

**ПОДГОТОВКА И ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ
ПАО «РАСПАДСКАЯ» ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Предварительные материалы оценки воздействия на
окружающую среду**

Книга 3 «Приложения»

1459-ОВОС

Том 3

Генеральный директор

В.Ю. Рейфер

Главный инженер

А.А. Соломенников

Главный инженер проекта

М.М. Шипулин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Содержание

Приложение 29 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации)	3
Приложение 30 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)	83
Приложение 31 Результаты расчета и карты рассеивания максимальных приземных концентрация загрязняющих веществ в атмосфере (период строительства)	123
Приложение 32 Сертификат соответствия программного комплекса «Эколог-Шум»	181
Приложение 33 Расчет шумового воздействия (период строительства)	182
Приложение 34 Расчет шумового воздействия от транспорта и оборудования в период эксплуатации.	235
Приложение 34.1 Расчет шума от транспорта	236
Приложение 34.2 Расчет шума от трансформаторов.....	238
Приложение 34.3 Расчет шума от калориферных	246

Приложение 29 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при подготовке и обработке запасов ПАО «Распадская» подземным способом

Расчет выбросов выполнен согласно следующим методическим и справочным материалам:

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности», ОАО «МНИИЭКО ТЭК», Пермь, 2014 г.

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от технологического комплекса промплощадки 3-6

1.1 Расчет выбросов пыли при перегрузке горной массы с галереи на временную площадку перегруза горной массы V-1000 м³

Количество пыли (M_n), поступающей в атмосферу за год от любых видов перегрузочных работ, определяется по формуле:

$$M_n = q_n \times P_2 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (1)$$

где

q_n – удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала, г/т, равно 0,32 г/т;

P_2 – количество разгружаемого (перегружаемого) материала, тонн/год, принимается по производительности галереи (доставка угля на склад осуществляется по закрытой галерее, ленточным конвейером, режим работы в 3 смены по 8 часов, 351 дней в году;

Таким образом (P_2) составит: $920 \times 351 \times 24 = 7750080$ т/год;

K_1 – коэффициент, учитывающий влажность перегружаемого материала, табл. 4.2 [1];

K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, табл. 6.4 [1];

K_3 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, табл. 6.9 [1];

K_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, табл. 6.10 [1];

η – эффективность применяемых средств пылеподавления.

Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке) (M_{max}^n), рассчитывается по формуле:

$$M_{max}^n = \frac{q_n \times P_2 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (2)$$

где

P_q – максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, (P_q) составляет 1150 м^3 , при плотности угля – $0,8 \text{ тонн/м}^3$: $1150 \text{ м}^3 * 0,8 \text{ тонн/м}^3 = 920 \text{ тонн/час}$.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Выбросы пыли при перегрузке горной массы с галереи на временную площадку перегруза горной массы

q_n г/т	K_1	K_2	K_3	K_4	η д.е	P_q т/час	P_z т/год	M_{max}^n г/с	M_n т/год
0,32	0,2	1	1	0,8	0	920	7750080	0,0130844	0,396804

1.2 Расчет выбросов пыли при работе погрузчика по загрузке горной массы в автосамосвалы фронтальным погрузчиком Libherr L-550

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу при работе погрузчиков за год (M_p), рассчитывается по формуле:

$$M^p = \sum_{j=1}^m q_j^3 \times V_j \times K_1 \times K_2 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/ГОД} \quad (3)$$

где q_j^3 – удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого материала погрузчиком j-той марки, г/м^3 , раздел 6, [1];

m – количество марок погрузчиков, работающих в течение года;

V_j – объем перегружаемого материала за год погрузчиков j-той марки, м^3 ;

K_1 – коэффициент, учитывающий влажность материала, табл. 4.2, [1];

K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, табл. 6.4, [1];

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, дол.ед, [1].

Объем перегружаемого материала за год одноковшовыми погрузчиками j-той марки можно рассчитать по формуле:

$$V_j = 3,6 \times \frac{E_j \times K_n}{t_{цj}} \times T_{zj} \times 10^3, \text{ м}^3/\text{ГОД}$$

где E_j – емкость ковша погрузчика, м^3 ;

K_n – коэффициент наполнения ковша, $K_n = 0,84$, раздел 6, [1];

$t_{цj}$ – время цикла погрузчика, с;

T_{zj} – суммарное чистое время работы всех погрузчиков j-той марки за год, ч;

Максимальный разовый выброс пыли (M_{max}^p) при работе погрузчиков рассчитывается по формуле:

$$M_{max}^p = \sum_{j=1}^m \frac{q_{эj} \times V_{jmax} \times K_1 \times K_2 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (4)$$

где V_{jmax} – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м³/час;
 m- количество марок погрузчиков, работающих одновременно в течение часа.

Исходные данные для расчета и результаты расчета представлены в таблице 1.

Таблица 1

q_3 , г/м ³	K_1	K_2	E_{ij} , м ³	$t_{цj}$, с	η , д.е	V_{jmax} , м ³ /час	$T_{эj}$, ч/год	V_j , м ³ /год	M^3_{max} , г/с	M_3 , т/год
1,46	0,2	1	3,2	28,5	0	339,5	8424	2860386	0,0275372	0,835233

1.3 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя погрузчика

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе зарубежных дизельных двигателей карьерной техники, сертифицированной на соответствие американским или европейским экологическим стандартам, рассчитываются по формуле:

$$M_i^3 = \sum_{j=1}^m q^3_{icpj} \times H_j \times T_j \times 10^{-6} \text{ ,т/год} \quad (5)$$

где

- j – категория мощности двигателя;
- q^3_{icpj} – удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества при работе двигателя техники j-ой категории мощности с учетом различных режимов работы зарубежного двигателя, г/(кВт*час), представлены в табл.6.14-6.22 раздела 6 [1];
- T_j – суммарное количество часов работы техники j-той марки в год, ч.
Режим работы погрузчика: 3 смены по 8 часов, 351 день в году.
- H_j – мощность техники, кВт; Мощность двигателя погрузчика Libherr L-550 составляет – 147 кВт (200 л.с).

Максимальный разовый выброс диоксида серы рассчитывается по формуле:

$$M_{SO2\ max} = \frac{0.02 \times S^p \times B_q}{3,6} \text{ , г/с} \quad (6)$$

где

- B_q – часовой расход топлива, кг/час, (расход топлива для погрузчика согласно [2] составляет 35 кг/час);
- S^p – среднее содержание серы в используемом топливе, 0,2 %.

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x} \quad (7)$$

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO_x} \quad (8)$$

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ ($M_{i\max}^{\delta}$) при работе двигателей зарубежных дизельных двигателей карьерной техники рассчитываются по формуле:

$$M_{i\max}^{\delta} = \sum_{j=1}^m \frac{q^3_{icpj} \times H_j}{3600} \times N_j, \text{ Г/с} \quad (9)$$

где

N_j – наибольшее количество техники j-той марки, работающей одновременно на рассматриваемом участке в течение часа.

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Выбросы ГВС от работы двигателя экскаватора-перегружателя Liebherr L-550

1	2	3	4	5	6	7	8							
Тип, марка машины	Мощность двигателя, кВт	Наименование загрязняющих веществ	Удельный усред. выброс (q ³ уср) зарубежн. дизельн. двигателей с учетом работы в разных режимах, при мощности 130<кВт<225 г/(кВт /час) (стандарт Tier 2)	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Максимальный разовый выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год							
Liebherr L-550	147	оксид углерода, CO	2,52	1	8424	0,102900	3,120587							
			3,26											
		оксид азота, NO							0,017305	0,524803				
			диоксид азота, NO ₂									0,106493	3,229559	
		углеводороды, СН (керосин)	0,78								0,031850			0,965896
			сажа, С											
		диоксид серы, SO ₂												
		0,038889	1,179360											

1.4 Расчет пылевыведения от дороги при транспортировке горной массы автосамосвалами Scania P420

Количество пыли (M_n), поступающей в атмосферу при движении автомобилей по дорогам в год рассчитывается по формуле:

$$M_n = \sum_{j=1}^m 2 \times (q_e \times K_c \times L_{ep} + q_{cm} \times K_c \times L_{cm}) \times n_j \times [365 - T_{cn}] \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (10)$$

где

- m – количество марок автомобилей;
- q_e – удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем j -той марки 1 км временной и стационарной дороги соответственно, кг/км, табл.7.14[1];
- q_{cm} – коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов табл. 7.15 [1], (скорость движения равна 18 км/час);
- L_{ep} – длина временных и стационарных дорог в пределах территории предприятия, км (общая длина дороги составляет 3 км);
- L_{cm} – суммарное число рейсов автомобилей j -той марки за сутки;
- T_{cn} – количество дней с устойчивым снежным покровом;
- η – эффективность применяемого средства пылеподавления дол.ед, табл. 7.16 [1].

Максимальное количество пыли (M_{max}^n), поступающей в атмосферу при движении автомобилей по автодорогам, рассчитывается по формуле:

$$M_{max}^n = \sum_{j=1}^m \frac{2 \times (q_e \times K_c \times L_{ep} + q_c \times K_c \times L_{cm}) \times n_j \times (1 - \eta)}{3,6}, \text{ г/с} \quad (11)$$

где

- n_j – число рейсов автомобилей j -той марки за час.

Для вывоза горной массы (расстояние транспортировки 6 км, туда и обратно) предусматриваются автомобили марки Scania P420 допустимой грузоподъемностью 32 тонны.

Вывоз горной массы будет осуществляться в 3 смены по 8 часов, 351 дня в году. Всего 1053 смены в году.

Годовой объем отгружаемой горной массы составит 8059200 т/год.

Общее количество рейсов составит: $7750080/32/1053 = 230$ рейса в сутки, 10 рейсов в час.

Продолжительность рейса каждого автомобиля (6 км, туда и обратно) составляет 0,33 часа = 19,8 мин.

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 3

Таблица 3 – Выбросы пыли от дороги при движении Scania P420

q_{cm} кг/км	K_c	L_{cm} км	T_{cm}	η д.е	n_j рейс/сут	n_j рейс/час	M_{max}^n г/сек	M_n т/год
0,36	2,0	3	167	0,9	230	10	1,2	9,83664

1.5 Расчет выбросов пыли с поверхности кузовов Scania P420 перевозящих горную массу

Количество пыли (M_n), сдуваемой с поверхности материала, транспортируемого автотранспортом, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_n = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q_n \times S_j \times n_j \times \tau_j \times K_l \times K_{об} \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (12)$$

где

- m – количество марок транспортных средств;
- q_n – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 поверхности горной массы, г/($\text{м}^2\text{с}$), раздел 7, [1], равна $0,003$ г/($\text{м}^2\text{с}$);
- S_j – площадь поверхности транспортируемого материала транспортным средством j -той марки за один рейс, табл. 7.17 [1];
- n_j – суммарное число рейсов транспортных средств j -той марки в год, $7750080\text{ т/год} / 32 \text{ тонн} = 242190$ рейсов в год;
- τ_j – средняя длительность движения транспорта с грузом за один рейс, по дороге, протяженностью 3 км составляет 0,33 ч;
- K_l – коэффициент, учитывающий влажность транспортируемого материала; табл. 4.2 [1];
- $K_{об}$ – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, табл. 7.19 [1];
- η – эффективность применяемого средства пылеподавления дол.ед, табл. 7.16 [1].

Максимальное количество пыли (M_{max}), поступающее в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого материала в автосамосвалах рассчитывается по формуле:

$$M_{max}^n = \sum_{j=1}^m q_n \times S_j \times n_{jc} \times \tau_j \times K_l \times K_{об} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (13)$$

где

- n_{jc} – суммарное число рейсов транспортных средств j -той марки в час, 10 рейсов в час.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Пылевыведение с поверхности кузовов Scania P420, перевозящих горную массу

q_n г/(м ² с)	S_j м ²	n_j рейс/год	$n_{jч}$ рейс/час	τ_j ч	K_l	$K_{об}$	η д.е	M_{max}^n г/сек	M_n т/год
0,003	14	242190	10	0,33	0,2	1,13	0	0,0313236	2,731055

1.6 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей автосамосвалов Scania P420

Количество автосамосвалов необходимых для перевозки всего объема горной массы от промплощадки 3-6 до площадки обогатительной фабрики составит – 3 шт.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе зарубежных двигателей самосвалов определяются по формуле:

$$M_i^3 = \sum_{j=1}^m q^3_{icpj} \times H_j \times T_j \times k_k \times k_{mc} \times 10^{-6} \text{ ,т/год} \quad (14)$$

где

q^3_{icpj} – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества самосвалом j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, г/(кВт*ч) (определяется по таблицам 7.5-7.13);

H_j – мощность двигателя, кВт.

m – число марок автомашин;

T_j – суммарное количество часов работы самосвалов j -той марки в год, ч.

Режим работы автосамосвалов: в 3 смены по 8 часов, 351 день в году.

k_k – коэффициент влияния климатических условий работы. Для автомобилей $k_k=1$;

k_{mc} – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств. Для автосамосвалов со сроком эксплуатации более 2 лет $k_{mc}=1,2$.

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от работы двигателя автосамосвала Scania P420 выполнен согласно разделу 7 [1] по формуле:

$$M_{i\max}^3 = \sum_{j=1}^m \frac{q^3_{icpj} \times H_j}{3600} \times N_j \times K_j \text{ , г/с} \quad (15)$$

где

K_j – коэффициент, учитывающий возраст и техническое состояние парка самосвалов j -того типа (марки);

N_j – наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j -той категории мощности.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, рассчитывается по формуле:

$$q_{ср ij} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (16)$$

где

- n – число режимов работы двигателя автомобиля j -той марки;
- q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 7.1 раздел 7, [1];
- τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 7.2, раздел 7 [1].

Максимальный разовый выброс диоксида серы рассчитывается по формуле:

$$M_{SO_2 \max} = \frac{0,02 \times S^p \times B_q}{3,6}, \text{ Г/с} \quad (17)$$

где

- B_q – часовой расход топлива, кг/час, (расход топлива для автосамосвала Scania P420 составляет 12 кг/час);
- S^p – среднее содержание серы в используемом топливе, 0,2 %.

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x} \quad (18)$$

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO_x} \quad (19)$$

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Выбросы ГВС от работы двигателей автосамосвалов Scania P420

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тип, марка машины	Мощность двигателя, кВт	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс (q3 icrj) усред. выброс (q3 icrj) зарубежн. дизельн. двигателей с учетом работы в разных режимах, при мощности 130<kВт<560 кВт кг/час (стандарт Tier 4)	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава Кт	Макс. разовый выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год
Scania P420	309	оксид углерода, CO	2,23	3	8424	1,2	0,689070	22,542624
			0,224				0,069216	2,264371
		оксид азота, NO		0,008998	0,294368			
			диоксид азота, NO ₂			0,055373	1,811497	
		углеводороды, CH	0,112	0,034608	1,132186			
			сажа, C			0,003399	0,111197	
		диоксид серы, SO ₂	0,011	0,013333	0,404352			

1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гаража подземных самоходных дизельных машин

1.7.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при прогреве двигателей самоходных дизельных машин в гараже

*Гараж самоходных дизельных машин,
тип - 9 - Дорожная техника на закрытой отапливаемой стоянке,*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИШПУП"
Регистрационный номер: 07-15-0125

Кемерово, 2017 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.003
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.009

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.003
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.009
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС	Кол-во в сутки	Кол-во в час
EIMKO-912 DE	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да	2.00	2
Driftrunner	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да	2.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0082812	0.003436
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0066250	0.002749
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0010766	0.000447
0328	Углерод (Сажа)	0.0010540	0.000436
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0016372	0.000668
0337	Углерод оксид	0.0392841	0.015897
0401	Углеводороды**	0.0049852	0.002027
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0049852	0.002027

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
EIMKO-912 DE	0.007948
Driftrunner	0.007948
ВСЕГО:	0.015897

Максимальный выброс составляет: 0.0392841 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}$, где
 M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
 M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
 $M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$;
 $M'' = M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$;
 $D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
 $N_{\text{к}}$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
 $D_{\text{р}}$ - количество рабочих дней в расчетном периоде.
 Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
 $G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200$ г/с (*),
 С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$, где
 $M_{\text{п}}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
 $T_{\text{п}}$ - время работы пускового двигателя (мин.);
 $M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
 $T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин.);
 $M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
 $T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.036$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.036$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1 = (L_{1\text{с}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.006$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2 = (L_{2\text{с}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.006$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
 $V_{\text{дв}}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
 $M_{\text{хх}}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{\text{ср}} = 300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
 Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$T_{\text{хх}}$	Выброс (г/с)
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	10	3.910	да	0.0196421
Driftrunner	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	10	3.910	да	0.0196421

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
EIMKO-912 DE	0.001014
Driftrunner	0.001014
ВСЕГО:	0.002027

Максимальный выброс составляет: 0.0049852 г/с.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$T_{\text{хх}}$	Выброс (г/с)
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	да	0.0024926
Driftrunner	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	да	0.0024926

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.001718
Drifrunner	0.001718
ВСЕГО:	0.003436

Максимальный выброс составляет: 0.0082812 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	да	0.0041406
Drifrunner	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	да	0.0041406

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.000218
Drifrunner	0.000218
ВСЕГО:	0.000436

Максимальный выброс составляет: 0.0010540 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	10	0.100	да	0.0005270
Drifrunner	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	10	0.100	да	0.0005270

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.000334
Drifrunner	0.000334
ВСЕГО:	0.000668

Максимальный выброс составляет: 0.0016372 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	10	0.160	да	0.0008186
Drifrunner	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	10	0.160	да	0.0008186

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.001374
Driftrunner	0.001374
ВСЕГО:	0.002749

Максимальный выброс составляет: 0.0066250 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.000223
Driftrunner	0.000223
ВСЕГО:	0.000447

Максимальный выброс составляет: 0.0010766 г/с.

Распределение углеводов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.001014
Driftrunner	0.001014
ВСЕГО:	0.002027

Максимальный выброс составляет: 0.0049852 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0024926
Driftrunner	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0024926

1.7.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от механической мастерской

Расчёт по программе 'Металлообработка' (Версия 3.0)

Программа реализует расчетную методику:

1. 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158

2. 'Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух' (п 1.2.7, п 2.2.1.9). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2002 год.

Металлообработка (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2004 г.
 Организация: ЗАО "ИППУП" Регистрационный номер: 07-15-0125

Операция: [1] Вертикально-сверлильный станок

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2868	Эмульсол	0,0000010	0,000022	0,00	0,0000010	0,000022
0123	Железа оксид	0,0000110	0,000231	0,00	0,0000110	0,000231

Расчётные формулы.

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i \cdot N \cdot 0.1 \cdot Q \cdot L \quad [\text{г/с}]$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot T \cdot 0.0036 \quad [\text{т/год}]$$

Расчёт выброса эмульсона:

$$M_{\text{макс.}} = K_x \cdot N \cdot P \cdot L \quad [\text{г/с}]$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot 0.0036 \cdot T \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные.

Технологическая операция: Механическая обработка чугуна и цветных металлов

Вид оборудования: Обработка резанием чугунных деталей (вертикально-сверлильные станки) (Мощность 1.00-10.0 кВт)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсона менее 3% (при шлифовании)

Количество станков (N): 1 [шт.]

Местные отсосы отсутствуют. Поправочный коэффициент [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 1460 [час]

Мощность станка (P): 4 [кВт]

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсона) на 1кВт мощности станка (Kx): 0,104*0.00001 [г/с]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения L=Тцикла/20=0,25

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/с]
0123	Железа оксид	0,0022000

Операция: [2] Тоочно-шлифовальный станок

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2930	Корунд белый	0,0001000	0,002102	0,00	0,0001000	0,002102
2902	Взвешенные вещества	0,0001500	0,003154	0,00	0,0001500	0,003154
2868	Эмульсол	0,0000007	0,000015	0,00	0,0000007	0,000015

Расчётные формулы.

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i \cdot N \cdot 0.1 \cdot Q \cdot L \quad [\text{г/с}]$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot T \cdot 0.0036 \quad [\text{т/год}]$$

Расчёт выброса эмульсона:

$$M_{\text{макс.}} = K_x \cdot N \cdot P \cdot L \quad [\text{г/с}]$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot 0.0036 \cdot T \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные.

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки (Диаметр круга 350 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсона менее 3% (при шлифовании)

Количество станков (N): 1 [шт.]

Местные отсосы отсутствуют. Поправочный коэффициент [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 1460 [час]

Мощность станка (P): 2,8 [кВт]

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсона) на 1кВт мощности

станка (Кх): 0,104*0.00001 [г/с]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L=Тцикла/20=0,25$

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/с]
2930	Корунд белый	0,0200000
2902	Взвешенные вещества	0,0300000

Операция: [3] Стол сварщика СС-1200 ЗАО «Совплим»

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.4346333	9.137731	0.00	0.4346333	9.137731
0143	Марганец и его соединения	0.1076667	2.263584	0.00	0.1076667	2.263584
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0243667	0.512285	0.00	0.0243667	0.512285

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot \eta \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^T = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах

Технологический процесс (операция): Полуавтом. сварка в среде углекислого газа

электродной проволокой Марка материала: Св-0.81Г2С

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	7.6700000
0143	Марганец и его соединения	1.9000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.4300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1460 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 850 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1000

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 0.96

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-

Петербург, 2015

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012

3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016

4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при внутреннем проезде самоходных дизельных машин по территории промплощадки

*Проезд самоходных дизельных машин,
тип - 7 - Внутренний проезд,*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"
Регистрационный номер: 07-15-0125

Кемерово, 2017 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.030

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализа тор
EIMKO-912 DE	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
EIMKO-912 DE	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
Driftrunner	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
Driftrunner	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
ZL 200-80-900 D	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет

EIMKO-912 DE: количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

EIMKO-912 DE: количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Drifrunner: количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Driftrunner: количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ZL 200-80-900 D: количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0003250	0.000147
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0002600	0.000118
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000422	0.000019
0328	Углерод (Сажа)	0.0000375	0.000014
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000717	0.000029
0337	Углерод оксид	0.0006000	0.000249
0401	Углеводороды**	0.0000833	0.000034
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000833	0.000034

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
 NO – 0.13
 NO₂ – 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000019
	EIMKO-912 DE	0.000019
	Drifrunner	0.000019
	Drifrunner	0.000019
	ZL 200-80-900 D	0.000019
	ВСЕГО:	0.000094
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000008
	EIMKO-912 DE	0.000008
	Drifrunner	0.000008
	Drifrunner	0.000008
	ZL 200-80-900 D	0.000008
	ВСЕГО:	0.000041
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000023
	EIMKO-912 DE	0.000023
	Drifrunner	0.000023
	Drifrunner	0.000023
	ZL 200-80-900 D	0.000023
	ВСЕГО:	0.000113
Всего за год		0.000249

Максимальный выброс составляет: 0.0006000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.030$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной

интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=1800$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
EIMKO-912 DE (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
Drifrunner (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
Drifrunner (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
ZL 200-80-900 D (д)	7.200	1.0	да	0.0001200

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000001
	EIMKO-912 DE	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	ZL 200-80-900 D	0.000001
	ВСЕГО:	0.000006
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000016
Всего за год		0.000034

Максимальный выброс составляет: 0.0000833 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
ZL 200-80-900 D (д)	1.000	1.0	да	0.0000167

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000012
	EIMKO-912 DE	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	ZL 200-80-900 D	0.000012
	ВСЕГО:	0.000061
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000005
	EIMKO-912 DE	0.000005
	Drifrunner	0.000005
	Drifrunner	0.000005
	ZL 200-80-900 D	0.000005
	ВСЕГО:	0.000025
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000012
	EIMKO-912 DE	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	ZL 200-80-900 D	0.000012
	ВСЕГО:	0.000061
Всего за год		0.000147

Максимальный выброс составляет: 0.0003250 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	3.900		1.0 да	0.0000650
EIMKO-912 DE (д)	3.900		1.0 да	0.0000650
Drifrunner (д)	3.900		1.0 да	0.0000650
Drifrunner (д)	3.900		1.0 да	0.0000650
ZL 200-80-900 D (д)	3.900		1.0 да	0.0000650

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	9.4E-7
	EIMKO-912 DE	9.4E-7
	Drifrunner	9.4E-7
	Drifrunner	9.4E-7
	ZL 200-80-900 D	9.4E-7
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	EIMKO-912 DE	5.1E-7
	EIMKO-912 DE	5.1E-7
	Drifrunner	5.1E-7
	Drifrunner	5.1E-7
	ZL 200-80-900 D	5.1E-7

	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000001
	EIMKO-912 DE	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	ZL 200-80-900 D	0.000001
	ВСЕГО:	0.000007
Всего за год		0.000014

Максимальный выброс составляет: 0.0000375 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
EIMKO-912 DE (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
EIMKO-912 DE (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
Drifrunner (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
Drifrunner (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
ZL 200-80-900 D (д)	0.450	1.0	да	0.0000075

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000002
	EIMKO-912 DE	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	ZL 200-80-900 D	0.000002
	ВСЕГО:	0.000011
Переходный	EIMKO-912 DE	9.8E-7
	EIMKO-912 DE	9.8E-7
	Drifrunner	9.8E-7
	Drifrunner	9.8E-7
	ZL 200-80-900 D	9.8E-7
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000029

Максимальный выброс составляет: 0.0000717 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
EIMKO-912 DE (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
EIMKO-912 DE (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
Drifrunner (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
Drifrunner (д)	0.860	1.0	да	0.0000143

ZL 200-80-900 D (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
---------------------	-------	-----	----	-----------

