются подрядными организациями. Количество людей, привлеченное для работ, согласно проектным данным, составит 5 человек. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия на этапе проведения строительно-монтажных работ оценивается как положительное с учетом обеспечения объемов работ для строительных организаций.

Влияние конного спорта на жизнь общества обусловлено важнейшими функциями, которые он выполняет в системе социально-экономического развития и воспроизводства. Конный спорт регулирует большую часть социально-экономических процессов и затрагивает практически все слои населения: от детей до пенсионеров, от начинающих до выдающихся спортсменов. Развитие конного спорта обуславливает развитие животноводства, строительства (размещение объектов и учреждений конного спорта), развитие туризма и развлекательной индустрии.

10 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

10.1 Оценка риска для здоровья человека

Учитывая, что воздействие в период проведения строительно-монтажных работ носит кратковременный характер, а после реализации проектных решений стационарные источники выбросов от проектируемых объектов отсутствуют, негативное воздействие на здоровье человека намечаемая деятельность не окажет.

10.2 Риск возникновения аварийных ситуаций

Вероятность и последствия аварийных ситуаций

Возможными аварийными ситуациями в период строительно-монтажных работ могут являться: пожар, техногенные аварии при работе с автостроительной техникой.

В период проведения строительно-монтажных работ необходимо:

- осуществлять проверку и техническое обслуживание автостроительной техники;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

Территория должна быть очищена от мусора.

Выводы

По результатам проведенной экологической оценки установлено, что в период проведения строительно-монтажных работ воздействие намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды является локальным, кратковременным и незначительным по интенсивности. По категории значимости строительно-монтажные работы относятся к «низкой» категории.

Воздействие на социально-экономическую среду является положительным с учетом обеспечения работ для строительно-монтажных организаций.

После реализации проектных решений стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, источники сброса сточных вод отсутствуют. Образующиеся отходы на территории не размещаются, а передаются специализированной организации по договору.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здавоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года №168.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
7. СП РК 2.04.01-2017. Строительная климатология.
8. Информационные бюллетень РГП «Казгидромет» за 2021 год.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-ө.
11. 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 апреля 2008 года №100 - п).
12. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов), Астана 2005г.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 г.
14. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении

лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004г.

15. РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004г.

16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

17. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана. 2004.

18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

19. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

20. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Астана 2008 г.

21. Классификатор отходов, утверждённый приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

22. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, Москва 1996 год.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Лицензия ИП «Чигина Т.О.» на природоохранное проектирование и нормирование

21017360

ЛИЦЕНЗИЯ

06.05.2021 года **02511Р**

Выдана **ЧИГИНА ТАТЬЯНА ОЛЕГОВНА**

ИИН: 810619450572

(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 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

21017360

Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02511Р

Дата выдачи лицензии 06.05.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат	**ЧИГИНА ТАТЬЯНА ОЛЕГОВНА** ИИН: 810619450572 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**г.Павлодар, ул.Ак.Сатпаева, 253-150** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	06.05.2021
Место выдачи	г.Нур-Султан

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжаттың маңызды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2

Правоустанавливающие документы на землю

QAZAQSTAN
ЖЕР УЧАСКЕСІНІҢ ЖЕР - КАДАСТРЛЫҚ ЖОСПАРЫ
ЗЕМЕЛЬНО - КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

1

Серия № 0002534

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-218-139-687**
Кадастровый номер земельного участка: **14-218-139-687**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Павлодар обл. Павлодар қ., Шарбақты көпірі ауданы**
Адрес (регистрационный код адреса): **Павлодарская обл. г. Павлодар, район Щербактинского моста**
Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **40.5000 га**
Площадь земельного участка (гектар): **40.5000 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **ұлттық ат спорты бойынша стадионның құрылысын салу үшін**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства стадиона по национальным конным видам спорта**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеусіз жер пайдалану құқығы 5 (бес) жыл мерзімге**
Вид права: **Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 5 (пять) лет**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **сервитут белгіленген**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **установлен сервитут**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **жоқ**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **нет**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
1	14-218-139-257	0,0009