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000010
	EIMKO-912 DE	0.000010
	Drifrunner	0.000010
	Drifrunner	0.000010
	ZL 200-80-900 D	0.000010
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000004
	EIMKO-912 DE	0.000004
	Drifrunner	0.000004
	Drifrunner	0.000004
	ZL 200-80-900 D	0.000004
	ВСЕГО:	0.000020
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000010
	EIMKO-912 DE	0.000010
	Drifrunner	0.000010
	Drifrunner	0.000010
	ZL 200-80-900 D	0.000010
	ВСЕГО:	0.000049
Всего за год		0.000118

Максимальный выброс составляет: 0.0002600 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000002
	EIMKO-912 DE	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	ZL 200-80-900 D	0.000002
	ВСЕГО:	0.000008
Переходный	EIMKO-912 DE	6.4E-7
	EIMKO-912 DE	6.4E-7
	Drifrunner	6.4E-7
	Drifrunner	6.4E-7
	ZL 200-80-900 D	6.4E-7
	ВСЕГО:	0.000003

Холодный	EIMKO-912 DE	0.000002
	EIMKO-912 DE	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	ZL 200-80-900 D	0.000002
	ВСЕГО:	0.000008
Всего за год		0.000019

Максимальный выброс составляет: 0.0000422 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000001
	EIMKO-912 DE	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	ZL 200-80-900 D	0.000001
	ВСЕГО:	0.000006
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000016
Всего за год		0.000034

Максимальный выброс составляет: 0.0000833 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
ZL 200-80-900 D (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167

1.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ при внутреннем проезде топливозаправщика по территории промплощадки

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
 Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"
 Регистрационный номер: 07-15-0125

*Проезд топливозаправщика,
 тип - 7 - Внутренний проезд.*

Кемерово, 2017 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.100
 - среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Топливозаправщик	Грузовой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет

Топливозаправщик: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0001667	0.000076
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001333	0.000060
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000217	0.000010
0328	Углерод (Сажа)	0.0000128	0.000005
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000278	0.000011
0337	Углерод оксид	0.0002722	0.000113
0401	Углеводороды**	0.0000389	0.000016
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000389	0.000016

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Топливазправщик	0.000043
	ВСЕГО:	0.000043
Переходный	Топливазправщик	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Холодный	Топливазправщик	0.000051
	ВСЕГО:	0.000051
Всего за год		0.000113

Максимальный выброс составляет: 0.0002722 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.100$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени T_{cp} , характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{cp}=1800$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	4.900	1.0	да	0.0002722

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Переходный	Топливозаправщик	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Топливозаправщик	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Всего за год		0.000016

Максимальный выброс составляет: 0.0000389 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.700	1.0	да	0.0000389

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000032
	ВСЕГО:	0.000032
Переходный	Топливозаправщик	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Холодный	Топливозаправщик	0.000032
	ВСЕГО:	0.000032
Всего за год		0.000076

Максимальный выброс составляет: 0.0001667 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	3.000	1.0	да	0.0001667

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Переходный	Топливозаправщик	8.7E-7
	ВСЕГО:	8.7E-7
Холодный	Топливозаправщик	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000005

Максимальный выброс составляет: 0.0000128 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.230	1.0	да	0.0000128

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Переходный	Топливозаправщик	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Топливозаправщик	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Всего за год		0.000011

Максимальный выброс составляет: 0.0000278 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.500	1.0	да	0.0000278

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000025
	ВСЕГО:	0.000025
Переходный	Топливозаправщик	0.000010
	ВСЕГО:	0.000010
Холодный	Топливозаправщик	0.000025
	ВСЕГО:	0.000025
Всего за год		0.000060

Максимальный выброс составляет: 0.0001333 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Переходный	Топливозаправщик	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Топливозаправщик	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Всего за год		0.000010

Максимальный выброс составляет: 0.0000217 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Переходный	Топливозаправщик	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Топливозаправщик	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Всего за год		0.000016

Максимальный выброс составляет: 0.0000389 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000389

1.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от топливозаправочного пункта

1.10.1 Расчет выбросов при закачке дизельного топлива из а/т цистерн в резервуары, 2 шт (V-800 м³)

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.14 от 28.11.2016

Copyright© 2008-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0024800	0.004893

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000069	0.000014
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0024731	0.004880

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M = C_p^{\max} \cdot V_{\text{сл}} \cdot (1 - n_1 / 100) / T \quad (7.2.1 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100) + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м (C_p^{\max}): 1.86

Среднее время слива, сек (T): 1200

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м³ ($V_{\text{сл}}$): 1.600

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 93.600

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 93.600

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, $г/м^3$ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. ПРИКАЗ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.10.2 Расчет выбросов при заправке дизелевозов

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.14 от 28.11.2016

Copyright© 2008-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0004184	0.004767

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000012	0.000013
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0004173	0.004753

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{ч. \text{факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл} / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.004430 \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, $г/куб. м$ (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{ч. факт}$): 0.505

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл $a = T_{цикл} a/20$ [мин]=0.9500

Продолжительность производственного цикла ($T_{цикл} a$): 19.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_{б}^{вл}$): 1.32

Осень-зима ($C_{б}^{оз}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_{б}^{вл}$): 2.2

Осень-зима ($C_{б}^{оз}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{вл}$): 88.600

Осень-зима ($Q^{оз}$): 88.600

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. ПРИКАЗ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

1.11 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя автомобильного крана Като при проведении погрузочных работ на промплощадке с козловым краном

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей спецтехники выполнен согласно разделу 7 [1] по формуле:

$$M_{i \max} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{спij} \times N_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (20)$$

где

$q_{спij}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;

N_j – наибольшее количество одновременно работающих

автомобилей j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, рассчитывается по формуле:

$$q_{cpij} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (21)$$

где

- n – число режимов работы двигателя автомобиля j -той марки;
- q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 7.1 раздел 7, [1];
- τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 7.2, раздел 7 [1].

Максимально-разовый выброс диоксида серы рассчитан по формуле(6).

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделены на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам (7) – (8).

Технические характеристики техники приняты согласно данным части 3 «Технологические решения (поверхность шахты)»:

- автомобильный кран Като (грузоподъемность – 30 т), расход топлива – 53,3 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей спецтехники определяются по формуле:

$$M_{гi} = \sum_{j=1}^m q_{cpij} \times T_j \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (22)$$

где

- m – число марок автомобилей;
- q_{cpij} – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле (7));
- k_{mc} – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств;
- T_j – суммарное количество часов работы автомобилей j -той марки в год, ч.
Режим работы автокрана Като: 2 часа в сутки, 351 день в году.
- k_k – коэффициент влияния климатических условий работы, $k_k=1$, раздел 7, [1];

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана КАТО

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Q _{серij} , кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Q _{серij} с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава K _c	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год	
Като	30	оксид углерода, СО	0,339	1	0,339000	1	702	1,2	0,094167	0,285574	
			1,018		1,018000				0,282778	0,857563	
		оксид азота, NO								0,036761	0,111483
			диоксид азота, NO ₂							0,226222	0,686051
		углеводороды, СН (керосин)	0,106		0,106000					0,029444	0,089294
			сажа, С	0,03	0,030000					0,008333	0,025272
диоксид серы, SO ₂								0,059222	0,149666		

2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от технологического комплекса промплощадки блока 5 пласта 7-7а

2.1 Расчет выбросов пыли от склада горной массы V-30000 м³

Выбросы угольной пыли в атмосферу открытыми складами угля ($M_{ск}$) в год определяется как сумма выбросов при разгрузке угля на склад, при сдувании с пылящей поверхности склада и отгрузке угля со склада:

$$M_{ск} = M_n + M_o + M_{сд}, \text{ т/год} \quad (23)$$

где

- M_n – количество твердых частиц (т/год), выделяющихся при разгрузке угля на склад, рассчитывается по формуле (4);
- M_o – количество твердых частиц (т/год), выделяющихся при отгрузке угля со склада, рассчитывается по формуле (11);
- $M_{сд}$ – количество твердых частиц (т/год), сдуваемых с поверхности открытого склада, рассчитывается по формуле (6).

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формулам:

$$M_{1\max} = M_{\max}^n + M_{\max}^{сд}, \text{ г/с} \quad (24)$$

или

$$M_{2\max} = M_{\max}^э + M_{\max}^{сд}, \text{ г/с} \quad (25)$$

где

M_{\max}^n , $M_{\max}^{сд}$, $M_{\max}^э$ – рассчитываются по формулам (5), (7), (10) [1].

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам (2) и (3).

Количество пыли (M_n), поступающей в атмосферу за год от любых видов перегрузочных работ, рассчитывается по формуле:

$$, \text{ т/год} \quad (26)$$

где

- $M_n = q_n \times \Pi_2 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times 10^{-6} \times (1 - \eta)$
- q_n – удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала, г/т, равно 0,32 г/т;
- Π_2 – количество разгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, принимается по производительности перегружателя (горная масса подается на угольный склад с конвейерного

радиального перегружателя (ПКР), режим работы в 3 смены по 8 часов, 351 день в году). Таким образом (Π_2) составит: $1500 \times 351 \times 24 = 12636000$ т/год);

K_1 – коэффициент, учитывающий влажность перегружаемого материала, табл. 4.2 [1];

K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, табл. 6.2 [1];

K_3 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, табл. 6.9 [1];

K_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, табл. 6.10 [1];

η – эффективность применяемых средств пылеподавления.

Максимальный выброс пыли при разгрузке (перегрузке) (M_{max}^n), рассчитывается по формуле:

$$M_{max}^n = \frac{q_n \times \Pi_q \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (27)$$

где

Π_q – максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала, т/час.

Возможная максимальная реализация угля в час составляет 1500 тонн/час (согласно части 3 «Технологические решения (поверхность шахты)»).

Таблица 7 – Выбросы пыли при разгрузке угля с перегружателя на склад

q_n г/т	K_1	K_2	K_3	K_4	η д.е	Π_q т/час	Π_2 т/год	M_{max}^n г/с	M_n т/год
0,32	0,2	1	1	0,8	0	1500	12636000	0,0213333	0,646963

Расчет количества пыли, сдуваемой с поверхности угольного склада, определяется по формулам:

$$M_{сд} = 86,4 \times q_{сд} \times S_{ш} \times K_1 \times K_2 \times K_4 \times K_6 \times p \times [365 - (T_{сн} + T_0)] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (28)$$

$$M_{max}^{сд} = q_{сд} \times S_{ш} \times K_1 \times K_2 \times K_4 \times K_6 \times p \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ г/с} \quad (29)$$

где

$q_{сд}$ – удельное количество сдуваемых твердых частиц с поверхности штабеля горной массы, кг/(м²*с), раздел 9, [1];

- $S_{ш}$ – площадь основания штабеля угля, м². Площадь склада составляет 7060 м²;
- ρ – коэффициент измельчения горной массы, раздел 9, [1];
- K_1 – коэффициент, учитывающий влажность горной массы, табл. 4.2, [1];
- K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, табл. 6.2, [1];
- K_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности склада от внешних воздействий, табл. 6.10, [1];
- K_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, раздел 9, [1];
- $T_{сн}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом, согласно справочнику по климату СССР для данного региона равно 167 дней;
- T_{δ} – количество дней с осадками в виде дождя.
- η – эффективность средств пылеподавления, дол.ед.

Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\delta} = \frac{2 \times T_{\delta}^0}{24}, \text{ дней} \quad (30)$$

где

- T_{δ}^0 – продолжительность осадков в зоне проведения работ за рассматриваемый период.

Согласно табл. 2-4 «Рекомендации по расчету, сбору и очистке поверхностного стока, отводимого с промышленных площадок угольных предприятий» количество дней с дождем составляет 116.

Согласно табл. 57 пособия к СНиП 2-04-03-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод» средняя продолжительность дождя равна 6 часов в сутки. Таким образом: $T_{\delta} = 58$ дней.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов при сдувании с поверхности склада представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Выбросы пыли при сдувании с поверхности склада

$q_{сд}$ кг/(м ² с)	$S_{ш}$ м ²	ρ	K_1	K_2	K_4	K_6	$T_{сн}$	T_{δ}	η	$M_{max}^{сд}$ г/с	$M_{сд}$ т/год
$1,0 \times 10^{-6}$	7060	0,1	0,2	1	1	1,45	167	58	0	0,20474	2,476535

Для отгрузки рядового угля используется колесный фронтальный погрузчик САТ 992G с объемом ковша 12 м³ (либо погрузчик с аналогичными характеристиками).

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу при отгрузке угля со склада различными видами техники (экскаваторы, погрузчики) рассчитывается по формуле:

$$M^3 = \sum_{j=1}^m q_j^3 \times V_j \times K_1 \times K_2 \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (31)$$

где q_j^3 – удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого материала погрузчиком j -той марки, г/м^3 , раздел 6, [1];

m – количество марок погрузчиков, работающих в течение года;

V_j – объем перегружаемого материала за год погрузчиком j -той марки, м^3 ;

K_1 – коэффициент, учитывающий влажность материала, табл. 4.2, [1];

K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, табл. 6.4, [1];

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, дол.ед, [1].

Объем перегружаемого материала за год одноковшовыми погрузчиками j -той марки можно рассчитать по формуле:

$$V_j = 3,6 \times \frac{E_j \times K_n}{t_{цj}} \times T_{эj} \times 10^3, \text{ м}^3/\text{год}$$

где E_j – емкость ковша погрузчика, м^3 ;

K_n – коэффициент наполнения ковша, $K_n = 0,84$, раздел 6, [1];

$t_{цj}$ – время цикла погрузчика, с;

$T_{эj}$ – суммарное чистое время работы всех погрузчиков j -той марки за год, ч;

Максимальный разовый выброс пыли (M^3_{max}) при работе погрузчиков рассчитывается по формуле:

$$M^3_{\text{max}} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{эj} \times V_{j\text{max}} \times K_1 \times K_2 \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с} \quad (32)$$

где $V_{j\text{max}}$ – максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j -той марки, $\text{м}^3/\text{час}$;

m – количество марок погрузчиков, работающих одновременно в течение часа.

Исходные данные для расчета и результаты расчета представлены в таблице 9.

Таблица 9

$q_{э},$ г/м^3	K_1	K_2	$E_j,$ м^3	$t_{цj},$ с	$\eta,$ д.е	$V_{j\text{max}},$ $\text{м}^3/\text{час}$	$T_{эj},$ ч/год	$V_j,$ $\text{м}^3/\text{год}$	$M^3_{\text{max}},$ г/с	$M_{э},$ т/год
1,46	0,2	1	12	45,85	0	791,5	8424	6667178	0,0641994	1,946816

Общее количество пыли от склада угля составит:

$$M_{ск} = 0,646963 + 2,476535 + 1,946816 = 5,070114 \text{ тонн/год}$$

$$M_{1,маx} = 0,0213333 + 0,20474 = 0,2260733 \text{ г/с}$$

$$M_{2,маx} = 0,0641994 + 0,20474 = 0,2689394 \text{ г/с}$$

За максимальный выброс принимается $M_{2,маx} = 0,2689394 \text{ г/с}$

2.2 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя погрузчика

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определены по формуле (21).

Расчет максимально-разового выброса диоксида серы выполнен по формуле (17); разделение суммарных выбросов оксидов азота на диоксид азота и оксид азота – по формулам (18), (19).

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателя техники определяются по формуле (23). Режим работы каждой единицы техники: 3 смена по 8 часов, 351 дня в году.

Технические характеристики погрузчика CAT992G приняты согласно данным части 3 «Технологические решения (поверхность шахты)»:

- номинальная мощность двигателя, кВт/л.с – 597/800;
- расход топлива – 35кг/час.

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Выбросы ГВС от работы двигателя погрузчика САТ992G

1	2	3	4	5	6	7	8	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, кВт	Наименование загрязняющих веществ	Удельный усред. выброс (q _{ср}) зарубежн. дизельн. двигателей с учетом работы в разных режимах, при мощности более 560 кВт (стандарт Tier 2) г/(кВт*час)	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Максимальный разовый выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год	
САТ 992G	597	оксид углерода, СО	2,52	1	8424	0,417900	12,673403	
			3,14					
		оксид азота, NO						2,052890
		диоксид азота, NO ₂						12,633170
		углеводороды, СН (керосин)	0,79					3,973011
сажа, С	0,12					0,603495		
диоксид серы, SO ₂						0,038889	1,179360	

2.3 Расчет пылевыведения при перевалке угля бульдозером

Количество пыли (M_{δ}), выбрасываемое в атмосферу за год при планировке бульдозером рассчитывается по формуле:

$$M_{\delta} = \sum_{j=1}^m q_{\delta j} \times \Pi_j \times K_1 \times K_2 \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (33)$$

где

- m – количество марок бульдозеров, работающих в течение года – 1 марка Т-35 – 1 шт.;
- $q_{\delta j}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 тонны перемещаемого материала бульдозером j -той марки, г/т, раздел 6, табл.6.6 [1];
- K_1 – коэффициент, учитывающий влажность материала, табл. 4.2, [1];
- K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра, табл. 6.4, [1];
- Π_j – количество материала, планируемого бульдозером j -той марки за год.

Количество материала, планируемого бульдозером j -той марки за год, рассчитывается по формуле:

$$\Pi_j = 3,6 \times \frac{V_{nj} \times \gamma}{t_{ц.б} \times K_p} \times T_{ej} \times 10^3, \text{ т/год}, \quad (34)$$

где

- V_{nj} – объем материала, перемещаемого бульдозером j -той марки за цикл, м^3 , определяется по формуле 13;
- γ – плотность породы в массиве, т/м^3 , табл. 6.7, [1];
- $t_{ц.б}$ – время цикла бульдозера, 59,2с;
- T_{ej} – чистое время работы бульдозера за год, 8760 часов (3 смены по 8 часов, 351 день в году);
- K_p – коэффициент разрыхления горной массы, табл. 6.7 [1].

Объем материала, перемещаемого бульдозером за цикл (рейс), определяется по формуле:

$$V_{nj} = 0,5 \times K_{nj} \times L \times H^2, \text{ м}^3, \quad (35)$$

где

- K_{nj} – коэффициент призмы волочения. В зависимости от соотношения высоты H и длины L лемеха бульдозера, раздел 6, /1/, равен 0,77;
- L – длина лемеха бульдозера, 5,064 м;
- H – высота лемеха бульдозера, 2,096 м.

$$V_{nj} = 0,5 \times 0,77 \times 5,064 \times 2,096^2 = 8,6 \text{ м}^3$$

Максимальный разовый выброс пыли ($M_{\text{бmax}}$) при работе бульдозера рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{бmax}} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{\text{бi}} \times \Pi_{j\text{max}} \times K_1 \times K_2}{3600}, \text{г/с}, \quad (36)$$

где

$m_{\text{бj}}$ – количество марок одновременно работающих бульдозеров в течение часа;

$\Pi_{j\text{max}}$ – максимальное количество материала, перегружаемого за час, т/час.

Количество перегружаемого угля составит:

$$\Pi_j = 3,6 \times (8,6 \times 1,6 / 59,2 \times 1,15) \times 8424 \times 10^3 = 6129425 \text{ тонн/год}$$

$$\Pi_{j\text{max}} = 6129425 / 8424 = 727,6 \text{ тонн/час.}$$

Исходные данные для расчетов и результаты расчетов выбросов пыли при перевалке бульдозером Т-35 приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Выбросы пыли при перевалке бульдозером

$q_{\text{бj}}$ г/т	K_1	K_2	$m_{\text{бj}}$	Π_j т/год	$\Pi_{j\text{max}}$ т/час	$M_{\text{бmax}}$ г/сек	$M_{\text{б}}$ т/год
1,28	0,2	1	1	6129425	727,6	0,0517404	1,569133

2.4 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя бульдозера

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определены по формуле (21).

Расчет максимально-разового выброса диоксида серы выполнен по формуле (17); разделение суммарных выбросов оксидов азота на диоксид азота и оксид азота – по формулам (18), (19).

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателя техники определяются по формуле (23). Режим работы каждой единицы техники: 3 смены по 8 часов, 351 день в году.

Технические характеристики бульдозера Т-35 приняты согласно данным части 3 «Технологические решения (поверхность шахты)»:

-номинальная мощность двигателя, кВт/л.с – 382/520;

-расход топлива – 87 кг/час.

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Выбросы ГВС от работы двигателя бульдозера Т-35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный усред. выброс (Q _{срj}) с учетом работы двигателей в разных режимах при мощности 300 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	Q _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Максимальный разовый выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год					
Т-35	520	оксид углерода, СО	0,363	1,73333333	0,629200	1	8424	0,174778	5,300381					
			0,301							0,521733	0,144926	4,395082		
		оксид азота, NO												
			диоксид азота, NO ₂											
		углеводороды, СН (керосин)	0,328						0,568533				0,157926	4,789325
			сажа, С											
		диоксид серы, SO ₂								0,117867			0,032741	0,992909
													0,096667	2,931552

2.5 Расчет пылевыведения от дороги при транспортировке горной массы автосамосвалами БелАЗ-7540

Максимально-разовые выбросы пыли определены по формуле (10).

Валовые выбросы пыли в атмосферу при транспортировке горной массы автосамосвалами БелАЗ-7540 определяются по формуле (11).

Для вывоза горной массы (расстояние транспортировки 5 км, 10 км туда и обратно) предусматриваются автомобили марки БелАЗ-7540 допустимой грузоподъемностью 30 тонн.

Вывоз горной массы будет осуществляться в 3 смены по 8 часов, 351 день в году. Всего 1053 смен в году.

Годовой объем отгружаемой горной массы составит 12636000 т/год.

Общее количество рейсов составит: $12636000/30/1053 = 421200$ рейсов в год, 400 рейса в сутки, 17 рейсов в час.

Продолжительность рейса каждого автомобиля (10 км, туда и обратно) составляет 0,55 часа = 33 мин.

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 13

Таблица 13 – Выбросы пыли от дороги при движении БелАЗ-7540

q_{cm} кг/км	K_c	L_{cm} км	T_{cm}	η д.е	n_j рейс/сут	n_j рейс/час	M_{max}^n г/сек	M_n т/год
0,36	2,0	5	167	0,9	400	17	3,4	57,024

2.6 Расчет выбросов пыли с поверхности кузовов БелАЗ-7540 перевозящих горную массу

Максимально-разовые выбросы пыли определены по формуле (12).

Валовые выбросы пыли, сдуваемой с поверхности кузовов БелАЗ-7540 перевозящих горную массу определяются по формуле (13).

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Пылевыведение с поверхности кузовов БелАЗ-7540, перевозящих горную массу

q_n г/(м ² с)	S_j м ²	n_c рейс/год	n_{jc} рейс/час	τ_j ч	K_l	$K_{об}$	η д.е	M_{max}^n г/сек	M_n т/год
0,003	14	421200	17	0,55	0,2	1,13	0	0,0626472	7,9161

2.7 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей автосамосвалов БелАЗ-7540

Количество автосамосвалов БелАЗ-7540 необходимых для перевозки всего объема горной массы составит – 11 шт.

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от работы двигателя автосамосвала БелАЗ-7540 выполнен согласно разделу 7 [1] по формуле:

$$M_{i \text{ макс}} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{\text{ср}ij} \times N_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (37)$$

где

$q_{\text{ср}ij}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;

N_j – наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, рассчитывается по формуле:

$$q_{\text{ср}ij} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (38)$$

где

n – число режимов работы двигателя автомобиля j -той марки;

q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 7.1 раздел 7, [1];

τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 7.2, раздел 7 [1].

Максимальный разовый выброс диоксида серы рассчитывается по формуле:

$$M_{SO_2 \text{ max}} = \frac{0.02 \times S^p \times B_q}{3,6}, \text{ г/с} \quad (39)$$

где

B_q – часовой расход топлива, кг/час, (расход топлива для автосамосвала БелАЗ-7540 составляет 12 кг/час);

S^p – среднее содержание серы в используемом топливе, 0,2 %.

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x} \quad (40)$$

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO_x} \quad (41)$$

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей автомобилей определяются по формуле:

$$M_{ai} = \sum_{j=1}^m q_{срjij} \times T_j \times k_k \times k_{mc} \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (42)$$

где

- $q_{срjij}$ – удельный усредненный выброс *i*-го загрязняющего вещества автомобилем *j*-ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле 6);
- m – число марок автомашин;
- T_j – суммарное количество часов работы автомашин *j*-той марки в год, ч.
Режим работы автосамосвалов БелАЗ-7540: в 3 смены по 8 часов, 351 день в году.
- k_k – коэффициент влияния климатических условий работы. Для автомобилей $k_k = 1$;
- k_{mc} – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств. Для автосамосвалов со сроком эксплуатации более 2 лет $k_{mc} = 1,2$.

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Выбросы ГВС от работы двигателя БелАЗ-7540

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., $Q_{гр}$, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	$Q_{гр}$ с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава K_t	Максимальный разовый выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год				
БелАЗ-7540	30	оксид углерода, CO	0,339	1	0,339000	11	8424	1,2	1,035833	3,426883				
			1,018											
		оксид азота, NO	0,106								0,106000	1,337799	0,404372	8,232607
			0,03											
		диоксид азота, NO ₂												
		углеводороды, СН (керосин)												
		сажа, С												
диоксид серы, SO ₂														

2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гаража подземных самоходных дизельных машин

2.8.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при прогреве двигателей самоходных дизельных машин в гараже

*Гараж самоходных дизельных машин,
тип - 9 - Дорожная техника на закрытой отапливаемой стоянке,*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИШПУП"
Регистрационный номер: 07-15-0125

Кемерово, 2017 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.003
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.009

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.003
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.009
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС	Кол-во в сутки	Кол-во в час
EIMKO-912 DE	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да	2.00	2
Driftrunner	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да	2.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0082812	0.003436
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0066250	0.002749
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0010766	0.000447
0328	Углерод (Сажа)	0.0010540	0.000436
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0016372	0.000668
0337	Углерод оксид	0.0392841	0.015897
0401	Углеводороды**	0.0049852	0.002027
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0049852	0.002027

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
EIMKO-912 DE	0.007948
Driftrunner	0.007948
ВСЕГО:	0.015897

Максимальный выброс составляет: 0.0392841 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}$, где
 M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
 M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
 $M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$;
 $M'' = M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$;
 $D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
 $N_{\text{к}}$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
 $D_{\text{р}}$ - количество рабочих дней в расчетном периоде.
 Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
 $G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200$ г/с (*),
 С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$, где
 $M_{\text{п}}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
 $T_{\text{п}}$ - время работы пускового двигателя (мин.);
 $M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
 $T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин.);
 $M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
 $T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.036$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.036$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1 = (L_{1\text{с}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.006$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2 = (L_{2\text{с}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.006$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
 $V_{\text{дв}}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
 $M_{\text{хх}}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{\text{ср}} = 300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
 Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$T_{\text{хх}}$	Выброс (г/с)
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	10	3.910	да	0.0196421
Driftrunner	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	10	3.910	да	0.0196421

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
EIMKO-912 DE	0.001014
Driftrunner	0.001014
ВСЕГО:	0.002027

Максимальный выброс составляет: 0.0049852 г/с.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$T_{\text{хх}}$	Выброс (г/с)
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	да	0.0024926
Driftrunner	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	да	0.0024926

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.001718
Drifrunner	0.001718
ВСЕГО:	0.003436

Максимальный выброс составляет: 0.0082812 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	да	0.0041406
Drifrunner	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	да	0.0041406

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.000218
Drifrunner	0.000218
ВСЕГО:	0.000436

Максимальный выброс составляет: 0.0010540 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	10	0.100	да	0.0005270
Drifrunner	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	10	0.100	да	0.0005270

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.000334
Drifrunner	0.000334
ВСЕГО:	0.000668

Максимальный выброс составляет: 0.0016372 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	10	0.160	да	0.0008186
Drifrunner	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	10	0.160	да	0.0008186

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.001374
Driftrunner	0.001374
ВСЕГО:	0.002749

Максимальный выброс составляет: **0.0066250 г/с.**

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.000223
Driftrunner	0.000223
ВСЕГО:	0.000447

Максимальный выброс составляет: **0.0010766 г/с.**

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
EIMKO-912 DE	0.001014
Driftrunner	0.001014
ВСЕГО:	0.002027

Максимальный выброс составляет: **0.0049852 г/с.**

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0024926
Driftrunner	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0024926

2.8.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от механической мастерской

Расчёт по программе 'Металлообработка' (Версия 3.0)

Программа реализует расчетную методику:

1. 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158

2. 'Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух' (п 1.2.7, п 2.2.1.9). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2002 год.

Металлообработка (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2004 г.
Организация: ЗАО "ИППУП" Регистрационный номер: 07-15-0125

Операция: [1] Вертикально-сверлильный станок

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2868	Эмульсол	0,0000010	0,000022	0,00	0,0000010	0,000022
0123	Железа оксид	0,0000110	0,000231	0,00	0,0000110	0,000231

Расчётные формулы.

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i \cdot N \cdot 0.1 \cdot Q \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot T \cdot 0.0036 \text{ [т/год]}$$

Расчёт выброса эмульсона:

$$M_{\text{макс.}} = K_x \cdot N \cdot P \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot 0.0036 \cdot T \text{ [т/год]}$$

Исходные данные.

Технологическая операция: Механическая обработка чугуна и цветных металлов

Вид оборудования: Обработка резанием чугунных деталей (вертикально-сверлильные станки) (Мощность 1.00-10.0 кВт)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсона менее 3% (при шлифовании)

Количество станков (N): 1 [шт.]

Местные отсосы отсутствуют. Поправочный коэффициент [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 1460 [час]

Мощность станка (P): 4 [кВт]

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсона) на 1кВт мощности станка (Kx): 0,104*0.00001 [г/с]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0,25$

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/с]
0123	Железа оксид	0,0022000

Операция: [2] Точильно-шлифовальный станок

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта очистки		Очистка	С учётом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2930	Корунд белый	0,0001000	0,002102	0,00	0,0001000	0,002102
2902	Взвешенные вещества	0,0001500	0,003154	0,00	0,0001500	0,003154
2868	Эмульсол	0,0000007	0,000015	0,00	0,0000007	0,000015

Расчётные формулы.

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс.}} = Y_i \cdot N \cdot 0.1 \cdot Q \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot T \cdot 0.0036 \text{ [т/год]}$$

Расчёт выброса эмульсона:

$$M_{\text{макс.}} = K_x \cdot N \cdot P \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал.}} = M_{\text{макс.}} \cdot 0.0036 \cdot T \text{ [т/год]}$$

Исходные данные.

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки (Диаметр круга 350 мм)

Тип охлаждения: Охлаждение эмульсией с соединением эмульсона менее 3% (при шлифовании)

Количество станков (N): 1 [шт.]

Местные отсосы отсутствуют. Поправочный коэффициент [2] (Q): 0.2

Время работы станка за год (T): 1460 [час]

Мощность станка (P): 2,8 [кВт]

Количество выделяющегося в атмосферу масла (эмульсона) на 1кВт мощности станка (Кж): $0,104 \cdot 0.00001$ [г/с]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0,25$

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/с]
2930	Корунд белый	0,0200000
2902	Взвешенные вещества	0,0300000

Операция: [3] Стол сварщика СС-1200 ЗАО «Совплим»

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.4346333	9.137731	0.00	0.4346333	9.137731
0143	Марганец и его соединения	0.1076667	2.263584	0.00	0.1076667	2.263584
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0243667	0.512285	0.00	0.0243667	0.512285

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot \eta \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах

Технологический процесс (операция): Полуавтом. сварка в среде углекислого газа

электродной проволокой Марка материала: Св-0.81Г2С

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	7.6700000
0143	Марганец и его соединения	1.9000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.4300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1460 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 850 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1000

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 0.96

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-

Петербург, 2015

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012

3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016

4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

2.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ при внутреннем проезде самоходных дизельных машин по территории промплощадки

*Проезд самоходных дизельных машин,
тип - 7 - Внутренний проезд,*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"
Регистрационный номер: 07-15-0125

Кемерово, 2017 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.030

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализа тор
EIMKO-912 DE	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
EIMKO-912 DE	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
Driftrunner	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
Driftrunner	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет
ZL 200-80-900 D	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет

EIMKO-912 DE : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

EIMKO-912 DE : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Drifrunner : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Driftrunner : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ZL 200-80-900 D : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0003250	0.000147
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0002600	0.000118
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000422	0.000019
0328	Углерод (Сажа)	0.0000375	0.000014
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000717	0.000029
0337	Углерод оксид	0.0006000	0.000249
0401	Углеводороды**	0.0000833	0.000034
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000833	0.000034

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
 NO – 0.13
 NO₂ – 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000019
	EIMKO-912 DE	0.000019
	Drifrunner	0.000019
	Drifrunner	0.000019
	ZL 200-80-900 D	0.000019
	ВСЕГО:	0.000094
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000008
	EIMKO-912 DE	0.000008
	Drifrunner	0.000008
	Drifrunner	0.000008
	ZL 200-80-900 D	0.000008
	ВСЕГО:	0.000041
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000023
	EIMKO-912 DE	0.000023
	Drifrunner	0.000023
	Drifrunner	0.000023
	ZL 200-80-900 D	0.000023
	ВСЕГО:	0.000113
Всего за год		0.000249

Максимальный выброс составляет: 0.0006000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N_{\text{кр}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{\text{кр}}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.030$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{\text{нтр}}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=1800$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
EIMKO-912 DE (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
Drifrunner (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
Drifrunner (д)	7.200	1.0	да	0.0001200
ZL 200-80-900 D (д)	7.200	1.0	да	0.0001200

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000001
	EIMKO-912 DE	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	ZL 200-80-900 D	0.000001
	ВСЕГО:	0.000006
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000016
Всего за год		0.000034

Максимальный выброс составляет: 0.0000833 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	да	0.0000167
ZL 200-80-900 D (д)	1.000	1.0	да	0.0000167

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000012
	EIMKO-912 DE	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	ZL 200-80-900 D	0.000012
	ВСЕГО:	0.000061
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000005
	EIMKO-912 DE	0.000005
	Drifrunner	0.000005
	Drifrunner	0.000005
	ZL 200-80-900 D	0.000005
	ВСЕГО:	0.000025
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000012
	EIMKO-912 DE	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	Drifrunner	0.000012
	ZL 200-80-900 D	0.000012
	ВСЕГО:	0.000061
Всего за год		0.000147

Максимальный выброс составляет: 0.0003250 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	3.900	1.0	да	0.0000650
EIMKO-912 DE (д)	3.900	1.0	да	0.0000650
Drifrunner (д)	3.900	1.0	да	0.0000650
Drifrunner (д)	3.900	1.0	да	0.0000650
ZL 200-80-900 D (д)	3.900	1.0	да	0.0000650

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	9.4E-7
	EIMKO-912 DE	9.4E-7
	Drifrunner	9.4E-7
	Drifrunner	9.4E-7
	ZL 200-80-900 D	9.4E-7
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	EIMKO-912 DE	5.1E-7
	EIMKO-912 DE	5.1E-7
	Drifrunner	5.1E-7
	Drifrunner	5.1E-7

	ZL 200-80-900 D	5.1E-7
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000001
	EIMKO-912 DE	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	ZL 200-80-900 D	0.000001
	ВСЕГО:	0.000007
Всего за год		0.000014

Максимальный выброс составляет: 0.0000375 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
EIMKO-912 DE (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
Drifrunner (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
Drifrunner (д)	0.450	1.0	да	0.0000075
ZL 200-80-900 D (д)	0.450	1.0	да	0.0000075

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000002
	EIMKO-912 DE	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	ZL 200-80-900 D	0.000002
	ВСЕГО:	0.000011
Переходный	EIMKO-912 DE	9.8E-7
	EIMKO-912 DE	9.8E-7
	Drifrunner	9.8E-7
	Drifrunner	9.8E-7
	ZL 200-80-900 D	9.8E-7
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000029

Максимальный выброс составляет: 0.0000717 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
EIMKO-912 DE (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
Drifrunner (д)	0.860	1.0	да	0.0000143

Driftrunner (д)	0.860	1.0	да	0.0000143
ZL 200-80-900 D (д)	0.860	1.0	да	0.0000143

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000010
	EIMKO-912 DE	0.000010
	Driftrunner	0.000010
	Driftrunner	0.000010
	ZL 200-80-900 D	0.000010
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000004
	EIMKO-912 DE	0.000004
	Driftrunner	0.000004
	Driftrunner	0.000004
	ZL 200-80-900 D	0.000004
	ВСЕГО:	0.000020
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000010
	EIMKO-912 DE	0.000010
	Driftrunner	0.000010
	Driftrunner	0.000010
	ZL 200-80-900 D	0.000010
	ВСЕГО:	0.000049
Всего за год		0.000118

Максимальный выброс составляет: 0.0002600 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000002
	EIMKO-912 DE	0.000002
	Driftrunner	0.000002
	Driftrunner	0.000002
	ZL 200-80-900 D	0.000002
	ВСЕГО:	0.000008
Переходный	EIMKO-912 DE	6.4E-7
	EIMKO-912 DE	6.4E-7
	Driftrunner	6.4E-7
	Driftrunner	6.4E-7
	ZL 200-80-900 D	6.4E-7

	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000002
	EIMKO-912 DE	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	Drifrunner	0.000002
	ZL 200-80-900 D	0.000002
	ВСЕГО:	0.000008
Всего за год		0.000019

Максимальный выброс составляет: 0.0000422 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	EIMKO-912 DE	0.000001
	EIMKO-912 DE	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	Drifrunner	0.000001
	ZL 200-80-900 D	0.000001
	ВСЕГО:	0.000006
Холодный	EIMKO-912 DE	0.000003
	EIMKO-912 DE	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	Drifrunner	0.000003
	ZL 200-80-900 D	0.000003
	ВСЕГО:	0.000016
Всего за год		0.000034

Максимальный выброс составляет: 0.0000833 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
EIMKO-912 DE (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
Drifrunner (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167
ZL 200-80-900 D (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0000167

2.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ при внутреннем проезде топливозаправщика по территории промплощадки

*Проезд топливозаправщика,
тип - 7 - Внутренний проезд.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"
Регистрационный номер: 07-15-0125

Кемерово, 2017 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.560
 - среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Топливозаправщик	Грузовой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет

Топливозаправщик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0009333	0.000423
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0007467	0.000339
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001213	0.000055
0328	Углерод (Сажа)	0.0000716	0.000027
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001556	0.000064
0337	Углерод оксид	0.0015244	0.000633
0401	Углеводороды**	0.0002178	0.000091
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002178	0.000091

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Топливазправщик	0.000241
	ВСЕГО:	0.000241
Переходный	Топливазправщик	0.000104
	ВСЕГО:	0.000104
Холодный	Топливазправщик	0.000288
	ВСЕГО:	0.000288
Всего за год		0.000633

Максимальный выброс составляет: 0.0015244 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.560$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени T_{cp} , характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{cp}=1800$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	4.900	1.0	да	0.0015244

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000035
	ВСЕГО:	0.000035
Переходный	Топливозаправщик	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Холодный	Топливозаправщик	0.000041
	ВСЕГО:	0.000041
Всего за год		0.000091

Максимальный выброс составляет: 0.0002178 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.700	1.0	да	0.0002178

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000176
	ВСЕГО:	0.000176
Переходный	Топливозаправщик	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Холодный	Топливозаправщик	0.000176
	ВСЕГО:	0.000176
Всего за год		0.000423

Максимальный выброс составляет: 0.0009333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	3.000	1.0	да	0.0009333

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Переходный	Топливозаправщик	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Топливозаправщик	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000027

Максимальный выброс составляет: 0.0000716 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.230		1.0 да	0.0000716

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024
Переходный	Топливозаправщик	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Холодный	Топливозаправщик	0.000029
	ВСЕГО:	0.000029
Всего за год		0.000064

Максимальный выброс составляет: 0.0001556 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.500		1.0 да	0.0001556

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000141
	ВСЕГО:	0.000141
Переходный	Топливозаправщик	0.000056
	ВСЕГО:	0.000056
Холодный	Топливозаправщик	0.000141

	ВСЕГО:	0.000141
Всего за год		0.000339

Максимальный выброс составляет: 0.0007467 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	Топливозаправщик	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Холодный	Топливозаправщик	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Всего за год		0.000055

Максимальный выброс составляет: 0.0001213 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Топливозаправщик	0.000035
	ВСЕГО:	0.000035
Переходный	Топливозаправщик	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Холодный	Топливозаправщик	0.000041
	ВСЕГО:	0.000041
Всего за год		0.000091

Максимальный выброс составляет: 0.0002178 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Топливозаправщик (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0002178

2.11 Расчет выбросов загрязняющих веществ от топливозаправочного пункта

2.11.1 Расчет выбросов при закачке дизельного топлива из а/т цистерн в резервуары, 2 шт (V-800 м³)

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.14 от 28.11.2016

Copyright© 2008-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0024800	0.004893

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000069	0.000014
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0024731	0.004880

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M = C_p^{\max} \cdot V_{\text{сл}} \cdot (1 - n_1 / 100) / T \quad (7.2.1 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{ос}} \cdot (1 - n_1 / 100) + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{ос}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м (C_p^{\max}): 1.86

Среднее время слива, сек (T): 1200

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м³ ($V_{\text{сл}}$): 1.600

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32Осень-зима ($C_p^{\text{ос}}$): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2Осень-зима ($C_6^{\text{ос}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 93.600Осень-зима ($Q^{\text{ос}}$): 93.600Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ

Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. ПРИКАЗ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

2.11.2 Расчет выбросов при заправке дизелевозов

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.14 от 28.11.2016

Copyright© 2008-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0004184	0.004767

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000012	0.000013
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0004173	0.004753

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot \text{Цикл а} / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк. /к}} = 0.004430 \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 0.505

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл а= Т цикл а/20 [мин]=0.9500

Продолжительность производственного цикла (Т цикл а): 19.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето (Срвл): 1.32

Осень-зима (Сроз): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении

баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{ВЛ}$): 2.2

Осень-зима ($C_6^{ОЗ}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{ВЛ}$): 88.600

Осень-зима ($Q^{ОЗ}$): 88.600

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. ПРИКАЗ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

2.12 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя автомобильного крана Като при проведении погрузочных работ на промплощадке с козловым краном

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определены по формуле (20).

Расчет максимально-разового выброса диоксида серы выполнен по формуле (6); разделение суммарных выбросов оксидов азота на диоксид азота и оксид азота – по формулам (7), (8).

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателя техники определяются по формуле (22). Режим работы автокрана Като: 2 часа в сутки, 351 день в году.

Технические характеристики автокрана КАТО (приняты согласно данным части 3 «Технологические решения (поверхность шахты)»):

-грузоподъемность – 30 т;

-расход топлива– 53,3 кг/час.

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана Като

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _т	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год	
Като	30	оксид углерода, СО	0,339	1	0,339000	1	702	1,2	0,094167	0,285574	
			1,018		1,018000				0,282778	0,857563	
		оксид азота, NO								0,036761	0,111483
			диоксид азота, NO ₂							0,226222	0,686051
		углеводороды, СН (керосин)	0,106				0,106000			0,029444	0,089294
			сажа, С	0,03			0,030000			0,008333	0,025272
		диоксид серы, SO ₂								0,059222	0,149666

3 Расчет выбросов метана

Максимально - разовый выброс метана (по данным абсолютного метановыделения см. разделы «Вентиляция» и «Дегазация») определяется по формуле:

$$G_{\text{CH}_4} = Q \times \rho_{\text{CH}_4} / 60, \text{г/сек} \quad (43)$$

где

Q – объем метана выходящего из шахты, м³/мин;
 ρ_{CH₄} – удельный вес метана, ρ_{CH₄} = 717 г/м³.

Максимально - разовый выброс метана (по данным объема газозадушенной смеси) определяется по формуле:

$$G_{\text{CH}_4} = 0,01 * Q * C_{\text{CH}_4} * \rho_{\text{CH}_4} / 60, \text{г/сек} \quad (44)$$

где

Q – объем газозадушенной смеси, поступающий в атмосферу, м³/мин;
 C_{CH₄} – концентрация метана в газозадушенной смеси, %;
 ρ_{CH₄} – удельный вес метана, ρ_{CH₄} = 717 г/м³.

Валовый выброс метана определяется по формуле:

$$M_{\text{CH}_4} = G_{\text{CH}_4} \times 3600 \times T / 1000000, \text{т/год} \quad (45)$$

где

T – время метановыделения источника, час/год

Необходимые исходные данные и результаты расчетов представлены в таблицах 17-18

Таблица 17 – Выбросы метана в атмосферу (по данным абсолютного метановыделения см. «Раздел «Вентиляция»)

№.№ ист.	Наименование источника выброса	Q м ³ /мин	T час/г од	G _{CH₄} г/сек	M _{CH₄} тонн/год
1	2	3	4	5	6
0002	Вспомогательный ствол блока № 3	5,04273	8760	60,2606235	1900,379023
0003	Западный путевой бремсберг 4-7	15,16005	8760	181,1625975	5713,143675
0006	Наклонный квершлаг бл. №4	37,71126	8760	450,649557	14211,68443
0009	Путевой бремсберг 5-9-10	3,67759	8760	43,9472005	1385,918915
0014	Скважина № 7 d=1,9 м	4,52625	8760	54,0886875	1705,740849
0019	Путевой бремсберг 4-11	20,3493	8760	243,174135	7668,739521
0021	Вспомогательный ствол блока № 5	34,96696	8760	417,855172	13177,4807

0107	Фланговый конвейерный бремсберг 3-6	88,91911	8760	1062,583365	33509,62898
0108	Путевой уклон 5а-6	6,70575	8760	80,1337125	2527,096757
0109	Скважина № 5 d=1,02 м	2,301	8760	27,49695	867,1438152
0110	Фланговый конвейерный бремсберг пл. 7-7а	62,05871	8760	741,6015845	23387,14757
0111	Фланговый путевой бремсберг пл. 7-7а	61,2388	8760	731,80366	23078,16022
ИТОГО				4094,7572445	129132,264463

Таблица 18 – Выбросы метана в атмосферу (по данным расчетов раздела «Дегазация»)

№ ист.	Наименование источника выделения	Q	C _{CH₄}	T	G _{CH₄}	M _{CH₄}
		м ³ /мин	%	час/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0114	Brockhaus Lennental 2*220 (ПДУ) (4 блок, 6 пласт и 7 пласт)	304,11	48,4	8760	1758,911418	55469,030478
0115	Brockhaus Lennental 2*150 (ПДУ) (отраб. прост. лав 5 блока пласта 7)	344,63	47,5	8760	1956,2060375	61690,913599
Итого:					3715,1174555	117159,944077

Приложение 30 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ проектируемых промплощадках

ПАО «Распадская»

Исходные данные для расчетов при проведении строительных работ, основные строительные машины и механизмы приняты по данным раздела 6 «Проект организации строительства» (Шифр 1459-I-ПОС. 1459-II-ПОС, 1459-III-ПОС).

Расчет выбросов выполнен согласно следующим методическим и справочным материалам:

1. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности», ОАО «МНИИЭКО ТЭК», Пермь, 2014г.
2. Справочник молодого машиниста, бульдозера, скрепера, грейдера, Колесниченко В.В. , М. Высшая ш.,1988 г.
3. Краткий автомобильный справочник, НИИАТ, М.,1979г.
4. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.

1. Промплощадка 3-6

Основными источниками загрязнения атмосферы в процессе строительных работ на промплощадке 3-6 являются:

- выбросы газовоздушной смеси (ГВС) в составе: оксида углерода, сажи, диоксида и оксида азота, диоксида серы, керосина, образующейся в процессе сжигания топлива в работающих двигателях спецтехники и бензопил при расчистке территории строительства от леса.

1.1 Расчет выбросов при работе бензопил при расчистке территории строительства

Расчет валового выброса при работе бензопил определяется в соответствии с "Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" ОАО "НИИ Атмосфера" СПб., 2012 г. по формуле:

$$M_i = g_i \times t_i \times b \times N_k \times 60 / 1000000, \text{ т/год}$$

где g_i - удельный выброс, г/мин (удельные выбросы при работе автотранспорта на холостом ходу), [Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), стр. 12, табл. 2.6];

t_i - время работы в день, час;
 b - количество рабочих дней в году;
 N_k - количество инструмента, k-вида, шт;
 60 - перевод г/мин. на г/час;
 1000000 - перевод г на тонны.

Максимально разовый выброс составляет:

$$G_i = g_i \times n_k / 60, \text{ г/с}$$

где n_k - количество одновременно работающего инструмента k-вида;
 60 - перевод г/мин. на г/с.

Необходимые исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наим-е инвентаря	Кол-во, N_k , шт.	Время работы в день, час	Кол-во рабочих дней в год	Наим-е ЗВ	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
						Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Бензопила	1	6	60	CO	0,8	0,013333	0,017280
				CH	0,07	0,001167	0,001512
				NO _x	0,01	0,000167	0,000216
				NO ₂	0,008	0,000133	0,000173
				NO	0,0013	0,000022	0,000028
				SO ₂	0,006	0,000100	0,000130

1.2 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей экскаваторов ЭО-4321 (2 шт.), ЭО-2621А (2 шт.) и бульдозеров ДЗ-109ХЛ (2 шт.)

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ ($M_{i \max}^{\sigma}$) при работе двигателей транспортных средств рассчитываются по формуле:

$$M_{i \max}^{\sigma} = \sum_{j=1}^n \frac{q_{cpij} \times n_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где

- q_{cpij} – удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества бульдозером j-ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;
 n_j – наибольшее количество одновременно работающих транспортных средств j-той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества бульдозером j-ой марки с учетом различных режимов работы двигателя,

кг/час, определяется по табл.6.12 раздела 6 [1] или рассчитывается по формуле:

$$q_{срj} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (2)$$

где

- N – число режимов работы двигателей транспортных средств j -той марки;
- k – режим работы двигателя;
- q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 6.12 раздел 6, [1];
- τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 6.13, раздел 6 [1].

Максимально-разовый выброс диоксида серы рассчитан по формуле (6).

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделены на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам (7) – (8).

Технические характеристики приняты согласно данным [2]:

- номинальная мощность двигателя экскаватора ЭО-4321– 58,9 кВт (80 л.с), ЭО-2621А – 44,2 кВт (60 л.с), бульдозера ДЗ-109ХЛ – 117,7 кВт (160 л.с);

- часовой расход топлива для ЭО-4321 составляет 14,14 кг/час, для ЭО-2621А – 28 кг/час; ДЗ-109ХЛ – 28,13 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателя техники определяются по формуле:

$$M_{zi} = \sum_{j=1}^m q_{срj} \times T_j \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где

- $q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле 16);
- m – число марок автомашин;
- T_j – суммарное количество часов работы автомашин j -той марки в год, ч.

Режим работы каждой единицы техники предусматривается в 1 смену, по 8 часов, 395 дней (3160 час/период).

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблицах 1.2-1.4.