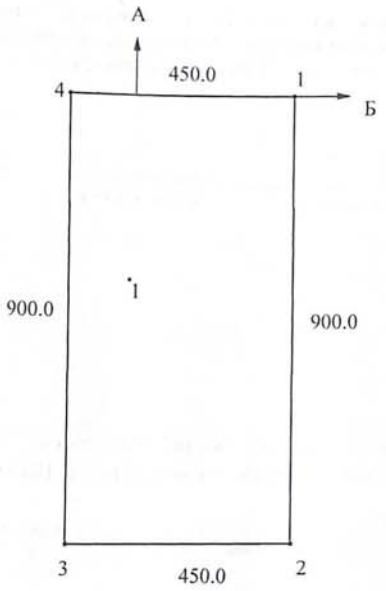
Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Серия № 0002534

2

Жер учаскесінің жоспары

План земельного участка



Масштаб 1: 10000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 14218139522
Б-дан А-ға дейін: Қала жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 14218139522
От Б до А: Земли города

Осы жер –кадастрлық жоспары «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Павлодар қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімімен жасалады

Настоящий земельно-кадастровой план изготовлен отделом города Павлодара по регистрации и земельному кадастру - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан » по Павлодарской области

Мөр орны _____ Басшысы Руководитель Кайдаров А.К.
қолы, подпись

Место печати

2022 ж/г "01 " наурыз

"Павлодар қаласы жер қатынастары бөлімі" ММ бастығы
Руководитель ГУ "Отдел земельных отношений города Павлодара"

Мөр орны _____ Жаминов К.О
қолы, подпись

Место печати 2022 ж/г " 01 " наурыз

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын беретін жоспарлар жазылатын Кітапта № 31 болып жазылады.

Запись о выдаче настоящего План произведена в Книге записей Планов на право временного землепользования на земельный участок за № 31

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изотовления плана на земельный участок.

Приложение 3

Исходные данные для выполнения раздела «Охрана окружающей среды»

Выбрка из сметной документации для выполнения расчета эмиссий

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
1	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	871,40993
2	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	1101,6447
3	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	245,77123
4	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	460,57892
5	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	304,17549
6	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	90,547296
7	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	217,48522
8	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	122,88562
9	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	230,53978
10	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	183,93811
11	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	маш.-ч	275,26498
12	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	82,114486
13	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	111,09783
14	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	196,54898
15	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	51,528883
16	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	40,961872
17	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т	маш.-ч	24,874046
18	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т	маш.-ч	32,996454
19	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	18,520856
20	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	19,6924
21	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	578,1171
22	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	11,104379
23	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	400,66819

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
24	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	11,367021
25	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	57,758528
26	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	2,8503149
27	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	3,686144
28	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	4,2288064
29	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	3,93848
30	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	1,6999102
31	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	70,575578
32	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	маш.-ч	1,7247104
33	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м3/мин	маш.-ч	1,8523582
34	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	77,049572
35	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	391,71401
36	Станки сверлильные	маш.-ч	78,227883
37	Гудронаторы ручные	маш.-ч	16,267119
38	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	128,76308
39	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	13,362792
40	Перфоратор электрический	маш.-ч	28,798322
41	Дрели электрические	маш.-ч	26,288625
42	Станки для резки арматуры	маш.-ч	0,3397417
43	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1,7965531
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ			
1	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	2739,1327
2	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	1878,7024
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм, группа 3	м3	3445,571
4	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	4283,7049
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм, группа 3	м3	1455,2244
6	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм, группа 3	м3	577,47
7	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	485,00884

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
8	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	62,751796
9	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	3873,552
10	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	43,48488
11	Семена многолетних трав	кг	140,66
12	Береза белая обыкновенная Н свыше 2 м до 2,5 м, размеры кома 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	56
13	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,495351
14	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	1098,5374
15	Можжевельник Н от 0,4 до 1 м, с комом земли размерами 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	46
16	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	7,7191096
17	Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м3	7,750314
18	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,2580999
19	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,5855741
20	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,5235728
21	Вода техническая	м3	2345,8989
22	Вяз перистоветвистый (карагач перистоветвистый) Н свыше 1,5 м до 2 м	шт.	60
23	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,264223
24	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,2349435
25	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,2582368
26	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,154574
27	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0770356
28	Песок ГОСТ 8736-2014 природный для строительных работ 1 и 2 класса	м3	8,788876
29	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0412691
30	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	2,98331
31	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,0201483
32	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,07192
33	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	16,862702
34	Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,000287