Таблица 1.2 – Выбросы ГВС от работы двигателей экскаваторов ЭО-4321

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный усред. выброс (q _{ср1}) с учетом работы двигателей в разных режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	q _{ср1} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/период	
ЭО-4321	80	оксид углерода, CO	0,246	0,5	0,123000	2	3160	0,068333	0,388680	
			0,204		0,102000			0,056667	0,322320	
		оксид азота, NO							0,007367	0,041902
			диоксид азота, NO ₂						0,045333	0,257856
		углеводороды, СН (керосин)	0,21			0,105000			0,058333	0,331800
			сажа, С						0,007222	0,041080
		диоксид серы, SO ₂	0,026			0,013000			0,015711	0,178730

Таблица 1.3 – Выбросы ГВС от работы двигателей экскаваторов ЭО-2621А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс (q _{срj}) с учетом работы двигателей в режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	q _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/ период	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/ период	
ЭО-2621А	60	оксид углерода, CO	0,246	0,375	0,092250	2	3160	0,051250	0,291510	
			0,204					0,042500	0,241740	
		оксид азота, NO							0,005525	0,031426
			диоксид азота, NO ₂						0,034000	0,193392
		углеводороды, СН (керосин)	0,21			0,078750			0,043750	0,248850
			сажа, С	0,026		0,009750			0,005417	0,030810
диоксид серы, SO ₂							0,031111	0,353920		

Таблица 1.4 – Выбросы ГВС от работы двигателей бульдозеров ДЗ-109ХЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс (q _{уд}) с учетом работы двигателей в разных режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	q _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/период	
ДЗ-109ХЛ	160	оксид углерода, CO	0,246	1	0,246000	2	3160	0,136667	0,777360	
			0,204					0,113333	0,644640	
		оксид азота, NO							0,014733	0,083803
			диоксид азота, NO ₂						0,090667	0,515712
		углеводороды, СН (керосин)	0,21			0,210000			0,116667	0,663600
			сажа, С	0,026		0,026000			0,014444	0,082160
		диоксид серы, SO ₂							0,031256	0,355563

1.3 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-2571 (2 шт.), КС-557Кр (1 шт.), КС-4572 (2 шт.), МКГ-25 (1 шт.)

Расчет выбросов выполнен согласно следующим методическим и справочным материалам:

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей автокранов выполнен согласно разделу 7 [1] по формуле:

$$M_{i \max} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{срj} \times N_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (4)$$

где

$q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;

N_j – наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, рассчитывается по формуле:

$$q_{срj} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (5)$$

где

n – число режимов работы двигателя автомобиля j -той марки;

q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 7.1 раздел 7, [1];

τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 7.2, раздел 7 [1].

Максимальный разовый выброс диоксида серы рассчитывается по формуле:

$$M_{SO_2 \max} = \frac{0,02 \times S^p \times B_q}{3,6}, \text{ г/с} \quad (6)$$

где

B_q – часовой расход топлива, кг/час;

S^p – среднее содержание серы в используемом топливе, 0,2 %.

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x} \quad (7)$$

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO_x} \quad (8)$$

Технические характеристики техники приняты по справочным данным [2]:

- автомобильный кран КС-2571 (грузоподъемность – 6,3 т), расход топлива – 6,93 кг/час;
- автомобильный кран КС-557Кр (грузоподъемность – 30 т), расход топлива – 11,09 кг/час;
- автомобильный кран КС-4572 (грузоподъемность – 16 т), расход топлива – 5,94 кг/час;
- автомобильный кран МКГ-25 (грузоподъемность – 25 т), расход топлива – 20,9 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей автокранов определяются по формуле:

$$M_{zi} = \sum_{j=1}^m q_{срj} \times T_j \times 10^{-3} \text{ ,т/год} \quad (9)$$

где

- m – число марок автомобилей;
- $q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле (5));
- k_{mc} – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств;
- T_j – суммарное количество часов работы автомобилей j -той марки в год, ч. Режим работы в 1 смену по 8 часов, 395 дней (3160 час/период).
- k_k – коэффициент влияния климатических условий работы, $k_k=1$, раздел 7, [1];

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблицах 1.5-1.8.

Таблица 1.5 – Выбросы ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-2571

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 Т., $q_{срj}$, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	$q_{срj}$ с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава K_t	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год								
КС - 2571	6,3	оксид углерода, CO	0,339	0,21	0,071190	2	3160	1,2	0,039550	0,269952								
			1,018															
		оксиды азота NO_x , в том числе:	0,106								0,022260	0,006300						
		диоксид азота, NO_2	0,03															
		углеводороды, СН (керосин)	0,03															
		сажа, С	0,03															
диоксид серы, SO_2	0,03																	
										0,03								

Таблица 1.6 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана КС-557Кр

Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 Т., Q _{серij} , кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Q _{серij} с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Кэф. тех.нич. сост-я К _т	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
КС - 557Кр	30	оксид углерода, СО	0,339	1	0,339000	1	3160	1,2	0,094167	1,285488	
		оксиды азота NO _x , в том числе:	1,018		1,018000					3,860256	
		оксид азота, NO								0,036761	0,501833
		диоксид азота, NO ₂								0,226222	3,088205
		углеводороды, СН (керосин)	0,106		0,106000					0,029444	0,401952
		сажа, С	0,03		0,030000					0,008333	0,113760
		диоксид серы, SO ₂								0,012322	0,140178

Таблица 1.7 – Выбросы ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-4572

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Qсер., кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Qсер., с поправкой на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава K _t	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год	
КС - 4572	16	оксид углерода, CO	0,339	0,5333333	0,180800	2	3160	1,2	0,100444	0,685594	
			1,018		0,542933						
		оксид азота, NO									
			диоксид азота, NO ₂								
		углеводороды, СН (керосин)	0,106								0,056533
			сажа, С		0,03						0,016000
		диоксид серы, SO ₂									

Таблица 1.8 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана МКГ-25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11									
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный усред. выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Q _{гр} , кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Q _{гр} с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава K _t	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год									
МКГ-25	25	оксид углерода, СО	0,339	0,8333333	0,282500	1	3160	1,2	0,078472	1,071240									
			1,018																
		оксид азота, NO																	
			диоксид азота, NO ₂																
		углеводороды, СН (керосин)	0,106																
			сажа, С								0,03								
диоксид серы, SO ₂																			

1.4 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя бетононасоса БН-80-20 (на базе КамАЗ-5320)

Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей техники определены по формулам (4)-(9).

Технические характеристики автосамосвалов КамАЗ-5320 приняты по справочным данным [3]:

- грузоподъемность – 10 тонн;
- часовой расход топлива в среднем для автосамосвалов составляет 12 кг/час.

Режим работы предусматривается в 1 смену, по 8 часов, 395 дней (3160 час/период).

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Выбросы ГВС от работы двигателя бетононасоса БН-80-20 (на базе КамАЗ-5320)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _т	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год																
Бетононасос (шасси КамАЗ-5320)	10	оксид углерода, СО	0,339	0,3333333	0,113000	1	3160	1,2	0,031389	0,428496																
			1,018																							
		оксид азота, NO															0,012254	0,167278								
		диоксид азота, NO ₂																							0,075407	1,029402
		углеводороды, СН (керосин)	0,106																							
сажа, С	0,03			0,010000				0,002778	0,037920																	
диоксид серы, SO ₂																0,013333	0,151680									

1.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Название источника выбросов: сварка сталей штучными электродами Э42

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0595000	1.353744	0.00	0.0595000	1.353744
0143	Марганец и его соединения	0.0141667	0.322320	0.00	0.0141667	0.322320

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot \eta \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Марка материала: Э42

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.5000000
0143	Марганец и его соединения	2.5000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 1580 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 100

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 0.96

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

2 Промплощадка 5-7

Исходные данные для расчетов при проведении строительных работ приняты по таблице 8.3 «Основные строительные машины и механизмы» раздела 6 1459-И-ПОС.

2.1 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей экскаваторов ЭО-4321 (2 шт.), ЭО-2621А (2 шт.) и бульдозеров ДЗ-42 (2 шт.)

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ ($M_{i\max}^{\sigma}$) при работе двигателей транспортных средств рассчитываются по формуле:

$$M_{i\max}^{\sigma} = \sum_{j=1}^n \frac{q_{срj} \times n_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где

- $q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;
- n_j – наибольшее количество одновременно работающих транспортных средств j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час, определяется по табл.6.12 раздела 6 [1] или рассчитывается по формуле:

$$q_{срj} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (2)$$

где

- N – число режимов работы двигателей транспортных средств j -той марки;
- k – режим работы двигателя;
- q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 6.12 раздел 6, [1];
- τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 6.13, раздел 6 [1].

Максимально-разовый выброс диоксида серы рассчитан по формуле (6).

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделены на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам (7) – (8).

Технические характеристики приняты согласно данным [2]:

- номинальная мощность двигателя экскаватора ЭО-4321– 58,9 кВт (80 л.с), ЭО-2621А – 44,2 кВт (60 л.с), бульдозера ДЗ-42 – 70 кВт (95 л.с);

- часовой расход топлива для ЭО-4321 составляет 14,14 кг/час, для ЭО-2621А – 28 кг/час; ДЗ-42 – 7,6 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателя техники определяются по формуле:

$$M_{zi} = \sum_{j=1}^m q_{срj} \times T_j \times 10^{-3}, \text{т/год} \quad (3)$$

где

$q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле 2);

m – число марок автомашин;

T_j – суммарное количество часов работы автомашин j -той марки в год, ч.

Режим работы каждой единицы техники предусматривается в 1 смену, по 8 часов, 365 дней (2920 час/период).

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблицах 2.1-2.3.

Таблица 2.1 – Выбросы ГВС от работы двигателей экскаваторов ЭО-4321

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс (q _{сред}) с учетом работы двигателей в режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	q _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/период	
ЭО-4321	80	оксид углерода, CO	0,246	0,5	0,123000	2	2920	0,068333	0,718320	
			0,204		0,102000			0,056667	0,595680	
		оксид азота, NO							0,007367	0,077438
			диоксид азота, NO ₂						0,045333	0,476544
		углеводороды, CH (керосин)	0,21			0,105000			0,058333	0,613200
			сажа, C	0,026			0,013000		0,007222	0,075920
		диоксид серы, SO ₂							0,015711	0,165155

Таблица 2.2 – Выбросы ГВС от работы двигателей экскаваторов ЭО-2621А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	q _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/период	
ЭО-2621А	60	оксид углерода, CO	0,246	0,375	0,092250	2	2920	0,051250	0,538740	
			0,204		0,076500			0,042500	0,446760	
		оксид азота, NO							0,005525	0,058079
			диоксид азота, NO ₂						0,034000	0,357408
		углеводороды, CH (керосин)	0,21				0,078750		0,043750	0,459900
			сажа, С	0,026			0,009750		0,005417	0,056940
		диоксид серы, SO ₂							0,031111	0,327040

Таблица 2.3 – Выбросы ГВС от работы двигателей бульдозеров ДЗ-42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	Ч _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/период
ДЗ-42	95	оксид углерода, CO	0,246	0,59375	0,146063	2	2920	0,081146	0,853005
		оксиды азота NO _x , в том числе:	0,204	0,121125	0,067292				
		оксид азота, NO			0,008748				
		диоксид азота, NO ₂			0,053833				
		углеводороды, CH (керосин)	0,21	0,124688	0,069271			0,728175	
		сажа, C	0,026	0,015438	0,008576			0,090155	
		диоксид серы, SO ₂			0,008444			0,088768	

2.2 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-2571 (1 шт.), КС-557Кр (2 шт.), КС-4572 (2 шт.), МКГ-25 (1 шт.)

Расчет выбросов выполнен согласно следующим методическим и справочным материалам:

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей автокранов выполнен согласно разделу 7 [1] по формуле:

$$M_{i \max} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{срj} \times N_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (4)$$

где

$q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;

N_j – наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, рассчитывается по формуле:

$$q_{срj} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (5)$$

где

n – число режимов работы двигателя автомобиля j -той марки;

q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 7.1 раздел 7, [1];

τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 7.2, раздел 7 [1].

Максимальный разовый выброс диоксида серы рассчитывается по формуле:

$$M_{SO_2 \max} = \frac{0,02 \times S^p \times B_q}{3,6}, \text{ г/с} \quad (6)$$

где

B_q – часовой расход топлива, кг/час;

S^p – среднее содержание серы в используемом топливе, 0,2 %.

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x} \quad (7)$$

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO_x} \quad (8)$$

Технические характеристики техники приняты по справочным данным [2]:

- автомобильный кран КС-2571 (грузоподъемность – 6,3 т), расход топлива – 6,93 кг/час;
- автомобильный кран КС-557Кр (грузоподъемность – 30 т), расход топлива – 11,09 кг/час;
- автомобильный кран КС-4572 (грузоподъемность – 16 т), расход топлива – 5,94 кг/час;
- автомобильный кран МКГ-25 (грузоподъемность – 25 т), расход топлива – 20,9 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей автокранов определяются по формуле:

$$M_{zi} = \sum_{j=1}^m q_{срj} \times T_j \times 10^{-3} \text{ ,т/год} \quad (9)$$

где

- m – число марок автомобилей;
- $q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле (5));
- k_{mc} – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств;
- T_j – суммарное количество часов работы автомобилей j -той марки в год, ч. Режим работы в 1 смену по 8 часов, 365 дней (2920 час/период).
- k_k – коэффициент влияния климатических условий работы, $k_k=1$, раздел 7, [1];

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблицах 2.4-2.7.

Таблица 2.4 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана КС-2571

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _t	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/год	
КС - 2571	6,3	оксид углерода, СО	0,339	0,21	0,071190	1	2920	1,2	0,019775	0,249450	
			1,018		0,213780				0,059383	0,749085	
		оксид азота, NO								0,007720	0,097381
			диоксид азота, NO ₂							0,047507	0,599268
		углеводороды, СН (керосин)	0,106		0,022260					0,006183	0,077999
			сажа, С	0,03	0,006300					0,001750	0,022075
		диоксид серы, SO ₂								0,007700	0,080942

Таблица 2.5 – Выбросы ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-557Кр

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _t	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год	
КС - 557Кр	30	оксид углерода, СО	0,339	1	0,339000	2	2920	1,2	0,188333	1,187856	
			1,018		1,018000				0,565556	3,567072	
		оксид азота, NO								0,073522	0,463719
			диоксид азота, NO ₂							0,452444	2,853658
		углеводороды, СН (керосин)	0,106		0,106000					0,058889	0,371424
			сажа, С	0,03	0,030000					0,016667	0,105120
		диоксид серы, SO ₂								0,012322	0,129531

Таблица 2.6 – Выбросы ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-4572

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Ч _{рj} , кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Ч _{рj} с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _t	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год							
КС - 4572	16	оксид углерода, СО	0,339	0,5333333	0,180800	2	2920	1,2	0,100444	0,633523							
			1,018		0,542933												
		оксид азота, NO														0,039212	0,247317
			диоксид азота, NO ₂													0,241304	1,521951
		углеводороды, СН (керосин)	0,106								0,056533					0,031407	0,198093
			сажа, С		0,03						0,016000					0,008889	0,056064
			диоксид серы, SO ₂													0,006600	0,069379

Таблица 2.7 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана МКГ-25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																								
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Ч _{рj} , кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Ч _{рj} с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _t	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год																								
МКГ-25	25	оксид углерода, СО	0,339	0,8333333	0,282500	1	2920	1,2	0,078472	0,989880																								
			1,018																															
		оксид азота, NO																																
			диоксид азота, NO ₂																															
		углеводороды, СН (керосин)	0,106																															
			сажа, С																															
		диоксид серы, SO ₂	0,03																															

1.3 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя бетононасоса БН-80-20 (на базе КамАЗ-5320)

Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей техники определены по формулам (4)-(9).

Технические характеристики автосамосвалов КамАЗ-5320 приняты по справочным данным [3]:

- грузоподъемность – 10 тонн;
- часовой расход топлива в среднем для автосамосвалов составляет 12 кг/час.

Режим работы предусматривается в 1 смену, по 8 часов, 365 дней (2920 час/период).

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Выбросы ГВС от работы двигателя бетононасоса БН-80-20 (на базе КамАЗ-5320)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в различных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состоя-я К _t	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год		
Бетононасос (шасси КамАЗ-5320)	10	оксид углерода, СО	0,339	0,3333333	0,113000	1	2920	1,2	0,031389	0,395952		
			1,018		0,339333				0,094259			
		оксид азота, NO								0,012254	0,154573	
			диоксид азота, NO ₂							0,075407		
		углеводороды, СН (керосин)	0,106				0,035333				0,009815	0,123808
			сажа, С	0,03			0,010000				0,002778	
диоксид серы, SO ₂									0,013333	0,140160		

2.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Название источника выбросов: сварка сталей штучными электродами Э 42

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0297500	0,625464	0,00	0,0297500	0,625464
0143	Марганец и его соединения	0,0070833	0,148920	0,00	0,0070833	0,148920

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot \eta \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^T = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Марка материала: Э 42

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10,5000000
0143	Марганец и его соединения	2,5000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 1460 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 42,5 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 50

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 0,96

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

3 Промплощадка скважины 19

Основными источниками загрязнения атмосферы в процессестроительных работ являются:

- выбросы газовой смеси (ГВС) в составе: оксида углерода, сажи, диоксида и оксида азота, диоксида серы, керосина, образующейся в процессе сжигания топлива в работающих двигателях спецтехники.

Произведен расчет выбросов загрязняющих веществ I этапа строительных работ, как основного максимального периода выполнения строительных работ на промплощадке.

Исходные данные для расчетов при проведении строительных работ приняты по таблице 8.3 «Основные строительные машины и механизмы» раздела 6 1459-И-ПОС.

3.1 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей экскаватора ЭО-4321 (1 шт.) и бульдозера ДЗ-109ХЛ (1 шт.)

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ ($M_{i\max}^{\sigma}$) при работе двигателей транспортных средств рассчитываются по формуле:

$$M_{i\max}^{\sigma} = \sum_{j=1}^n \frac{q_{срj} \times n_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где

$q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;

n_j – наибольшее количество одновременно работающих транспортных средств j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества бульдозером j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час, определяется по табл.6.12 раздела 6 [1] или рассчитывается по формуле:

$$q_{срj} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (2)$$

где

N – число режимов работы двигателей транспортных средств j -той марки;

k – режим работы двигателя;

q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 6.12 раздел 6, [1];

τ_k – доля времени работы двигателя на k-том режиме, дол. ед, табл. 6.13, раздел 6 [1].

Максимально-разовый выброс диоксида серы рассчитан по формуле (6).

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделены на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам (7) – (8).

Технические характеристики приняты согласно данным [2]:

- номинальная мощность двигателя экскаватора ЭО-4321– 58,9 кВт (80 л.с), бульдозера ДЗ-109ХЛ – 117,7 кВт (160 л.с);

- часовой расход топлива для ЭО-4321 составляет 14,14 кг/час, ДЗ-109ХЛ – 28,13 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателя техники определяются по формуле:

$$M_{zi} = \sum_{j=1}^m q_{срj} \times T_j \times 10^{-3} \text{ ,т/год} \quad (3)$$

где

$q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества бульдозером j-ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле 2);

m – число марок автомашин;

T_j – суммарное количество часов работы автомашин j-той марки в год, ч.

Режим работы каждой единицы техники предусматривается в 1 смену, по 8 часов, 180 дней (1440 час/период).

Необходимые исходные данные для расчетов и результаты расчетов представлены в таблицах 3.1 – 3.2.

Таблица 3.1 – Выбросы ГВС от работы двигателя экскаватора ЭО-4321

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс (q _{сред}) с учетом работы двигателей в режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	q _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/период	
ЭО-4321	80	оксид углерода, CO	0,246	0,5	0,123000	1	1440	0,034167	0,177120	
			0,204		0,102000			0,028333	0,146880	
		оксид азота, NO							0,003683	0,019094
			диоксид азота, NO ₂						0,022667	0,117504
		углеводороды, CH (керосин)	0,21			0,105000			0,029167	0,151200
			сажа, C	0,026		0,013000			0,003611	0,018720
		диоксид серы, SO ₂							0,015711	0,081446

Таблица 3.2 – Выбросы ГВС от работы двигателя бульдозера ДЗ-109ХЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тип, марка машины	Мощность двигателя, л.с.	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в режимах при мощности 160 л.с., кг/час	Поправка на мощность двигателя	Ч _{срj} с учетом поправки на мощность двигателя, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/период	Максимальный выброс вещества, г/с	Валовый выброс вещества, т/период	
ДЗ-109ХЛ	160	оксид углерода, CO	0,246	1	0,246000	1	1440	0,068333	0,354240	
		оксиды азота NO _x , в том числе:	0,204		0,204000				0,056667	0,293760
		оксид азота, NO							0,007367	0,038189
		диоксид азота, NO ₂							0,045333	0,235008
		углеводороды, CH (керосин)	0,21			0,210000			0,058333	0,302400
		сажа, С	0,026			0,026000			0,007222	0,037440
		диоксид серы, SO ₂							0,031256	0,162029

3.2 Расчет выбросов ГВС от работы двигателей автомобильных кранов КС-557Кр (2 шт.), КС-4572 (2 шт.)

Расчет выбросов выполнен согласно следующим методическим и справочным материалам:

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от работы двигателей автокранов выполнен согласно разделу 7 [1] по формуле:

$$M_{i \max} = \sum_{j=1}^m \frac{q_{срj} \times N_j}{3,6}, \text{ г/с} \quad (4)$$

где

$q_{срj}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час;

N_j – наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j -той марки в течение часа.

Удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, рассчитывается по формуле:

$$q_{срj} = \sum_{k=1}^n q_{ijk} \times \tau_k, \text{ кг/ч} \quad (5)$$

где

n – число режимов работы двигателя автомобиля j -той марки;

q_{ijk} – удельный выброс i -того загрязняющего вещества при k -том режиме работы двигателя, кг/ч, табл. 7.1 раздел 7, [1];

τ_k – доля времени работы двигателя на k -том режиме, дол. ед, табл. 7.2, раздел 7 [1].

Максимальный разовый выброс диоксида серы рассчитывается по формуле:

$$M_{SO_2 \max} = \frac{0,02 \times S^p \times B_q}{3,6}, \text{ г/с} \quad (6)$$

где

B_q – часовой расход топлива, кг/час;

S^p – среднее содержание серы в используемом топливе, 0,2 %.

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота (NO_2) и оксид азота (NO) по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x} \quad (7)$$

$$M_{NO} = 0,13 M_{NO_x} \quad (8)$$

Технические характеристики техники приняты по справочным данным [2]:

- автомобильный кран КС-557Кр (грузоподъемность – 30 т), расход топлива – 11,09 кг/час;
- автомобильный кран КС-4572 (грузоподъемность – 16 т), расход топлива – 5,94 кг/час.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей автокранов определяются по формуле:

$$M_{zi} = \sum_{j=1}^m q_{срjij} \times T_j \times 10^{-3} \text{ ,т/год} \quad (9)$$

где

- m – число марок автомобилей;
- $q_{срjij}$ – удельный усредненный выброс i -го загрязняющего вещества автомобилем j -ой марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/час (определяется по формуле (5));
- k_{mc} – коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств;
- T_j – суммарное количество часов работы автомобилей j -той марки в год, ч. Режим работы в 1 смену по 8 часов, 180 дней (1440 час/период).
- k_k – коэффициент влияния климатических условий работы, $k_k=1$, раздел 7, [1];

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблицах 3.3 – 3.4.

Таблица 3.3 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана КС-557Кр

Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черј, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черј с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _т	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
КС - 557Кр	30	оксид углерода, СО	0,339	1	0,339000	2	1440	1,2	0,188333	0,585792
			1,018							
		оксид азота, NO								
		диоксид азота, NO ₂								
		углеводороды, СН (керосин)	0,106							
		сажа, С	0,03							
		диоксид серы, SO ₂								

Таблица 3.4 – Выбросы ГВС от работы двигателя автомобильного крана КС-4572

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _t	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год		
КС - 4572	16	оксид углерода, СО	0,339	0,5333333	0,180800	2	1440	1,2	0,100444	0,312422		
			1,018		0,542933							
		оксид азота, NO										
			диоксид азота, NO ₂									
		углеводороды, СН (керосин)	0,106								0,056533	
			сажа, С		0,03						0,016000	
		диоксид серы, SO ₂										

3.3 Расчет выбросов ГВС от работы двигателя бетононасоса БН-80-20 (на базе КамАЗ-5320)

Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей техники определены по формулам (4)-(9).

Технические характеристики автосамосвалов КамАЗ-5320 приняты по справочным данным [3]:

- грузоподъемность – 10 тонн;
- часовой расход топлива в среднем для автосамосвалов составляет 12 кг/час.

Режим работы предусматривается в 1 смену, по 8 часов, 180 дней (1440 час/период).

Необходимые исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Выбросы ГВС от работы двигателя бетононасоса БН-80-20 (на базе КамАЗ-5320)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
Тип, марка машины	Грузоподъемность машины тонн	Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс с учетом работы двигателей в разных режимах при грузоподъемности 30 т., Черп, кг/час	Поправка на грузоподъемность машины	Черп с учетом поправки на грузоподъемность машины, кг/час	Кол-во машин данной марки	Суммарное время работы машин данной марки, час/год	Коэф. технич. состава К _т	Максимальный выброс вещества, т/с	Валовый выброс вещества, т/год						
Бетононасос (шасси КамАЗ-5320)	10	оксид углерода, СО	0,339	0,3333333	0,113000	1	1440	1,2	0,031389	0,195264						
			1,018		0,339333				0,094259							
		оксид азота, NO											0,012254		0,076228	
			диоксид азота, NO ₂										0,075407			0,469094
		углеводороды, СН (керосин)	0,106								0,035333				0,009815	0,061056
			сажа, С		0,03						0,010000				0,002778	0,017280
		диоксид серы, SO ₂													0,013333	0,069120

3.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"

Регистрационный номер: 07-15-0125

Название источника выбросов: сварка сталей штучными электродами Э 42

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0297500	0,154224	0,00	0,0297500	0,154224
0143	Марганец и его соединения	0,0070833	0,036720	0,00	0,0070833	0,036720

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot \eta \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Марка материала: Э 42

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10,5000000
0143	Марганец и его соединения	2,5000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 360 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 42,5 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 50

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Эффективность местных отсосов (η): 0,96

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

**Приложение 31 Результаты расчета и карты рассеивания
максимальных приземных концентрация загрязняющих веществ
в атмосфере (период строительства)**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ЗАО "ИППУП"
Регистрационный номер: 07-15-0125

Предприятие: ПОС ш.Распадская

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-17,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	18,7
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автоматизирала (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом вбок;
- 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Козф рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
%	1	Устье	1	1	3	4	20	2	1	16	0	-	-	1	371751	17502	0	0
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
Лето																		
Код в-ва																		
Наименование вещества																		
0410		Метан					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
%	2	Устье	1	1	2	9	55	1	1	16	0	-	-	1	369696	16495	0	0
Код в-ва																		
Наименование вещества																		
0410		Метан					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
%	3	Устье	1	1	3	4	60	6	1	16	0	-	-	1	371797	16904	0	0
Код в-ва																		
Наименование вещества																		
0410		Метан					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
%	4	Устье	1	1	3	4	30	2	1	16	0	-	-	1	372197	16101	0	0
Код в-ва																		
Наименование вещества																		
0410		Метан					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
%	5	Устье	1	1	5	4	32	2	1	16	0	-	-	1	371935	16092	0	0
Код в-ва																		
Наименование вещества																		
0410		Метан					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
%	6	Устье	1	1	3	4	73	6	1	16	0	-	-	1	371431	18180	0	0
Код в-ва																		
Наименование вещества																		
0410		Метан					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
%	6	Устье	1	1	3	4	73	6	1	16	0	-	-	1	371431	18180	0	0

0410	Метан	1	1	4	4	55	4	6632.652000	1	1,295	154	23	0,000	0	0
%	Устье									16	0	-	1	369450	17248
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	0,079	142	12	0,000	0	0
%	Устье	1	1	3	3	38	4	373.087000	1	16	0	-	1	374326	18793
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	1,432	109	16	0,000	0	0
%	Устье	1	1	3	3	40	6	3467.068000	1	16	0	-	1	375249	18475
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	1,263	119	19	0,000	0	0
%	Устье	1	1	3	4	40	4	3617.810000	1	16	0	-	1	372770	18259
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	1,507	109	16	0,000	0	0
%	Устье	1	1	3	3	25	4	3617.810000	1	16	0	-	1	369552	17190
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	0,948	94	12	0,000	0	0
%	Устье	1	1	5	1	8	10	1695.848000	1	16	0	-	1	371359	18700
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	0,424	132	6	0,000	0	0
%	Устье	1	1	7	1	8	10	1884.276000	1	16	0	-	1	370837	19453
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	0,030	151	5	0,000	0	0
%	Устье	1	1	7	1	30	27	188.428000	1	16	0	-	1	371333	18797
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	0,105	265	14	0,000	0	0
%	Устье	1	1	5	0	1	26	2035.018000	1	16	0	-	1	371210	19336
Код в-ва	Наименование вещества									См/ПДК	Лето			См/ПДК	Зима
0410	Метан								F	1,263	119	19	0,000	0	0
%	Устье	1	1	3	4	40	4	3617.810000	1	16	0	-	1	372770	18259

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	См/ПДК	Лето		Зима	
		1	2	3	4			Хм	Um	Хм	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0081000	0,014250	3	0,019	0,000	0,000	34	1	0,000	0
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002510	0,000687	3	0,041	0,000	0,000	34	1	0,000	0
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000242	0,000014	3	0,000	0,000	0,000	34	1	0,000	0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0086700	0,011347	1	0,024	0,000	0,000	68	1	0,000	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014080	0,001846	1	0,002	0,000	0,000	68	1	0,000	0
0337	Углерод оксид	0,0137500	0,019597	1	0,002	0,000	0,000	68	1	0,000	0
0342	Фториды газообразные	0,0004020	0,000617	1	0,011	0,000	0,000	68	1	0,000	0
0344	Фториды плохо растворимые	0,0001422	0,000064	3	0,001	0,000	0,000	34	1	0,000	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001422	0,000064	3	0,001	0,000	0,000	34	1	0,000	0
%	Дымовая труба	100	7	1	90	0	372494	16151	1	372494	0
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	Хм	Um	См/ПДК	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	45,9170000	371,265000	1	0,180	1562	3	0,000	0	0,000	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	7,4626000	60,331000	1	0,015	1562	3	0,000	0	0,000	0
0328	Углерод (Сажа)	9,8820000	77,201000	1	0,052	1562	3	0,000	0	0,000	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	142,0640000	513,095000	1	0,223	1562	3	0,000	0	0,000	0
0337	Углерод оксид	96,8990000	764,761000	1	0,015	1562	3	0,000	0	0,000	0
0703	Бенза/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0001000	0,000740	3	0,055	781	3	0,000	0	0,000	0
3714	Зола углей Кузнецкого месторождения (с содержанием SiO2 свыше 20%)	12,8950000	46,539000	3	0,101	781	3	0,000	0	0,000	0
%	Неорганизованный	1	3	5	0	0	3	16130	1	372548	372564
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	Хм	Um	См/ПДК	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0010060	0,000207	3	0,042	14	1	0,000	0	0,000	0
%	Неорганизованный	1	3	6	0	0	4	17389	1	371700	371703
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	Хм	Um	См/ПДК	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0805000	0,002016	3	2,215	17	1	0,000	0	0,000	0
%	Неорганизованный	1	3	4	0	0	4	19807	1	370775	370782
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	Хм	Um	См/ПДК	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0805000	0,039800	3	5,705	11	1	0,000	0	0,000	0
%	Неорганизованный	1	3	5	0	0	10	17180	1	369620	369629

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима				
		1	3	5	0	1	10	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1100000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0180000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0328	Углерод (Сажа)	0,0310000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0560000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0337	Углерод оксид	0,1660000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
2732	Керосин	0,1490000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3844100	2,293330	0	0	0	16,186	14	1	0,000	0	0		
%	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	10	-	1	375655	17935	375685	17948
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1100000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0180000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0328	Углерод (Сажа)	0,0310000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0560000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
0337	Углерод оксид	0,1660000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
2732	Керосин	0,1490000	0,000000	0,000000	0	0	0	29	1	0,000	0	0		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3844100	3,888330	0	0	0	16,186	14	1	0,000	0	0		
%	Неорганизованный	1	3	4	0	0	0	4	-	1	371856	22052	371867	22052
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0805000	0,080600	0	0,0805000	0,080600	5,705	11	1	0,000	0	0		
%	Вентиляционная труба	1	1	12	0	0	16	0	-	1	372698	16335	0	0
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима				
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0015330	0,000094	0	0,0015330	0,000094	0,005	34	1	0,000	0	0		
%	Вентиляционная труба	1	1	12	0	0	16	0	-	1	372690	16310	0	0
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0020700	0,000102	0	0,0020700	0,000102	0,011	34	1	0,000	0	0		
%	Неорганизованный	1	3	2	0	0	0	3	-	1	372685	16340	372692	16337
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима				
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0067500	0,000860	0	0,0067500	0,000860	1,447	6	1	0,000	0	0		

%	6044	Неорганизованный	1			2			3			Лето			Зима					
			1	3	5	0	0	0	0	0	3	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК			
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)												Ум		Хм			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0091040 0,000942 3 3,252												1		0,000			
%	6081	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	0	0	0	3	-	-	-	1	372687	16297	372691	16296
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)												Ум		Хм			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)		0,0013900 0,000166 3 0,002												1		0,000			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0,0002460 0,000029 3 0,311												1		0,000			
0342	Фториды газообразные		0,0001422 0,000017 1 0,030												1		0,000			
№ п.п.: 5, № цеха: 1																				
%	47	Дымовая труба	1	1	10	0	1	9	1	80	0	0	-	-	-	1	371581	17331	0	0
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)												Ум		Хм			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0024570 0,010700 1 0,008												1		0,000			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0003996 0,001740 1 0,001												1		0,000			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0121500 0,052900 1 0,015												1		0,000			
0337	Углерод оксид		0,0694000 0,302400 1 0,009												1		0,000			
0703	Бенза/пирен (3,4-Бензапирен)		4,0000000E-09 2,0000000E-09 3 0,000												1		0,000			
3714	Зола угля Кузнецкого месторождения (с содержанием SiO2 свыше 20)		0,0317000 0,138000 3 0,200												1		0,000			
%	48	Вентиляционная труба	1	1	8	0	0	1	1	16	0	0	-	-	-	1	371584	17326	0	0
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)												Ум		Хм			
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,цилиндровое)		0,0013900 0,000100 1 0,039												1		0,000			
%	49	Вентиляционная труба	1	1	10	1	2	9	1	16	0	0	-	-	-	1	371581	17335	0	0
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)												Ум		Хм			
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)		0,0000079 2,0000000E-07 3 0,000												1		0,000			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)		0,0022600 0,075923 3 0,126												1		0,000			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0,0000756 0,004084 3 0,016												1		0,000			
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)		0,0000020 5,0000000E-08 3 0,000												1		0,000			
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)		0,0001477 0,000111 3 0,005												1		0,000			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0086700 0,217203 1 0,030												1		0,000			

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014080	0,035293	1	0,002	65	1	0,000	0	0,000	0	0
0337	Углерод оксид	0,0137500	0,345250	1	0,002	65	1	0,000	0	0,000	0	0
0342	фториды газообразные	0,0006650	0,006707	1	0,023	65	1	0,000	0	0,000	0	0
0344	фториды плохо растворимые	0,0000449	0,000012	3	0,000	33	1	0,000	0	0,000	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000396	0,000018	3	0,000	33	1	0,000	0	0,000	0	0
%	Вентвыброс	1	1	6	0	0	1	16	0	371648	17334	0
	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Хм	Зима	Хм	Ум
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0048300	0,045598	3	0,298	17	1	0,000	0	0,000	0	0
2868	Эмульсол (смесь: вода-97,6%, нитрит натрия-0,2%, сода кальциниро	0,0000191	0,000275	1	0,001	34	1	0,000	0	0,000	0	0
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0005100	0,000926	3	0,105	17	1	0,000	0	0,000	0	0
%	Вентиляционная труба	1	1	9	0	0	1	16	0	371603	17341	0
	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Хм	Зима	Хм	Ум
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0555000	0,167370	1	0,296	51	1	0,000	0	0,000	0	0
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0542000	0,188000	1	0,097	51	1	0,000	0	0,000	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0243850	0,083840	1	0,261	51	1	0,000	0	0,000	0	0
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0,0045850	0,015140	1	0,049	51	1	0,000	0	0,000	0	0
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0264000	0,091600	1	0,006	51	1	0,000	0	0,000	0	0
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозоль; Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0105700	0,036650	1	0,016	51	1	0,000	0	0,000	0	0
1210	Бутилацетат	0,0105700	0,036650	1	0,113	51	1	0,000	0	0,000	0	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0105700	0,036650	1	0,032	51	1	0,000	0	0,000	0	0
2752	Уайт-спирит	0,0555000	0,167370	1	0,059	51	1	0,000	0	0,000	0	0
2902	Взвешенные вещества	0,0039500	0,016330	3	0,025	26	1	0,000	0	0,000	0	0
%	Вентвыброс	1	1	8	1	0	1	16	0	371616	17338	0
	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Хм	Зима	Хм	Ум
0168	Олово оксид(в пересчете на олово)	0,0000033	0,000003	1	0,000	46	1	0,000	0	0,000	0	0
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000050	0,000005	3	0,021	23	1	0,000	0	0,000	0	0
%	Вентвыброс	1	1	9	0	0	1	16	0	371611	17336	0
	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Хм	Зима	Хм	Ум
0337	Углерод оксид	0,0000347	0,000023	1	0,000	51	1	0,000	0	0,000	0	0
0342	фториды газообразные	0,0000010	1,000000E-07	1	0,000	51	1	0,000	0	0,000	0	0

№ п.п.: 6, № цеха: 1																	
%	53	Вентиляционная труба					Выброс					Зима					
		1	1	12	0	1	10	1	16	0	-	-	1	371591	17307	0	0
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Ум	Лето	Ум	См/ПДК	Ум	Зима	Ум	
										Хм	Хм			Хм			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)					0,0032640	0,002575	3	0,003	34	1	0,000	0	0	0		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,0005780	0,000456	3	0,095	34	1	0,000	0	0	0		
0342	Фториды газообразные					0,0001422	0,000112	1	0,004	68	1	0,000	0	0	0		
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)					0,0232000	0,169200	1	0,063	68	1	0,000	0	0	0		
0621	Метилбензол (Толуол)					0,0338400	0,164300	1	0,031	68	1	0,000	0	0	0		
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)					0,0123800	0,060100	1	0,068	68	1	0,000	0	0	0		
1061	Этанол (Спирт этиловый)					0,0165000	0,080200	1	0,002	68	1	0,000	0	0	0		
1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозоль; Этиловый эфир этилглицоля)					0,0066000	0,032060	1	0,005	68	1	0,000	0	0	0		
1210	Бутилацетат					0,0066000	0,032060	1	0,036	68	1	0,000	0	0	0		
1401	Пропан-2-он (Ацетон)					0,0066000	0,032060	1	0,010	68	1	0,000	0	0	0		
2752	Уайт-спирит					0,0232000	0,169200	1	0,013	68	1	0,000	0	0	0		
2902	Взвешенные вещества					0,0229000	0,108820	3	0,075	34	1	0,000	0	0	0		
%	54	Вентиляционная труба					0	0	1	16	0	-	1	371616	17377	0	0
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Ум	Лето	Ум	См/ПДК	Ум	Зима	Ум	
										Хм	Хм			Хм			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)					0,0190300	0,065813	3	2,170	9	1	0,000	0	0	0		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,0006350	0,001777	3	2,642	9	1	0,000	0	0	0		
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)					0,0012370	0,000325	3	0,286	9	1	0,000	0	0	0		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,0086700	0,025950	1	0,601	17	1	0,000	0	0	0		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,0014080	0,004220	1	0,049	17	1	0,000	0	0	0		
0337	Углерод оксид					0,0137500	0,041200	1	0,038	17	1	0,000	0	0	0		
0342	Фториды газообразные					0,0001422	0,000115	1	0,099	17	1	0,000	0	0	0		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0001436	0,000124	3	0,020	9	1	0,000	0	0	0		
%	55	Вентиляционные трубы					1	10	13	16	0	-	1	371598	17356	0	0
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Ум	Лето	Ум	См/ПДК	Ум	Зима	Ум	
										Хм	Хм			Хм			
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)					0,0000079	8,000000E-07	3	0,000	92	5	0,000	0	0	0		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)					0,0039200	0,004057	3	0,002	92	5	0,000	0	0	0		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,0001096	0,000110	3	0,005	92	5	0,000	0	0	0		

0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0000020	2,000000E-07	3	0,000	92	5	0,000	0	0	0			
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001477	0,0000020	3	0,000	92	5	0,000	0	0	0			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0094380	0,013425	1	0,007	184	5	0,000	0	0	0			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015328	0,002179	1	0,001	184	5	0,000	0	0	0			
0337	Углерод оксид	0,0184800	0,021539	1	0,001	184	5	0,000	0	0	0			
0342	фториды газообразные	0,0006650	0,000155	1	0,005	184	5	0,000	0	0	0			
0344	фториды плохо растворимые	0,0000449	0,000007	3	0,000	92	5	0,000	0	0	0			
2868	Эмульсол (смесь: вода-97,6%, нитрит натрия-0,2%, сода кальциниро	0,0000060	0,000005	1	0,000	184	5	0,000	0	0	0			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000396	0,000011	3	0,000	92	5	0,000	0	0	0			
%	Вентиляционная труба	1	1	8	1	10	13	16	0	1	371604	17310	0	0
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум	Хм	Ум	Хм	Ум
2732	Керосин	0,0840000	0,022010	1	0,011	184	5	0,000	0	0	0	0	0	0
2868	Эмульсол (смесь: вода-97,6%, нитрит натрия-0,2%, сода кальциниро	0,0000060	0,000005	1	0,000	184	5	0,000	0	0	0	0	0	0
№ п.п.: 7, № цеха: 1														
%	Аспирационная установка	1	1	6	0	2	12	16	0	1	371936	16581	0	0
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум	Хм	Ум	Хм	Ум
2936	Пыль древесная	0,0278540	0,101127	3	0,151	36	1	0,000	0	0	0	0	0	0
%	Неорганизованный	1	3	3	0	0	3	0	3	1	371964	16539	371968	16540
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум	Хм	Ум	Хм	Ум
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0882000	0,363370	1	6,115	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
0621	Метилбензол (Толуол)	0,1286000	0,905270	1	2,972	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0471000	0,337180	1	6,531	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0627000	0,373820	1	0,174	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
1119	2-Этоксигэтанол (Этилцеллозоль; Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0251000	0,168922	1	0,497	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
1210	Бутилацетат	0,0251000	0,179680	1	3,481	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
1240	Этилацетат	0,0068400	0,006720	1	0,949	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0251000	0,161340	1	0,994	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
2750	Сольвент нефти	0,0614000	0,060200	1	4,257	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
2752	Уайт-спирит	0,0882000	0,374540	1	1,223	17	1	0,000	0	0	0	0	0	0
2902	Взвешенные вещества	0,0040000	0,016836	3	0,333	9	1	0,000	0	0	0	0	0	0

2936		Пыль древесная			0,068400			0,036941			0,569			9			1			0,000			0			0		
%	6060	Неорганизованный	1	3	3	0	0	0	0	1	0	3	3	-	-	1	371992	16575	371991	16582	Зима							
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		См/ПДК		Ум		Хм		См/ПДК		Хм		Ум		Хм						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0024000	0,002177	3	0,072	9	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0					
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0016000	0,001452	3	1,664	9	1	1,664	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0					
2936	Пыль древесная	0,0059400	0,021555	3	0,494	9	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0					
%	6062	Неорганизованный	1	3	3	0	0	0	1	0	3	3	-	-	1	371967	16569	371974	16569	Зима								
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		См/ПДК		Ум		Хм		См/ПДК		Хм		Ум		Хм						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0024000	0,002177	3	0,072	9	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0016000	0,001452	3	1,664	9	1	1,664	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
№ пп.: 8, № цеха: 1																												
%	65	Механическая вытяжка	1	1	7	1	5	10	1	16	0	0	-	-	1	372165	16763	0	0	Зима								
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		См/ПДК		Ум		Хм		См/ПДК		Хм		Ум		Хм						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0066719	0,014896	1	0,011	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010829	0,002420	1	0,001	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0328	Углерод (Сажа)	0,0003933	0,000881	1	0,001	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0010446	0,002212	1	0,001	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0337	Углерод оксид	0,0571620	0,101070	1	0,004	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0042470	0,006288	1	0,000	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
2732	Керосин	0,0032208	0,007112	1	0,001	119	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
%	66	Механическая вытяжка	1	1	12	0	1	9	1	16	0	0	-	-	1	372058	16691	0	0	Зима								
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		См/ПДК		Ум		Хм		См/ПДК		Хм		Ум		Хм						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0020750	0,002990	3	0,004	34	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0058963	0,014292	1	0,016	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0009578	0,002322	1	0,001	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0328	Углерод (Сажа)	0,0008092	0,001919	1	0,003	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0006395	0,001777	1	0,001	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0337	Углерод оксид	0,0503380	0,064316	1	0,005	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0382000	0,297500	1	0,035	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутаноловый)	0,0114600	0,099400	1	0,063	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0122200	0,104000	1	0,001	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0						

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима			
		1	1	10	0	1	9	См/ПДК	Ум	См/ПДК	Ум		
1119	2-Этоксиганол (Этилцеллозоль; Этиловый эфир этиленгликоля)				0,0061100	0,053040	1	0,005	68	1	0,000	0	0
1210	Бугилацетат				0,0076400	0,058740	1	0,042	68	1	0,000	0	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон)				0,0764000	0,126140	1	0,119	68	1	0,000	0	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)				0,0072211	0,006809	1	0,001	68	1	0,000	0	0
2732	Керосин				0,0260890	0,136064	1	0,012	68	1	0,000	0	0
2752	Уайт-спирит				0,0764000	0,091000	1	0,042	68	1	0,000	0	0
2902	Взвешенные вещества				0,0034900	0,011300	3	0,011	34	1	0,000	0	0
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)				0,0008950	0,001290	3	0,037	34	1	0,000	0	0
%	Вентиляционная труба	1	1	10	0	0	1	16	0	-	1	372155	16886
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)				0,0190300	0,034533	3	0,069	29	1	0,000	0	0
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0005840	0,002011	3	0,146	29	1	0,000	0	0
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)				0,0000568	0,000003	3	0,000	29	1	0,000	0	0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0086700	0,011256	1	0,036	57	1	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0014080	0,001832	1	0,003	57	1	0,000	0	0
0337	Углерод оксид				0,0137500	0,019665	1	0,002	57	1	0,000	0	0
0342	Фториды газообразные				0,0004020	0,000519	1	0,017	57	1	0,000	0	0
0344	Фториды плохо растворимые				0,0011020	0,000385	3	0,014	29	1	0,000	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0004680	0,000196	3	0,004	29	1	0,000	0	0
%	Вентиляционная труба	1	1	10	0	0	1	16	0	-	1	372151	16650
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима			
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)				0,0000190	0,000037	1	0,000	57	1	0,000	0	0
%	Вентиляционные трубы	1	1	8	0	0	1	16	0	-	1	372170	16822
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето		Зима			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0003333	0,001635	1	0,002	52	1	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0000542	0,000266	1	0,000	52	1	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)				0,0000207	0,000081	1	0,000	52	1	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0000582	0,000274	1	0,000	52	1	0,000	0	0
0337	Углерод оксид				0,0068260	0,022935	1	0,002	52	1	0,000	0	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)				0,0009960	0,000843	1	0,000	52	1	0,000	0	0
2732	Керосин				0,0005497	0,002609	1	0,001	52	1	0,000	0	0

%	6064	Неорганизованный	Лето										Зима		
			1	3	5	0	0	0	20	-	-	1	372088	16843	372155
Код в-ва	Наименование вещества												Зима		
	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2149740	0,193530	1	4,526	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0349384	0,031456	1	0,368	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)	0,0527480	0,039646	1	1,481	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0290364	0,026862	1	0,245	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0337	Углерод оксид	1,2735140	1,064615	1	1,072	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0367100	0,034649	1	0,031	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
2732	Керосин	0,1968060	0,162293	1	0,691	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
№ пп.: 9, № цеха: 1															
Код в-ва	Наименование вещества												Зима		
	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011380	0,002480	1	0,040	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001848	0,000403	1	0,003	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)	0,0000469	0,000104	1	0,002	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001466	0,000314	1	0,002	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0337	Углерод оксид	0,0037500	0,008086	1	0,005	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
2732	Керосин	0,0005334	0,001182	1	0,003	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
№ пп.: 9, № цеха: 1															
Код в-ва	Наименование вещества												Зима		
	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012000	0,001089	3	0,004	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
2732	Керосин	0,1094000	0,055250	1	0,128	46	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0008000	0,000726	3	0,084	23	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
№ пп.: 9, № цеха: 1															
Код в-ва	Наименование вещества												Зима		
	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006490	0,000984	1	0,001	151	22	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001054	0,000160	1	0,000	151	22	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)	0,0000950	0,000142	1	0,000	151	22	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001125	0,000155	1	0,000	151	22	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
0337	Углерод оксид	0,0022140	0,002810	1	0,000	151	22	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0
2732	Керосин	0,0003217	0,000432	1	0,000	151	22	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0

№ п.п.: 10, № цеха: 1																		
%	6078	Неорганизованный			1	3	4	0	0	0	1	0	4	Лето		Зима		16087
		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F										См/ПДК	Ум	Хм	См/ПДК	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)																	
0337	Углерод оксид																	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)																	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)																	
0337	Углерод оксид																	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)																	
№ п.п.: 11, № цеха: 1																		
%	6079	Неорганизованный			1	3	0	0	0	0	1	0	3	Лето		Зима		17244
		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F										См/ПДК	Ум	Хм	См/ПДК	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)																	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)																	
0342	Фториды газообразные																	
№ п.п.: 12, № цеха: 1																		
%	95	Вентвыброс			1	1	5	0	0	0	1	16	0	Лето		Зима		0
		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F										См/ПДК	Ум	Хм	См/ПДК	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)																	
0303	Аммиак																	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)																	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)																	
0410	Метан																	
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10																	
1071	Гидроксibenзол (Фенол)																	
1325	Формальдегид																	
1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88)/в пересчет																	
№ п.п.: 10, № цеха: 1																		
%	6082	Неорганизованный			1	3	5	0	0	0	1	0	2	Лето		Зима		15879
		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F										См/ПДК	Ум	Хм	См/ПДК	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)																	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)																	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)																	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)																	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)					Выброс, (т/г)					Лето					Зима					
		1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0337	Углерод оксид				0,0137500	0,005300	1	0,012	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0
0342	Фториды газообразные				0,0001422	0,000067	1	0,030	29	1	0,000	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0
%	Неорганизованный	1	3	2	0	0	1	0	5	0	1	0	0	1	372739	16027	372740	16028				
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)					Выброс, (т/г)					Лето					Зима					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0001000	0,001050	1	0,018	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0303	Аммиак				0,0006000	0,006390	1	0,107	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0001700	0,001790	1	0,015	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0011700	0,012530	1	5,224	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0410	Метан				0,0843000	0,900220	1	0,060	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,0037600	0,040150	1	0,004	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
1071	Гидроксibenзол (Фенол)				0,0000620	0,000660	1	0,221	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
1325	Формальдегид				0,0000860	0,000920	1	0,061	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88)/в пересчет				0,0000043	0,000050	1	0,013	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
%	Неорганизованный	1	3	3	0	0	1	0	10	0	1	0	0	1	372744	15998	372755	15995				
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)					Выброс, (т/г)					Лето					Зима					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0001200	0,001310	1	0,008	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0303	Аммиак				0,0031000	0,032280	1	0,215	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0013000	0,014110	1	0,045	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0008100	0,008500	1	1,404	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0410	Метан				0,1024000	1,078500	1	0,028	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,0227000	0,239670	1	0,010	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
1071	Гидроксibenзол (Фенол)				0,0003900	0,004140	1	0,541	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
1325	Формальдегид				0,0005100	0,005410	1	0,141	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88)/в пересчет				0,0000200	0,000210	1	0,023	17	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
%	Неорганизованный	1	3	2	0	0	1	0	12	0	1	0	0	1	372774	16022	372776	16039				
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)					Выброс, (т/г)					Лето					Зима					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0001300	0,001350	1	0,023	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0303	Аммиак				0,0081200	0,086660	1	1,450	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0022500	0,024070	1	0,201	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0333	Дигидросульфид (Сероводород)				0,0006500	0,006980	1	2,902	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0
0410	Метан				0,0360700	0,385150	1	0,026	11	1	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0

0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0112700	0,120360	1	0,013	11	1	0,000	0	0
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0008300	0,008910	1	2,964	11	1	0,000	0	0
1325	Формальдегид	0,0005600	0,006020	1	0,400	11	1	0,000	0	0
1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88)/в пересчет	0,0000290	0,000310	1	0,086	11	1	0,000	0	0
%	Неорганизованный	1	3	2	0	0	5	372741	15901	372743
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000530	0,000550	1	0,009	11	1	0,000	0	0
0303	Аммиак	0,0003600	0,003830	1	0,064	11	1	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001700	0,001820	1	0,015	11	1	0,000	0	0
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000790	0,000850	1	0,353	11	1	0,000	0	0
0410	Метан	0,0047900	0,054460	1	0,003	11	1	0,000	0	0
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0019600	0,021360	1	0,002	11	1	0,000	0	0
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000610	0,000650	1	0,218	11	1	0,000	0	0
1325	Формальдегид	0,0000890	0,000940	1	0,064	11	1	0,000	0	0
1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88)/в пересчет	0,0000031	0,000030	1	0,009	11	1	0,000	0	0
%	Неорганизованный	1	3	2	0	2	1	372784	15912	372788
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0029000	0,002630	3	0,223	6	1	0,000	0	0
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0019000	0,001724	3	5,090	6	1	0,000	0	0
№ п.п.: 13, № цеха: 1										
%	Вентвыброс	1	1	3	0	0	1	16	0	17274
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум
2868	Эмульсол (смесь: вода-97,6%, нитрит натрия-0,2%, сода кальциниро	0,0000055	0,000019	1	0,002	17	1	0,000	0	0
№ п.п.: 14, № цеха: 1										
%	Неорганизованный	1	3	5	0	0	5	372206	16192	372224
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Лето	Ум	См/ПДК	Зима	Ум
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0183000	0,010206	3	0,102	14	1	0,000	0	0
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002525	0,000466	3	0,319	14	1	0,000	0	0
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0016200	0,000016	3	0,004	14	1	0,000	0	0

№ п.п.: 15, № цеха: 1															
Код в-ва	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	16	Лето		Зима				
									См/ПДК	Ум	См/ПДК	Ум			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0086700	0,008650	1	0,183	29	1	0,000	0			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0014080	0,001405	1	0,015	29	1	0,000	0			
0337	Углерод оксид				0,0137500	0,013720	1	0,012	29	1	0,000	0			
0342	фториды газообразные				0,0001460	0,000199	1	0,031	29	1	0,000	0			
%	6085	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	16	-	1	371885	17045	372293	17163
Код в-ва	Наименование вещества														
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,1460000	0,000000	1	3,074	29	1	0,000	0			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0240000	0,000000	1	0,253	29	1	0,000	0			
0328	Углерод (Сажа)				0,0050000	0,000000	1	0,140	29	1	0,000	0			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0270000	0,000000	1	0,227	29	1	0,000	0			
0337	Углерод оксид				0,0610000	0,000000	1	0,051	29	1	0,000	0			
2732	Керосин				0,0190000	0,000000	1	0,067	29	1	0,000	0			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0200000	0,472000	3	0,842	14	1	0,000	0			
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,2920000	3,774000	3	7,377	14	1	0,000	0			
%	6086	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	16	-	1	371996	19248	372440	18889
Код в-ва	Наименование вещества														
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,1460000	0,000000	1	3,074	29	1	0,000	0			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0240000	0,000000	1	0,253	29	1	0,000	0			
0328	Углерод (Сажа)				0,0050000	0,000000	1	0,140	29	1	0,000	0			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0270000	0,000000	1	0,227	29	1	0,000	0			
0337	Углерод оксид				0,0610000	0,000000	1	0,051	29	1	0,000	0			
2732	Керосин				0,0190000	0,000000	1	0,067	29	1	0,000	0			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0270000	0,092000	3	1,137	14	1	0,000	0			
%	6087	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	16	-	1	372936	19561	373257	19993
Код в-ва	Наименование вещества														
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,1460000	0,000000	1	3,074	29	1	0,000	0			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0240000	0,000000	1	0,253	29	1	0,000	0			
0328	Углерод (Сажа)				0,0050000	0,000000	1	0,140	29	1	0,000	0			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0270000	0,000000	1	0,227	29	1	0,000	0			
0337	Углерод оксид				0,0610000	0,000000	1	0,051	29	1	0,000	0			
2732	Керосин				0,0190000	0,000000	1	0,067	29	1	0,000	0			

Код в-ва	Выброс, (г/с)					Выброс, (т/г)	Лето		Зима			
	1	3	5	0	0		Хм	Ум	Хм	Ум		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0370000	0,253000	14	1	0,000	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,4280000	1,581000	14	1	0,000	0	0
% 6088	Неорганизованный					0	0	16	1	371190	16837	370679
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,1460000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,0240000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)					0,0050000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,0270000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0337	Углерод оксид					0,0610000	0,000000	29	1	0,000	0	0
2732	Керосин					0,0190000	0,000000	29	1	0,000	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0290000	0,148000	14	1	0,000	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,3400000	0,930000	14	1	0,000	0	0
% 6089	Неорганизованный					0	0	16	1	373351	17975	373786
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,1100000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,0180000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)					0,0040000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,0170000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0337	Углерод оксид					0,0460000	0,000000	29	1	0,000	0	0
2732	Керосин					0,0140000	0,000000	29	1	0,000	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0000900	0,000110	14	1	0,000	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,2920000	0,200000	14	1	0,000	0	0
% 6090	Неорганизованный					0	0	16	1	373397	17283	373952
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,1460000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,0240000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)					0,0050000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,0270000	0,000000	29	1	0,000	0	0
0337	Углерод оксид					0,0610000	0,000000	29	1	0,000	0	0
2732	Керосин					0,0190000	0,000000	29	1	0,000	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,0280000	0,238000	14	1	0,000	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2					0,3240000	1,507000	14	1	0,000	0	0

%	6091	Неорганизованный	1			3			5			16			Лето			Зима			19888								
			1	3	5	0	0	0	0	16	0	0	0	1	1	1	См/ПДК	Хм	Ум	Хм		Ум							
Код в-ва																													
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0940000			0,000000			0,000000			1			1,979			0,000			0								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0150000			0,000000			0,000000			1			0,158			0,000			0								
0328	Углерод (Сажа)		0,0030000			0,000000			0,000000			1			0,084			0,000			0								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0170000			0,000000			0,000000			1			0,143			0,000			0								
0337	Углерод оксид		0,0390000			0,000000			0,000000			1			0,033			0,000			0								
2732	Керосин		0,0120000			0,000000			0,000000			1			0,042			0,000			0								
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		0,2920000			0,639000			3			7,377			14			0,000			0								
3749	Пыль каменного угля		0,0010000			0,004300			3			0,042			14			0,000			0								
№ п.п.: 16, № цеха: 1																													
%	6092	Неорганизованный	1			3			10			10			Лето			Зима			21274								
			1	3	10	0	0	0	0	10	0	0	0	1	1	1	См/ПДК	Хм	Ум	Хм		Ум							
Код в-ва																													
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		1,2642600			2,842711			3			10,563			29			0,000			0								
2936	Пыль древесная		0,3350000			0,000016			3			1,679			29			0,000			0								
3749	Пыль каменного угля		0,0073300			0,003920			3			0,061			29			0,000			0								
Код в-ва																													
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		2,2580000			24,600000			3			18,865			29			0,000			0								
%	6107	Неорганизованный	1			3			10			36			Лето			Зима			21050								
			1	3	10	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	См/ПДК	Хм		Ум	Хм	Ум					
Код в-ва																													
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0530000			0,000000			0,000000			1			0,221			0,000			0								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0090000			0,000000			0,000000			1			0,019			0,000			0								
0328	Углерод (Сажа)		0,0150000			0,000000			0,000000			1			0,084			0,000			0								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0300000			0,000000			0,000000			1			0,050			0,000			0								
0337	Углерод оксид		0,0800000			0,000000			0,000000			1			0,013			0,000			0								
2732	Керосин		0,0720000			0,000000			0,000000			1			0,050			0,000			0								
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,6382500			10,231200			3			5,332			29			0,000			0								
2936	Пыль древесная		1,1600000			0,000161			3			5,815			29			0,000			0								
3749	Пыль каменного угля		0,0253600			0,039200			3			0,212			29			0,000			0								
Код в-ва																													
6108	Неорганизованный		0			0			0			0			16			374752			17310			375068			17590		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима						
		См/ПДК	Хм	Ум			См/ПДК	Хм	Ум						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2600000	0,000000	0,000000	1	5,474	29	1	0,000	0	0				
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0420000	0,000000	0,000000	1	0,442	29	1	0,000	0	0				
0328	Углерод (Сажа)	0,0090000	0,000000	0,000000	1	0,253	29	1	0,000	0	0				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1370000	0,000000	0,000000	1	1,154	29	1	0,000	0	0				
0337	Углерод оксид	0,1090000	0,000000	0,000000	1	0,092	29	1	0,000	0	0				
2732	Керосин	0,0340000	0,000000	0,000000	1	0,119	29	1	0,000	0	0				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0022000	0,008000	0,008000	3	0,093	14	1	0,000	0	0				
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,5030000	1,003000	1,003000	3	12,708	14	1	0,000	0	0				
№ п.п.: 17, № цеха: 1															
%	Неорганизованный	1	3	10	0	0	200	-	1	366945	15257	367100	15138		
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	См/ПДК	Хм	Ум			См/ПДК	Хм	Ум						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0530000	0,000000	0,000000	1	0,221	57	1	0,000	0	0				
0328	Углерод (Сажа)	0,0090000	0,000000	0,000000	1	0,019	57	1	0,000	0	0				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0150000	0,000000	0,000000	1	0,084	57	1	0,000	0	0				
0337	Углерод оксид	0,0300000	0,000000	0,000000	1	0,050	57	1	0,000	0	0				
2732	Керосин	0,0800000	0,000000	0,000000	1	0,013	57	1	0,000	0	0				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0720000	0,000000	0,000000	1	0,050	57	1	0,000	0	0				
%	Неорганизованный	2,9190000	34,200000	34,200000	3	24,388	29	1	0,000	0	0	367593	15062	367850	14749
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	См/ПДК	Хм	Ум			См/ПДК	Хм	Ум						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0390000	0,000000	0,000000	1	0,163	57	1	0,000	0	0				
0328	Углерод (Сажа)	0,0060000	0,000000	0,000000	1	0,013	57	1	0,000	0	0				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0110000	0,000000	0,000000	1	0,061	57	1	0,000	0	0				
0337	Углерод оксид	0,0190000	0,000000	0,000000	1	0,032	57	1	0,000	0	0				
2732	Керосин	0,0580000	0,000000	0,000000	1	0,010	57	1	0,000	0	0				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0530000	0,000000	0,000000	1	0,037	57	1	0,000	0	0				
%	Неорганизованный	2,0098000	22,143000	22,143000	3	16,792	29	1	0,000	0	0	368492	14665	369111	14989
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	См/ПДК	Хм	Ум			См/ПДК	Хм	Ум						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	5,7600000	63,200000	63,200000	3	48,124	29	1	0,000	0	0				

%	6113	Неорганизованный	1			0	0	0	0	1	Лето			Зима			14857
			1	3	10						0	16	0	1	Хм	Ум	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			F	См/ПДК			См/ПДК				
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6830000	0,000000	0,000000	1	2,853	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1110000	0,000000	0,000000	1	0,232	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0328		Углерод (Сажа)	0,0250000	0,000000	0,000000	1	0,139	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0870000	0,000000	0,000000	1	0,145	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0337		Углерод оксид	0,2860000	0,000000	0,000000	1	0,048	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
2732		Керосин	0,0890000	0,000000	0,000000	1	0,062	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,6420000	19,592000	3	5,364	29	1	0,000	0	0,000	0	0				
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2	3,1290000	34,377000	3	15,685	29	1	0,000	0	0,000	0	0				
%	6114	Неорганизованный	1	3	10	0	0	16	1	0	1	369619	15275	370189	14959		
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			F	См/ПДК			См/ПДК				
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3420000	0,000000	0,000000	1	1,429	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0560000	0,000000	0,000000	1	0,117	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0328		Углерод (Сажа)	0,0130000	0,000000	0,000000	1	0,072	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0430000	0,000000	0,000000	1	0,072	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0337		Углерод оксид	0,1430000	0,000000	0,000000	1	0,024	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
2732		Керосин	0,0450000	0,000000	0,000000	1	0,031	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,2780000	8,490000	3	2,323	29	1	0,000	0	0,000	0	0				
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2,1140000	23,228000	3	10,597	29	1	0,000	0	0,000	0	0				
%	6115	Неорганизованный	1	3	10	0	0	16	1	0	1	370454	15917	371281	16507		
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			F	См/ПДК			См/ПДК				
0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3420000	0,000000	0,000000	1	1,429	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0560000	0,000000	0,000000	1	0,117	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0328		Углерод (Сажа)	0,0130000	0,000000	0,000000	1	0,072	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0430000	0,000000	0,000000	1	0,072	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
0337		Углерод оксид	0,1430000	0,000000	0,000000	1	0,024	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
2732		Керосин	0,0450000	0,000000	0,000000	1	0,031	57	1	0,000	0	0,000	0	0			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3640000	11,102000	3	3,041	29	1	0,000	0	0,000	0	0				
2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2,6430000	29,035000	3	13,249	29	1	0,000	0	0,000	0	0				
			№ п.п.: 18, № цеха: 1														
%	6117	Неорганизованный	1	3	10	0	0	8	1	0	1	373292	15459	373117	15500		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)	F	Лето		Зима					
		1	3	12			См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
№ пл.: 19, № цеха: 1														
%	Неорганизованный	1	3	12	0	0	0	16	-	1	374647	19242	374804	19476
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г) <td>F <td colspan="2">Лето</td> <td colspan="2">Зима</td> </td>	F <td colspan="2">Лето</td> <td colspan="2">Зима</td>	Лето		Зима					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6790000	0,000000	0,000000	1	1,854	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1100000	0,000000	0,000000	1	0,150	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0328	Углерод (Сажа)	0,0250000	0,000000	0,000000	1	0,091	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3400000	0,000000	0,000000	1	0,371	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0337	Углерод оксид	0,2830000	0,000000	0,000000	1	0,031	68	1	0,000	0	0	0	0	0
2732	Керосин	0,0880000	0,000000	0,000000	1	0,040	68	1	0,000	0	0	0	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,6600000	0,000000	0,000000	3	2,162	34	1	0,000	0	0	0	0	0
3749	Пыль каменного угля	0,1650000	0,000000	0,000000	3	0,901	34	1	0,000	0	0	0	0	0
№ пл.: 20, № цеха: 1														
%	Неорганизованный	1	3	12	0	0	0	16	-	1	372364	17193	372615	17523
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г) <td>F <td colspan="2">Лето</td> <td colspan="2">Зима</td> </td>	F <td colspan="2">Лето</td> <td colspan="2">Зима</td>	Лето		Зима					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5590000	0,000000	0,000000	1	1,526	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0910000	0,000000	0,000000	1	0,124	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0328	Углерод (Сажа)	0,0190000	0,000000	0,000000	1	0,069	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0620000	0,000000	0,000000	1	0,068	68	1	0,000	0	0	0	0	0
0337	Углерод оксид	0,2330000	0,000000	0,000000	1	0,025	68	1	0,000	0	0	0	0	0
2732	Керосин	0,0730000	0,000000	0,000000	1	0,033	68	1	0,000	0	0	0	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007000	0,000000	0,000000	3	0,004	34	1	0,000	0	0	0	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,5630000	0,000000	0,000000	3	1,844	34	1	0,000	0	0	0	0	0
%	Неорганизованный	1	3	12	0	0	0	16	-	1	372816	17809	373237	17975
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г) <td>F <td colspan="2">Лето</td> <td colspan="2">Зима</td> </td>	F <td colspan="2">Лето</td> <td colspan="2">Зима</td>	Лето		Зима					

Код в-ва	Неорганизованный				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето		См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um	
	1	3	12	0				0	16							20422
0301					0,5590000	0,000000	1	1,526	68	0,000	0	0	0,000	0	0	
0304					0,0910000	0,000000	1	0,124	68	0,000	0	0	0,000	0	0	
0328					0,0190000	0,000000	1	0,069	68	0,000	0	0	0,000	0	0	
0330					0,0620000	0,000000	1	0,068	68	0,000	0	0	0,000	0	0	
0337					0,2330000	0,000000	1	0,025	68	0,000	0	0	0,000	0	0	
2732					0,0730000	0,000000	1	0,033	68	0,000	0	0	0,000	0	0	
2908					0,0007000	0,000000	3	0,004	34	0,000	0	0	0,000	0	0	
2909					0,5630000	0,000000	3	1,844	34	0,000	0	0	0,000	0	0	
%	6121				0	0	1	0	-	0	16	-	375277	20422	375368	20831
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,5760000	0,000000	1	1,572	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0940000	0,000000	1	0,128	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)				0,0200000	0,000000	1	0,073	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0640000	0,000000	1	0,070	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0337	Углерод оксид				0,2400000	0,000000	1	0,026	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0
2732	Керосин				0,0750000	0,000000	1	0,034	68	1	0,000	0	0	0,000	0	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0007000	0,000000	3	0,004	34	1	0,000	0	0	0,000	0	0
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2				0,5800000	0,000000	3	1,900	34	1	0,000	0	0	0,000	0	0
№ п.п.: 21, № цеха: 1																
+	6501				0	0	1	0	100	-	0	-	368491	15159	368790	15358
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)				0,0595000	1,353744	3	13,556	14	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0141667	0,322320	3	17,895	14	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,9965980	9,953810	1	20,981	29	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,1619480	1,617493	1	1,705	29	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0328	Углерод (Сажа)				0,0575270	0,485092	1	1,615	29	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,1413550	1,607054	1	1,190	29	1	0,000	0	0	0,000	0	0
0337	Углерод оксид				0,6136050	5,215600	1	0,517	29	1	0,000	0	0	0,000	0	0
2732	Керосин				0,3274870	2,415442	1	1,149	29	1	0,000	0	0	0,000	0	0
№ п.п.: 22, № цеха: 1																
+	6502				0	0	1	0	130	-	0	-	377027	19498	377102	19776
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um

Код в-ва	Неорганизованный	№ пп.: 23, № цеха: 1			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)			Лето			Зима			
		1	3	5	0	0	0	0	120	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)				0,0297500	0,625464	3	6,263	14	1	0,000						
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0070833	0,148920	3	8,947	14	1	0,000						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				1,1383470	9,703992	1	23,966	29	1	0,000						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,1849820	1,576898	1	1,947	29	1	0,000						
0328	Углерод (Сажа)				0,0582430	0,528914	1	1,635	29	1	0,000						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,1184430	1,245087	1	0,997	29	1	0,000						
0337	Углерод оксид				0,6191420	5,566726	1	0,521	29	1	0,000						
2732	Керосин				0,3021850	2,882119	1	1,060	29	1	0,000						
+	6503	Неорганизованный	1	3	5	0	0	0	120	-	1	373848	20509	373785	20677		
		Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)				0,0297500	0,154224	3	1,544	14	1	0,000						
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				0,0070833	0,036720	3	8,947	14	1	0,000						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,8371550	2,979440	1	17,625	29	1	0,000						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,1360380	0,484160	1	1,432	29	1	0,000						
0328	Углерод (Сажа)				0,0391670	0,152928	1	1,099	29	1	0,000						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0792220	0,410687	1	0,667	29	1	0,000						
0337	Углерод оксид				0,4226660	1,624838	1	0,356	29	1	0,000						
2732	Керосин				0,1876110	0,795514	1	0,658	29	1	0,000						

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	36	1	0,0081000	3	0,019	34	1	0,000	0	0
4	1	6081	3	0,0013900	3	0,002	14	1	0,000	0	0
5	1	49	1	0,0022600	3	0,126	33	1	0,000	0	0
5	1	50	1	0,0048300	3	0,298	17	1	0,000	0	0
6	1	53	1	0,0032640	3	0,003	34	1	0,000	0	0
6	1	54	1	0,0190300	3	2,170	9	1	0,000	0	0
6	1	55	1	0,0039200	3	0,002	92	5	0,000	0	0
7	1	6060	3	0,0024000	3	0,072	9	1	0,000	0	0
7	1	6062	3	0,0024000	3	0,072	9	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0020750	3	0,004	34	1	0,000	0	0
8	1	67	1	0,0190300	3	0,069	29	1	0,000	0	0
9	1	70	1	0,0012000	3	0,004	23	1	0,000	0	0
11	1	6079	3	0,0013900	3	0,027	9	1	0,000	0	0
12	1	6082	3	0,0081000	3	0,038	14	1	0,000	0	0
12	1	6102	3	0,0029000	3	0,223	6	1	0,000	0	0
14	1	6083	3	0,0183000	3	0,102	14	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,0595000	3	13,556	14	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,0297500	3	6,263	14	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,0297500	3	1,544	14	1	0,000	0	0
Итого:				0,2195890		24,594			0,000		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	36	1	0,0002510	3	0,041	34	1	0,000	0	0
4	1	6081	3	0,0002460	3	0,311	14	1	0,000	0	0
5	1	49	1	0,0000756	3	0,016	33	1	0,000	0	0
6	1	53	1	0,0005780	3	0,095	34	1	0,000	0	0
6	1	54	1	0,0006350	3	2,642	9	1	0,000	0	0
6	1	55	1	0,0001096	3	0,005	92	5	0,000	0	0
8	1	67	1	0,0005840	3	0,146	29	1	0,000	0	0
11	1	6079	3	0,0002460	3	1,023	9	1	0,000	0	0
12	1	6082	3	0,0002460	3	0,311	14	1	0,000	0	0
14	1	6083	3	0,0002525	3	0,319	14	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,0141667	3	17,895	14	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,0070833	3	8,947	14	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,0070833	3	8,947	14	1	0,000	0	0
Итого:				0,0315570		40,699			0,000		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	36	1	0,0086700	1	0,024	68	1	0,000	0	0
2	1	39	1	45,9170000	1	0,180	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0,1100000	1	2,316	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0,1100000	1	2,316	29	1	0,000	0	0
5	1	47	1	0,0024570	1	0,008	73	1	0,000	0	0
5	1	49	1	0,0086700	1	0,030	65	1	0,000	0	0
6	1	54	1	0,0086700	1	0,601	17	1	0,000	0	0
6	1	55	1	0,0094380	1	0,007	184	5	0,000	0	0
8	1	65	1	0,0066719	1	0,011	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0058963	1	0,016	68	1	0,000	0	0
8	1	67	1	0,0086700	1	0,036	57	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0,0003333	1	0,002	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0,2149740	1	4,526	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0,0011380	1	0,040	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0,0006490	1	0,001	151	22	0,000	0	0
12	1	95	1	0,0000350	1	0,001	29	1	0,000	0	0
12	1	6082	3	0,0086700	1	0,183	29	1	0,000	0	0
12	1	6093	3	0,0001000	1	0,018	11	1	0,000	0	0
12	1	6094	3	0,0001200	1	0,008	17	1	0,000	0	0
12	1	6096	3	0,0001300	1	0,023	11	1	0,000	0	0
12	1	6097	3	0,0000530	1	0,009	11	1	0,000	0	0
14	1	6083	3	0,0086700	1	0,183	29	1	0,000	0	0
15	1	6085	3	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0,1100000	1	2,316	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0,0940000	1	1,979	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0,0530000	1	0,221	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0,2600000	1	5,474	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0,0530000	1	0,221	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0,0390000	1	0,163	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0,6830000	1	2,853	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0,3420000	1	1,429	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0,3420000	1	1,429	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0,0720000	1	0,301	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0,6790000	1	1,854	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0,5590000	1	1,526	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0,5590000	1	1,526	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0,5760000	1	1,572	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,9965980	1	20,981	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	1,1383470	1	23,966	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,8371550	1	17,625	29	1	0,000	0	0
Итого:				54,5541155		111,343			0,000		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	№	№	Тип	Выброс	F	Лето	Зима
---	---	---	-----	--------	---	------	------

пл.	цех.	ист.		(г/с)		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	36	1	0,0014080	1	0,002	68	1	0,000	0	0
2	1	39	1	7,4626000	1	0,015	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0,0180000	1	0,189	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0,0180000	1	0,189	29	1	0,000	0	0
5	1	47	1	0,0003996	1	0,001	73	1	0,000	0	0
5	1	49	1	0,0014080	1	0,002	65	1	0,000	0	0
6	1	54	1	0,0014080	1	0,049	17	1	0,000	0	0
6	1	55	1	0,0015328	1	0,001	184	5	0,000	0	0
8	1	65	1	0,0010829	1	0,001	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0009578	1	0,001	68	1	0,000	0	0
8	1	67	1	0,0014080	1	0,003	57	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0,0000542	1	0,000	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0,0349384	1	0,368	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0,0001848	1	0,003	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0,0001054	1	0,000	151	22	0,000	0	0
12	1	95	1	0,0006100	1	0,006	29	1	0,000	0	0
12	1	6082	3	0,0014080	1	0,015	29	1	0,000	0	0
12	1	6093	3	0,0001700	1	0,015	11	1	0,000	0	0
12	1	6094	3	0,0013000	1	0,045	17	1	0,000	0	0
12	1	6096	3	0,0022500	1	0,201	11	1	0,000	0	0
12	1	6097	3	0,0001700	1	0,015	11	1	0,000	0	0
14	1	6083	3	0,0014080	1	0,015	29	1	0,000	0	0
15	1	6085	3	0,0240000	1	0,253	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0,0240000	1	0,253	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0,0240000	1	0,253	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0,0240000	1	0,253	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0,0180000	1	0,189	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0,0240000	1	0,253	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0,0150000	1	0,158	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0,0090000	1	0,019	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0,0420000	1	0,442	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0,0090000	1	0,019	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0,0060000	1	0,013	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0,1110000	1	0,232	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0,0560000	1	0,117	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0,0560000	1	0,117	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0,0120000	1	0,025	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0,1100000	1	0,150	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0,0910000	1	0,124	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0,0910000	1	0,124	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0,0940000	1	0,128	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,1619480	1	1,705	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,1849820	1	1,947	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,1360380	1	1,432	29	1	0,000	0	0
Итого:				8,8737719		9,341			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	39	1	9,8820000	1	0,052	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0,0310000	1	0,870	29	1	0,000	0	0

3	1	6072	3	0,0310000	1	0,870	29	1	0,000	0	0
8	1	65	1	0,0003933	1	0,001	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0008092	1	0,003	68	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0,0000207	1	0,000	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0,0527480	1	1,481	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0,0000469	1	0,002	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0,0000950	1	0,000	151	22	0,000	0	0
15	1	6085	3	0,0050000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0,0050000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0,0050000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0,0050000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0,0040000	1	0,112	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0,0050000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0,0030000	1	0,084	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0,0150000	1	0,084	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0,0090000	1	0,253	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0,0150000	1	0,084	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0,0110000	1	0,061	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0,0250000	1	0,139	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0,0130000	1	0,072	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0,0130000	1	0,072	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0,0030000	1	0,017	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0,0250000	1	0,091	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0,0190000	1	0,069	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0,0190000	1	0,069	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0,0200000	1	0,073	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,0575270	1	1,615	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,0582430	1	1,635	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,0391670	1	1,099	29	1	0,000	0	0
Итого:				10,3720501		9,610			0,000		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	39	1	142,0640000	1	0,223	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0,0560000	1	0,472	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0,0560000	1	0,472	29	1	0,000	0	0
5	1	47	1	0,0121500	1	0,015	73	1	0,000	0	0
8	1	65	1	0,0010446	1	0,001	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0006395	1	0,001	68	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0,0000582	1	0,000	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0,0290364	1	0,245	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0,0001466	1	0,002	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0,0001125	1	0,000	151	22	0,000	0	0
10	1	6078	3	0,0000045	1	0,000	23	1	0,000	0	0
15	1	6085	3	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0,0170000	1	0,143	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0,0170000	1	0,143	29	1	0,000	0	0

16	1	6107	3	0,0300000	1	0,050	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0,1370000	1	1,154	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0,0300000	1	0,050	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0,0190000	1	0,032	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0,0870000	1	0,145	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0,0430000	1	0,072	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0,0430000	1	0,072	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0,0170000	1	0,028	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0,3400000	1	0,371	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0,0620000	1	0,068	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0,0620000	1	0,068	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0,0640000	1	0,070	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,1413550	1	1,190	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,1184430	1	0,997	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,0792220	1	0,667	29	1	0,000	0	0
Итого:				143,6612122		7,888			0,000		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	36	1	0,0137500	1	0,002	68	1	0,000	0	0
2	1	39	1	96,8990000	1	0,015	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0,1660000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0,1660000	1	0,140	29	1	0,000	0	0
5	1	47	1	0,0694000	1	0,009	73	1	0,000	0	0
5	1	49	1	0,0137500	1	0,002	65	1	0,000	0	0
5	1	103	1	0,0000347	1	0,000	51	1	0,000	0	0
6	1	54	1	0,0137500	1	0,038	17	1	0,000	0	0
6	1	55	1	0,0184800	1	0,001	184	5	0,000	0	0
8	1	65	1	0,0571620	1	0,004	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0503380	1	0,005	68	1	0,000	0	0
8	1	67	1	0,0137500	1	0,002	57	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0,0068260	1	0,002	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	1,2735140	1	1,072	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0,0037500	1	0,005	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0,0022140	1	0,000	151	22	0,000	0	0
10	1	6078	3	0,0000015	1	0,000	23	1	0,000	0	0
12	1	6082	3	0,0137500	1	0,012	29	1	0,000	0	0
14	1	6083	3	0,0137500	1	0,012	29	1	0,000	0	0
15	1	6085	3	0,0610000	1	0,051	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0,0610000	1	0,051	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0,0610000	1	0,051	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0,0610000	1	0,051	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0,0460000	1	0,039	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0,0610000	1	0,051	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0,0390000	1	0,033	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0,0800000	1	0,013	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0,1090000	1	0,092	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0,0800000	1	0,013	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0,0580000	1	0,010	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0,2860000	1	0,048	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0,1430000	1	0,024	57	1	0,000	0	0

17	1	6115	3	0,1430000	1	0,024	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0,0300000	1	0,005	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0,2830000	1	0,031	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0,2330000	1	0,025	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0,2330000	1	0,025	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0,2400000	1	0,026	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,6136050	1	0,517	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,6191420	1	0,521	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,4226660	1	0,356	29	1	0,000	0	0
Итого:				102,7586332		3,519			0,000		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
3	1	6071	3	0,1490000	1	0,523	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0,1490000	1	0,523	29	1	0,000	0	0
6	1	56	1	0,0840000	1	0,011	184	5	0,000	0	0
8	1	65	1	0,0032208	1	0,001	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0,0260890	1	0,012	68	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0,0005497	1	0,001	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0,1968060	1	0,691	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0,0005334	1	0,003	23	1	0,000	0	0
9	1	70	1	0,1094000	1	0,128	46	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0,0003217	1	0,000	151	22	0,000	0	0
15	1	6085	3	0,0190000	1	0,067	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0,0190000	1	0,067	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0,0190000	1	0,067	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0,0190000	1	0,067	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0,0140000	1	0,049	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0,0190000	1	0,067	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0,0120000	1	0,042	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0,0720000	1	0,050	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0,0340000	1	0,119	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0,0720000	1	0,050	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0,0530000	1	0,037	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0,0890000	1	0,062	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0,0450000	1	0,031	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0,0450000	1	0,031	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0,0090000	1	0,006	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0,0880000	1	0,040	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0,0730000	1	0,033	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0,0730000	1	0,033	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0,0750000	1	0,034	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0,3274870	1	1,149	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0,3021850	1	1,060	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0,1876110	1	0,658	29	1	0,000	0	0
Итого:				2,3852036		5,712			0,000		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6204 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2	1	36	1	0301	0,0086700	1	0,024	68	1	0,000	0	0
2	1	39	1	0301	45,9170000	1	0,180	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0301	0,1100000	1	2,316	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0301	0,1100000	1	2,316	29	1	0,000	0	0
5	1	47	1	0301	0,0024570	1	0,008	73	1	0,000	0	0
5	1	49	1	0301	0,0086700	1	0,030	65	1	0,000	0	0
6	1	54	1	0301	0,0086700	1	0,601	17	1	0,000	0	0
6	1	55	1	0301	0,0094380	1	0,007	184	5	0,000	0	0
8	1	65	1	0301	0,0066719	1	0,011	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0301	0,0058963	1	0,016	68	1	0,000	0	0
8	1	67	1	0301	0,0086700	1	0,036	57	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0301	0,0003333	1	0,002	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0301	0,2149740	1	4,526	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0301	0,0011380	1	0,040	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0301	0,0006490	1	0,001	151	22	0,000	0	0
12	1	95	1	0301	0,0000350	1	0,001	29	1	0,000	0	0
12	1	6082	3	0301	0,0086700	1	0,183	29	1	0,000	0	0
12	1	6093	3	0301	0,0001000	1	0,018	11	1	0,000	0	0
12	1	6094	3	0301	0,0001200	1	0,008	17	1	0,000	0	0
12	1	6096	3	0301	0,0001300	1	0,023	11	1	0,000	0	0
12	1	6097	3	0301	0,0000530	1	0,009	11	1	0,000	0	0
14	1	6083	3	0301	0,0086700	1	0,183	29	1	0,000	0	0
15	1	6085	3	0301	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0301	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0301	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0301	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0301	0,1100000	1	2,316	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0301	0,1460000	1	3,074	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0301	0,0940000	1	1,979	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0301	0,0530000	1	0,221	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0301	0,2600000	1	5,474	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0301	0,0530000	1	0,221	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0301	0,0390000	1	0,163	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0301	0,6830000	1	2,853	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0301	0,3420000	1	1,429	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0301	0,3420000	1	1,429	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0301	0,0720000	1	0,301	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0301	0,6790000	1	1,854	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0301	0,5590000	1	1,526	68	1	0,000	0	0

20	1	6120	3	0301	0,5590000	1	1,526	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0301	0,5760000	1	1,572	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0301	0,9965980	1	20,981	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0301	1,1383470	1	23,966	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0301	0,8371550	1	17,625	29	1	0,000	0	0
2	1	39	1	0330	142,0640000	1	0,223	1562	3	0,000	0	0
3	1	6071	3	0330	0,0560000	1	0,472	29	1	0,000	0	0
3	1	6072	3	0330	0,0560000	1	0,472	29	1	0,000	0	0
5	1	47	1	0330	0,0121500	1	0,015	73	1	0,000	0	0
8	1	65	1	0330	0,0010446	1	0,001	119	1	0,000	0	0
8	1	66	1	0330	0,0006395	1	0,001	68	1	0,000	0	0
8	1	69	1	0330	0,0000582	1	0,000	52	1	0,000	0	0
8	1	6064	3	0330	0,0290364	1	0,245	29	1	0,000	0	0
8	1	6101	3	0330	0,0001466	1	0,002	23	1	0,000	0	0
9	1	6105	1	0330	0,0001125	1	0,000	151	22	0,000	0	0
10	1	6078	3	0330	0,0000045	1	0,000	23	1	0,000	0	0
15	1	6085	3	0330	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6086	3	0330	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6087	3	0330	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6088	3	0330	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6089	3	0330	0,0170000	1	0,143	29	1	0,000	0	0
15	1	6090	3	0330	0,0270000	1	0,227	29	1	0,000	0	0
15	1	6091	3	0330	0,0170000	1	0,143	29	1	0,000	0	0
16	1	6107	3	0330	0,0300000	1	0,050	57	1	0,000	0	0
16	1	6108	3	0330	0,1370000	1	1,154	29	1	0,000	0	0
17	1	6110	3	0330	0,0300000	1	0,050	57	1	0,000	0	0
17	1	6111	3	0330	0,0190000	1	0,032	57	1	0,000	0	0
17	1	6113	3	0330	0,0870000	1	0,145	57	1	0,000	0	0
17	1	6114	3	0330	0,0430000	1	0,072	57	1	0,000	0	0
17	1	6115	3	0330	0,0430000	1	0,072	57	1	0,000	0	0
18	1	6117	3	0330	0,0170000	1	0,028	57	1	0,000	0	0
19	1	6118	3	0330	0,3400000	1	0,371	68	1	0,000	0	0
20	1	6119	3	0330	0,0620000	1	0,068	68	1	0,000	0	0
20	1	6120	3	0330	0,0620000	1	0,068	68	1	0,000	0	0
20	1	6121	3	0330	0,0640000	1	0,070	68	1	0,000	0	0
21	1	6501	3	0330	0,1413550	1	1,190	29	1	0,000	0	0
22	1	6502	3	0330	0,1184430	1	0,997	29	1	0,000	0	0
23	1	6503	3	0330	0,0792220	1	0,667	29	1	0,000	0	0
Итого:					198,2153277		74,519			0,000		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 2

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
2	№1115 "ш.Распадская"	1	1

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,000
0337	Углерод оксид	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	0,000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4,100E-0	4,100E-0	4,100E-0	4,100E-0	4,100E-0	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине		По длине
		Х	У	Х	У					
2	Полное описание	365000	18000	380000	18000	14000	0	500	500	2

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	372410	22521	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 001
2	371529	15786	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 002
3	371961	15990	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 003
4	372364	15406	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 004
5	372189	14559	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 005
6	371535	14145	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 006
7	371161	14361	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 007
8	371576	15021	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 008
9	370963	14559	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 009
10	372165	14238	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 010
11	373059	15108	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 011
12	373070	15500	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 012
13	372726	15231	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 013
14	373351	15359	2	на границе жилой зоны	Расчётная точка 014
15	370653	20133	2	на границе С33	Расчётная точка 015
16	372020	17983	2	на границе С33	Расчётная точка 016
17	372942	16864	2	на границе С33	Расчётная точка 017
18	372850	15515	2	на границе С33	Расчётная точка 018
19	371156	17447	2	на границе С33	Расчётная точка 019
20	374390	19906	2	на границе С33	Расчётная точка 020
21	374857	19289	2	на границе С33	Расчётная точка 021
22	374763	18591	2	на границе С33	Расчётная точка 022
23	374008	18649	2	на границе С33	Расчётная точка 023
24	373986	19372	2	на границе С33	Расчётная точка 024
25	373631	21068	2	на границе С33	Расчётная точка 025
26	374187	20954	2	на границе С33	Расчётная точка 026
27	374324	20324	2	на границе С33	Расчётная точка 027
28	373757	20042	2	на границе С33	Расчётная точка 028
29	373350	20567	2	на границе С33	Расчётная точка 029
30	366730	20093	2	на границе С33	Расчётная точка 030
31	367034	19855	2	на границе С33	Расчётная точка 031
32	366906	19494	2	на границе С33	Расчётная точка 032
33	366524	19503	2	на границе С33	Расчётная точка 033
34	366414	19870	2	на границе С33	Расчётная точка 034
35	367232	18732	2	на границе С33	Расчётная точка 035
36	367001	19303	2	на границе С33	Расчётная точка 036
37	367621	19280	2	на границе С33	Расчётная точка 037
38	367880	18704	2	на границе С33	Расчётная точка 038
39	367550	18186	2	на границе С33	Расчётная точка 039
40	375006	18819	2	на границе С33	Расчётная точка 040
41	375642	18518	2	на границе С33	Расчётная точка 041
42	376027	17873	2	на границе С33	Расчётная точка 042
43	375426	17597	2	на границе С33	Расчётная точка 043
44	374902	18173	2	на границе С33	Расчётная точка 044
45	372772	18579	2	на границе С33	Расчётная точка 045
46	373077	18361	2	на границе С33	Расчётная точка 046

47	372963	18003	2	на границе С33	Расчётная точка 047
48	372588	18001	2	на границе С33	Расчётная точка 048
49	372470	18357	2	на границе С33	Расчётная точка 049
50	366913	15985	2	на границе С33	Расчётная точка 050
51	369128	16009	2	на границе С33	Расчётная точка 051
52	370056	14279	2	на границе С33	Расчётная точка 052
53	368443	13071	2	на границе С33	Расчётная точка 053
54	366532	14022	2	на границе С33	Расчётная точка 054
55	369456	17562	2	на границе С33	Расчётная точка 055
56	369852	17040	2	на границе С33	Расчётная точка 056
57	370022	16265	2	на границе С33	Расчётная точка 057
58	369303	16303	2	на границе С33	Расчётная точка 058
59	369192	17111	2	на границе С33	Расчётная точка 059
60	375236	21808	2	на границе С33	Расчётная точка 060
61	376094	21962	2	на границе С33	Расчётная точка 061
62	376285	20842	2	на границе С33	Расчётная точка 062
63	375248	20372	2	на границе С33	Расчётная точка 063
64	374563	21112	2	на границе С33	Расчётная точка 064
65	371931	22358	2	на границе С33	Расчётная точка 065
66	372224	22038	2	на границе С33	Расчётная точка 066
67	372060	21658	2	на границе С33	Расчётная точка 067
68	371647	21746	2	на границе С33	Расчётная точка 068
69	371554	22185	2	на границе С33	Расчётная точка 069
70	376683	20388	2	на границе С33	Расчётная точка 070
71	377762	20207	2	на границе С33	Расчётная точка 071
72	378113	19231	2	на границе С33	Расчётная точка 072
73	377118	18568	2	на границе С33	Расчётная точка 073
74	376242	19413	2	на границе С33	Расчётная точка 074

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	372410	22521	2	-	3,315E-04	144	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
23		1	6503		0,000		3,315E-04		99,986			
2	371529	15786	2	-	0,003	60	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		1	36		0,000		5,230E-05		2,052			
4		1	6081		0,000		3,173E-05		1,245			
14		1	6083		0,000		0,002		95,193			
22		1	6502		0,000		3,816E-05		1,497			
3	371961	15990	2	-	0,008	52	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
4		1	6081		0,000		5,149E-06		0,061			
14		1	6083		0,000		0,008		99,276			
22		1	6502		0,000		5,626E-05		0,662			
4	372364	15406	2	-	0,003	349	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
5		1	50		0,000		1,746E-05		0,506			
6		1	53		0,000		7,458E-06		0,216			
6		1	54		0,000		8,257E-05		2,391			
7		1	6060		0,000		6,062E-05		1,756			
7		1	6062		0,000		4,818E-05		1,395			
8		1	66		0,000		5,947E-05		1,723			
8		1	67		0,000		6,768E-04		19,604			
9		1	70		0,000		6,522E-05		1,889			
11		1	6079		0,000		6,845E-06		0,198			
14		1	6083		0,000		0,002		70,029			
5	372189	14559	2	-	8,365E-04	359	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
2		1	36		0,000		1,257E-05		1,503			
5		1	50		0,000		7,810E-06		0,934			
6		1	54		0,000		3,843E-05		4,594			
7		1	6060		0,000		3,499E-05		4,182			
7		1	6062		0,000		3,212E-05		3,840			
8		1	66		0,000		2,696E-05		3,222			
8		1	67		0,000		2,512E-04		30,022			
9		1	70		0,000		1,805E-05		2,157			
11		1	6079		0,000		3,585E-06		0,429			
14		1	6083		0,000		4,021E-04		48,070			
6	371535	14145	2	-	5,023E-04	17	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			

2	1	36	0,000	2,660E-05	5,297							
4	1	6081	0,000	2,179E-06	0,434							
6	1	54	0,000	3,820E-06	0,760							
7	1	6060	0,000	1,838E-05	3,660							
7	1	6062	0,000	1,698E-05	3,381							
8	1	66	0,000	1,099E-05	2,187							
8	1	67	0,000	1,219E-04	24,278							
9	1	70	0,000	9,591E-06	1,909							
14	1	6083	0,000	2,408E-04	47,933							
23	1	6503	0,000	4,818E-05	9,592							
7	371161	14361	2	-	5,203E-04	290	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
21		1	6501	0,000		5,203E-04		100,000				
8	371576	15021	2	-	9,272E-04	24	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
2		1	36	0,000		2,763E-06		0,298				
7		1	6060	0,000		2,059E-05		2,221				
7		1	6062	0,000		1,737E-05		1,873				
8		1	66	0,000		1,634E-05		1,762				
8		1	67	0,000		2,980E-04		32,143				
9		1	70	0,000		2,825E-05		3,046				
14		1	6083	0,000		4,812E-04		51,897				
23		1	6503	0,000		6,220E-05		6,708				
9	370963	14559	2	-	6,175E-04	287	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
21		1	6501	0,000		6,175E-04		100,000				
10	372165	14238	2	-	6,281E-04	359	12,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
2		1	36	0,000		1,578E-05		2,513				
5		1	50	0,000		1,010E-05		1,608				
6		1	54	0,000		5,170E-05		8,231				
7		1	6060	0,000		3,185E-05		5,070				
7		1	6062	0,000		3,029E-05		4,822				
8		1	66	0,000		1,964E-05		3,127				
8		1	67	0,000		1,675E-04		26,661				
9		1	70	0,000		1,259E-05		2,004				
11		1	6079	0,000		4,686E-06		0,746				
14		1	6083	0,000		2,720E-04		43,311				

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
25	373631	21068	2	0,155	0,002	159	12,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,155		0,002		100,000				
28	373757	20042	2	0,141	0,001	6	12,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,141		0,001		100,000				
51	369128	16009	2	0,137	0,001	212	12,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
21		1	6501	0,137		0,001		100,000				
29	373350	20567	2	0,136	0,001	86	12,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,136	0,001	99,981					
22		1	6502	2,591E-05	2,591E-07	0,019					
26	374187	20954	2	0,132	0,001	226	12,00	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,130	0,001	98,525					
21		1	6501	0,002	1,840E-05	1,391					
6		1	54	6,482E-05	6,482E-07	0,049					
6		1	53	2,430E-05	2,430E-07	0,018					
11		1	6079	1,433E-05	1,433E-07	0,011					
6		1	55	3,828E-06	3,828E-08	0,003					
5		1	49	3,774E-06	3,774E-08	0,003					
27	374324	20324	2	0,131	0,001	298	12,00	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,131	0,001	100,000					
20	374390	19906	2	0,072	7,233E-04	320	12,00	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,072	7,233E-04	100,000					
70	376683	20388	2	0,071	7,064E-04	152	12,00	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
22		1	6502	0,071	7,064E-04	100,000					
71	377762	20207	2	0,066	6,617E-04	231	12,00	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
22		1	6502	0,066	6,575E-04	99,353					
21		1	6501	2,197E-04	2,197E-06	0,332					
4		1	6081	4,773E-05	4,773E-07	0,072					
12		1	6082	4,389E-05	4,389E-07	0,066					
14		1	6083	3,878E-05	3,878E-07	0,059					
8		1	67	3,578E-05	3,578E-07	0,054					
2		1	36	2,767E-05	2,767E-07	0,042					
6		1	54	6,347E-06	6,347E-08	0,010					
11		1	6079	4,147E-06	4,147E-08	0,006					
6		1	53	3,158E-06	3,158E-08	0,005					
64	374563	21112	2	0,065	6,549E-04	235	12,00	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
23		1	6503	0,065	6,506E-04	99,339					
21		1	6501	4,268E-04	4,268E-06	0,652					
6		1	54	3,557E-06	3,557E-08	0,005					
6		1	53	1,245E-06	1,245E-08	0,002					

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
25	373631	21068	2	0,527	0,211	158	7,63	0,171	0,069	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
23		1	6503	0,347	0,139	65,750						
19		1	6118	0,004	0,002	0,851						
16		1	6108	0,004	0,002	0,826						
3		1	6072	3,261E-04	1,304E-04	0,062						
15		1	6091	1,818E-05	7,271E-06	0,003						
15		1	6090	5,710E-06	2,284E-06	0,001						
15		1	6089	2,016E-06	8,064E-07	0,000						

29	373350	20567	2	0,505	0,202	87	1,25	0,162	0,065	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
23	1	6503	0,323		0,129		63,840					
20	1	6121	0,012		0,005		2,299					
22	1	6502	0,008		0,003		1,679					
16	1	6107	8,226E-04		3,290E-04		0,163					
15	1	6091	1,127E-04		4,509E-05		0,022					
19	1	6118	2,440E-06		9,761E-07		0,000					
26	374187	20954	2	0,495	0,198	226	7,63	0,174	0,070	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
23	1	6503	0,295		0,118		59,571					
15	1	6087	0,011		0,004		2,187					
21	1	6501	0,007		0,003		1,406					
15	1	6086	0,004		0,002		0,807					
17	1	6113	0,002		7,830E-04		0,396					
3	1	6071	8,605E-04		3,442E-04		0,174					
15	1	6088	7,206E-04		2,882E-04		0,146					
17	1	6114	3,501E-04		1,400E-04		0,071					
17	1	6115	3,093E-04		1,237E-04		0,062					
17	1	6111	1,180E-04		4,721E-05		0,024					
28	373757	20042	2	0,491	0,196	6	7,63	0,168	0,067	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
23	1	6503	0,323		0,129		65,842					
27	374324	20324	2	0,475	0,190	298	7,63	0,171	0,068	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
23	1	6503	0,304		0,122		64,040					
71	377762	20207	2	0,475	0,190	231	12,00	0,178	0,071	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
22	1	6502	0,262		0,105		55,069					
2	1	39	0,023		0,009		4,860					
16	1	6108	0,004		0,002		0,808					
15	1	6090	0,002		7,318E-04		0,385					
3	1	6072	0,001		5,177E-04		0,272					
21	1	6501	9,948E-04		3,979E-04		0,209					
8	1	6064	7,837E-04		3,135E-04		0,165					
17	1	6114	6,437E-04		2,575E-04		0,136					
20	1	6119	6,419E-04		2,568E-04		0,135					
17	1	6113	5,667E-04		2,267E-04		0,119					
70	376683	20388	2	0,442	0,177	153	12,00	0,174	0,070	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
22	1	6502	0,268		0,107		60,673					
51	369128	16009	2	0,416	0,167	212	12,00	0,166	0,066	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
21	1	6501	0,238		0,095		57,058					
17	1	6113	0,013		0,005		3,010					
17	1	6111	1,991E-05		7,966E-06		0,005					
63	375248	20372	2	0,413	0,165	19	0,79	0,054	0,022	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
20	1	6121	0,352		0,141		85,273					
16	1	6107	0,007		0,003		1,609					
74	376242	19413	2	0,412	0,165	75	12,00	0,174	0,070	0,197	0,079	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
22	1	6502	0,238		0,095		57,688					

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
25	373631	21068	2	0,164	0,065	158	7,63	0,106	0,042	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	23	1	6503		0,056		0,023		34,448			
	19	1	6118		7,272E-04		2,909E-04		0,445			
	16	1	6108		7,036E-04		2,815E-04		0,430			
	3	1	6072		5,335E-05		2,134E-05		0,033			
	15	1	6091		2,901E-06		1,160E-06		0,002			
29	373350	20567	2	0,160	0,064	87	1,25	0,104	0,042	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	23	1	6503		0,052		0,021		32,769			
	20	1	6121		0,002		7,584E-04		1,185			
	22	1	6502		0,001		5,516E-04		0,862			
	16	1	6107		1,397E-04		5,588E-05		0,087			
	15	1	6091		1,800E-05		7,200E-06		0,011			
26	374187	20954	2	0,158	0,063	226	7,63	0,106	0,042	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	23	1	6503		0,048		0,019		30,259			
	15	1	6087		0,002		7,116E-04		1,124			
	21	1	6501		0,001		4,524E-04		0,714			
	15	1	6086		6,565E-04		2,626E-04		0,415			
	17	1	6113		3,181E-04		1,273E-04		0,201			
	3	1	6071		1,408E-04		5,632E-05		0,089			
	15	1	6088		1,184E-04		4,738E-05		0,075			
	17	1	6114		5,733E-05		2,293E-05		0,036			
	17	1	6115		5,064E-05		2,026E-05		0,032			
	17	1	6111		1,816E-05		7,263E-06		0,011			
28	373757	20042	2	0,158	0,063	6	7,63	0,105	0,042	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	23	1	6503		0,052		0,021		33,311			
71	377762	20207	2	0,155	0,062	231	12,00	0,107	0,043	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	22	1	6502		0,043		0,017		27,390			
	2	1	39		0,004		0,002		2,418			
	16	1	6108		6,196E-04		2,478E-04		0,399			
	15	1	6090		3,008E-04		1,203E-04		0,194			
	3	1	6072		2,118E-04		8,471E-05		0,136			
	21	1	6501		1,617E-04		6,466E-05		0,104			
	8	1	6064		1,274E-04		5,095E-05		0,082			
	17	1	6114		1,054E-04		4,216E-05		0,068			
	20	1	6119		1,045E-04		4,180E-05		0,067			
	17	1	6113		9,210E-05		3,684E-05		0,059			
27	374324	20324	2	0,155	0,062	298	7,63	0,106	0,042	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	23	1	6503		0,049		0,020		31,887			
70	376683	20388	2	0,150	0,060	153	12,00	0,106	0,042	0,110	0,044	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	22	1	6502		0,044		0,017		29,119			
51	369128	16009	2	0,145	0,058	212	12,00	0,105	0,042	0,110	0,044	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
21	1	6501	0,039	0,015	26,532							
17	1	6113	0,002	8,146E-04	1,400							
17	1	6111	3,064E-06	1,225E-06	0,002							
63	375248	20372	2	0,145	0,058	19	0,79	0,087	0,035	0,110	0,044	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
20	1	6121	0,057	0,023	39,563							
16	1	6107	0,001	4,509E-04	0,777							
74	376242	19413	2	0,145	0,058	75	12,00	0,106	0,042	0,110	0,044	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
22	1	6502	0,039	0,015	26,671							

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
56	369852	17040	2	0,096	0,014	303	1,98	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
3	1	6071	0,096	0,014	100,000							
42	376027	17873	2	0,064	0,010	281	4,87	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
3	1	6072	0,064	0,010	99,410							
20	1	6120	1,259E-04	1,889E-05	0,196							
15	1	6086	1,234E-04	1,852E-05	0,192							
15	1	6089	1,180E-04	1,770E-05	0,184							
3	1	6071	8,679E-06	1,302E-06	0,013							
20	1	6119	2,327E-06	3,491E-07	0,004							
16	372020	17983	2	0,058	0,009	167	3,11	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
2	1	39	0,048	0,007	83,551							
8	1	6064	0,008	0,001	13,761							
15	1	6085	0,001	1,707E-04	1,979							
20	1	6119	2,670E-04	4,005E-05	0,464							
8	1	65	5,876E-05	8,814E-06	0,102							
8	1	66	3,383E-05	5,075E-06	0,059							
18	1	6117	2,828E-05	4,243E-06	0,049							
8	1	6101	1,112E-05	1,668E-06	0,019							
9	1	6105	5,713E-06	8,569E-07	0,010							
8	1	69	3,322E-06	4,983E-07	0,006							
43	375426	17597	2	0,057	0,009	36	4,87	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
3	1	6072	0,053	0,008	92,633							
22	1	6502	0,004	6,273E-04	7,367							
48	372588	18001	2	0,055	0,008	183	3,11	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
2	1	39	0,049	0,007	89,234							
20	1	6119	0,006	8,293E-04	9,987							
8	1	6064	3,915E-04	5,872E-05	0,707							
15	1	6085	1,854E-05	2,780E-06	0,033							
18	1	6117	9,004E-06	1,351E-06	0,016							
8	1	65	6,535E-06	9,802E-07	0,012							
8	1	66	2,696E-06	4,044E-07	0,005							
9	1	6105	1,831E-06	2,747E-07	0,003							

55	369456	17562	2	0,055	0,008	156	4,87	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
3	1	6071	0,055		0,008		99,767					
17	1	6114	6,842E-05		1,026E-05		0,125					
17	1	6115	5,944E-05		8,915E-06		0,108					
5	372189	14559	2	0,054	0,008	11	3,11	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	1	39	0,051		0,008		93,703					
8	1	6064	0,001		1,616E-04		1,982					
23	1	6503	9,286E-04		1,393E-04		1,708					
20	1	6119	5,168E-04		7,752E-05		0,951					
20	1	6120	4,160E-04		6,240E-05		0,765					
15	1	6087	1,653E-04		2,480E-05		0,304					
15	1	6085	8,626E-05		1,294E-05		0,159					
15	1	6086	7,190E-05		1,079E-05		0,132					
15	1	6089	6,833E-05		1,025E-05		0,126					
15	1	6090	2,087E-05		3,131E-06		0,038					
11	373059	15108	2	0,054	0,008	332	3,11	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	1	39	0,047		0,007		87,336					
8	1	6064	0,006		9,208E-04		11,306					
15	1	6085	4,353E-04		6,529E-05		0,802					
20	1	6119	1,760E-04		2,640E-05		0,324					
8	1	66	4,881E-05		7,322E-06		0,090					
8	1	65	3,821E-05		5,731E-06		0,070					
15	1	6086	1,862E-05		2,792E-06		0,034					
9	1	6105	7,404E-06		1,111E-06		0,014					
8	1	6101	6,906E-06		1,036E-06		0,013					
15	1	6088	2,821E-06		4,231E-07		0,005					
19	371156	17447	2	0,054	0,008	133	3,11	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	1	39	0,049		0,007		90,251					
8	1	6064	0,005		7,406E-04		9,134					
8	1	66	1,217E-04		1,826E-05		0,225					
18	1	6117	1,126E-04		1,689E-05		0,208					
8	1	65	4,068E-05		6,102E-06		0,075					
15	1	6085	3,958E-05		5,937E-06		0,073					
9	1	6105	1,263E-05		1,894E-06		0,023					
8	1	6101	3,795E-06		5,692E-07		0,007					
8	1	69	1,272E-06		1,908E-07		0,002					
14	373351	15359	2	0,054	0,008	313	3,11	-	-	-	-	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
2	1	39	0,047		0,007		87,328					
8	1	6064	0,004		5,868E-04		7,258					
18	1	6117	0,002		3,675E-04		4,546					
15	1	6085	1,710E-04		2,564E-05		0,317					
15	1	6088	9,512E-05		1,427E-05		0,176					
3	1	6071	8,422E-05		1,263E-05		0,156					
8	1	66	5,466E-05		8,200E-06		0,101					
8	1	65	2,599E-05		3,899E-06		0,048					
17	1	6115	1,362E-05		2,043E-06		0,025					
9	1	6105	1,050E-05		1,575E-06		0,019					

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

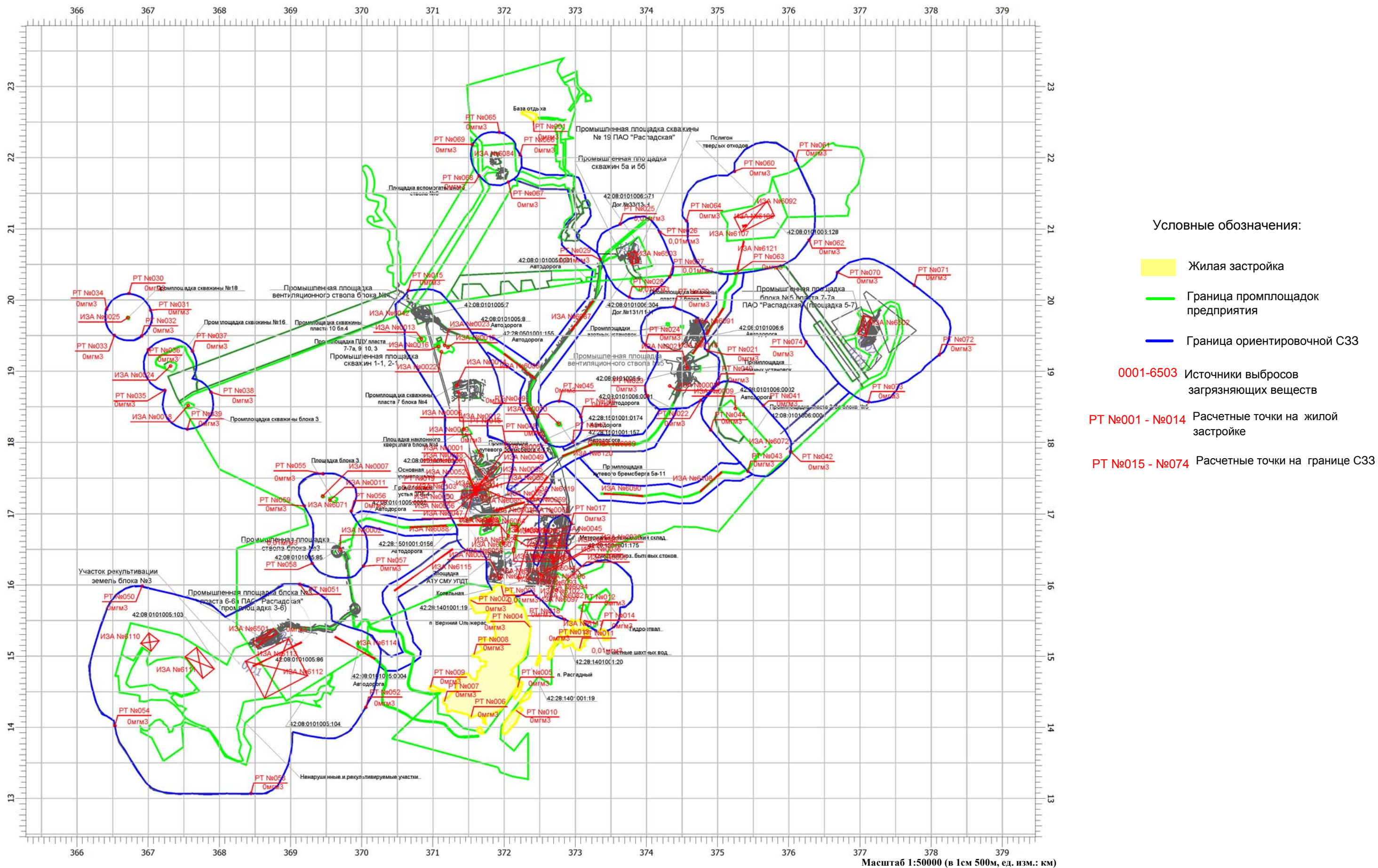
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	372189	14559	2	0,226	0,113	11	3,23	0,006	0,003	0,030	0,015	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	1	39		0,218		0,109		96,299			
	23	1	6503		5,556E-04		2,778E-04		0,246			
	20	1	6119		5,066E-04		2,533E-04		0,224			
	20	1	6120		4,082E-04		2,041E-04		0,181			
	15	1	6087		2,659E-04		1,330E-04		0,118			
	8	1	6064		1,668E-04		8,341E-05		0,074			
	15	1	6085		1,318E-04		6,592E-05		0,058			
	15	1	6086		1,111E-04		5,557E-05		0,049			
	15	1	6089		8,305E-05		4,153E-05		0,037			
	19	1	6118		6,957E-05		3,479E-05		0,031			
8	371576	15021	2	0,225	0,113	39	3,23	0,006	0,003	0,030	0,015	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	1	39		0,216		0,108		96,064			
	19	1	6118		0,001		5,918E-04		0,526			
	15	1	6090		4,320E-04		2,160E-04		0,192			
	22	1	6502		2,559E-04		1,279E-04		0,114			
	15	1	6089		2,082E-04		1,041E-04		0,093			
	16	1	6108		1,945E-04		9,724E-05		0,086			
	15	1	6091		1,395E-04		6,977E-05		0,062			
	20	1	6121		1,371E-04		6,854E-05		0,061			
	20	1	6120		1,164E-04		5,821E-05		0,052			
	16	1	6107		6,111E-05		3,055E-05		0,027			
48	372588	18001	2	0,223	0,112	183	3,23	0,006	0,003	0,030	0,015	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	1	39		0,212		0,106		94,889			
	20	1	6119		0,005		0,003		2,379			
	8	1	6064		5,680E-05		2,840E-05		0,025			
	15	1	6085		2,645E-05		1,323E-05		0,012			
	18	1	6117		1,384E-05		6,922E-06		0,006			
	8	1	65		4,716E-06		2,358E-06		0,002			
16	372020	17983	2	0,219	0,110	166	3,23	0,006	0,003	0,030	0,015	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	1	39		0,210		0,105		95,775			
	15	1	6085		0,002		8,711E-04		0,794			
	8	1	6064		0,001		5,473E-04		0,499			
	20	1	6119		3,181E-04		1,590E-04		0,145			
	18	1	6117		5,786E-05		2,893E-05		0,026			
	8	1	65		4,061E-05		2,030E-05		0,019			
	8	1	6101		9,264E-06		4,632E-06		0,004			
	8	1	66		6,058E-06		3,029E-06		0,003			
	8	1	69		2,487E-06		1,243E-06		0,001			
	9	1	6105		1,718E-06		8,590E-07		0,001			
19	371156	17447	2	0,219	0,109	134	3,23	0,006	0,003	0,030	0,015	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
	2	1	39		0,212		0,106		96,833			
	8	1	6064		6,294E-04		3,147E-04		0,288			

22	1	6502	5,082E-04	2,541E-04	0,243
15	1	6090	3,798E-04	1,899E-04	0,182
3	1	6072	1,762E-04	8,810E-05	0,084
15	1	6089	1,388E-04	6,938E-05	0,066
15	1	6091	9,258E-05	4,629E-05	0,044
20	1	6120	8,393E-05	4,196E-05	0,040
20	1	6121	7,984E-05	3,992E-05	0,038

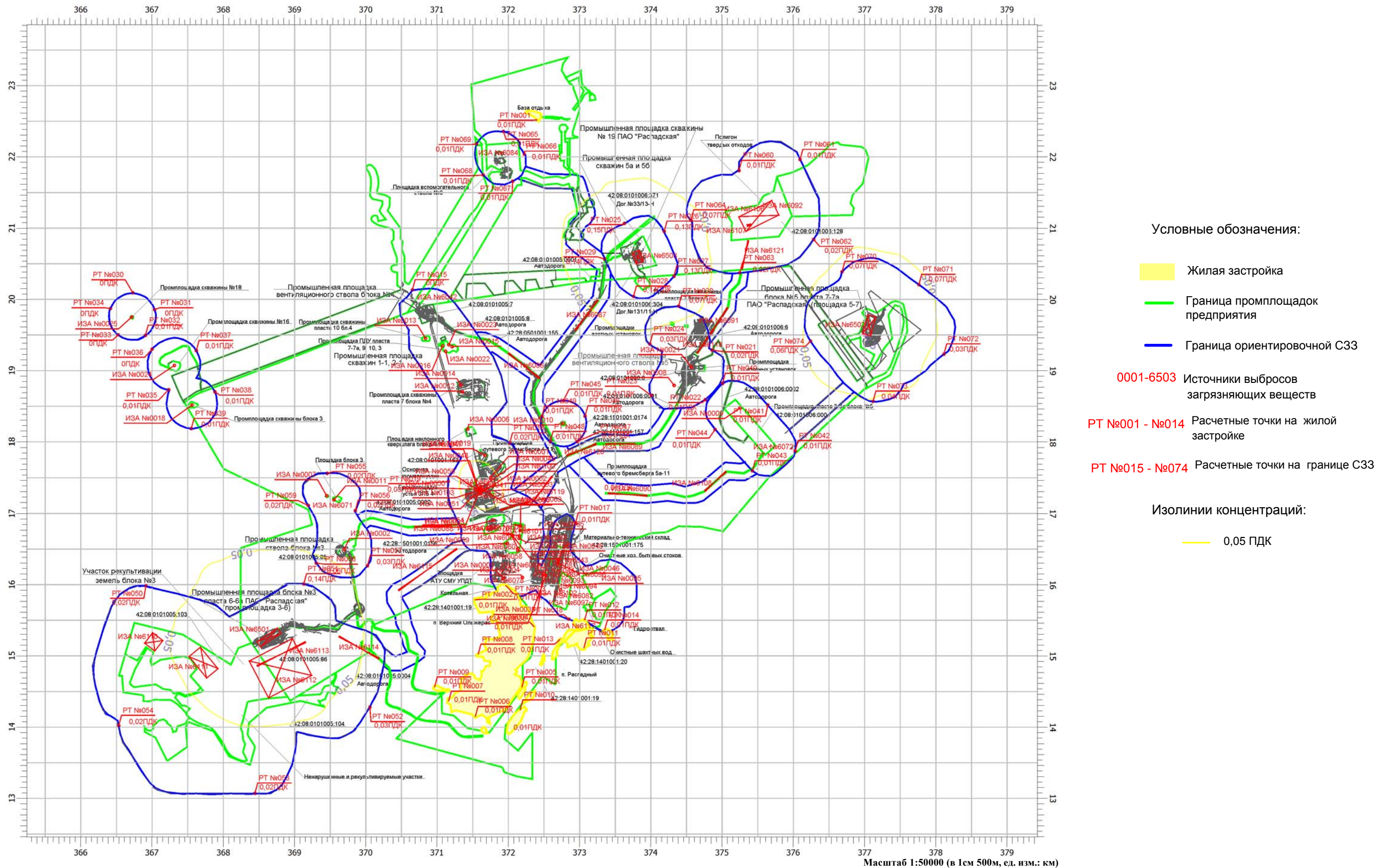
Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	372942	16864	2	0,269	2,695	268	12,00	0,254	2,537	0,260	2,600	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	8	1	6064		0,015				0,152		5,623	
	15	1	6088		1,802E-04				0,002		0,067	
	8	1	65		1,775E-04				0,002		0,066	
	3	1	6071		8,060E-05				8,060E-04		0,030	
	8	1	6101		6,101E-05				6,101E-04		0,023	
	8	1	69		4,281E-05				4,281E-04		0,016	
	8	1	66		4,177E-05				4,177E-04		0,015	
	15	1	6085		1,262E-05				1,262E-04		0,005	
	17	1	6115		1,112E-05				1,112E-04		0,004	
	8	1	67		9,956E-06				9,956E-05		0,004	
3	371961	15990	2	0,269	2,690	11	12,00	0,254	2,540	0,260	2,600	4
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	8	1	6064		0,014				0,139		5,182	
	15	1	6085		2,748E-04				0,003		0,102	
	8	1	65		2,205E-04				0,002		0,082	
	8	1	66		1,423E-04				0,001		0,053	
	20	1	6119		1,077E-04				0,001		0,040	
	15	1	6086		4,714E-05				4,714E-04		0,018	
	8	1	67		4,629E-05				4,629E-04		0,017	
	8	1	6101		4,375E-05				4,375E-04		0,016	
	23	1	6503		4,029E-05				4,029E-04		0,015	
	8	1	69		3,495E-05				3,495E-04		0,013	
71	377762	20207	2	0,267	2,668	232	12,00	0,259	2,587	0,260	2,600	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	22	1	6502		0,006				0,056		2,112	
	2	1	39		0,002				0,020		0,750	
	8	1	6064		2,348E-04				0,002		0,088	
	3	1	6072		5,955E-05				5,955E-04		0,022	
	16	1	6108		5,445E-05				5,445E-04		0,020	
	21	1	6501		3,354E-05				3,354E-04		0,013	
	15	1	6090		3,322E-05				3,322E-04		0,012	
	20	1	6119		1,467E-05				1,467E-04		0,005	
	17	1	6114		1,268E-05				1,268E-04		0,005	
	17	1	6113		1,232E-05				1,232E-04		0,005	
16	372020	17983	2	0,266	2,665	174	12,00	0,256	2,557	0,260	2,600	3
	Площадка	Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)				Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
	8	1	6064		0,009				0,093		3,497	
	2	1	39		6,882E-04				0,007		0,258	
	15	1	6085		3,453E-04				0,003		0,130	

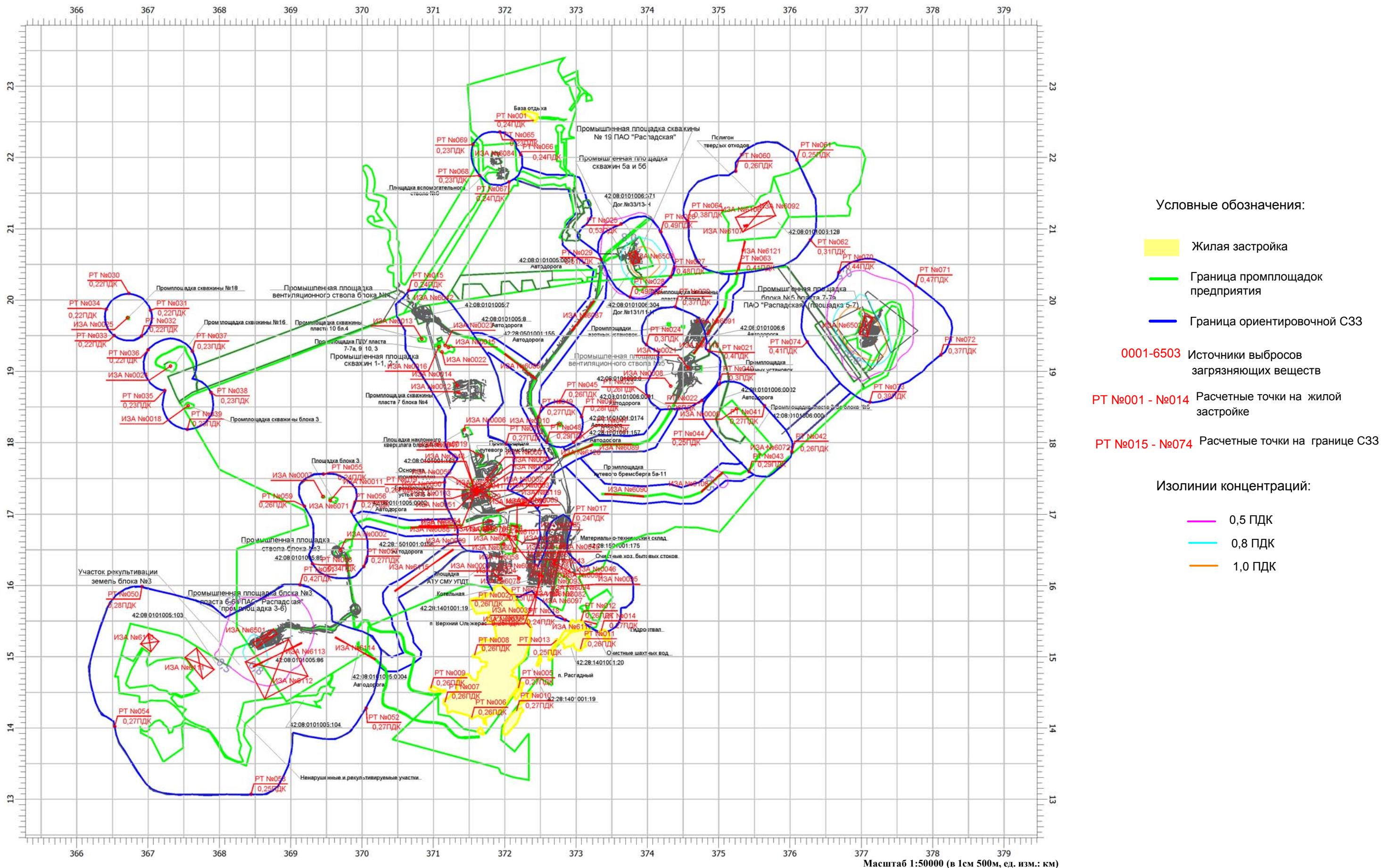
Вариант расчета: ПОС ш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо))



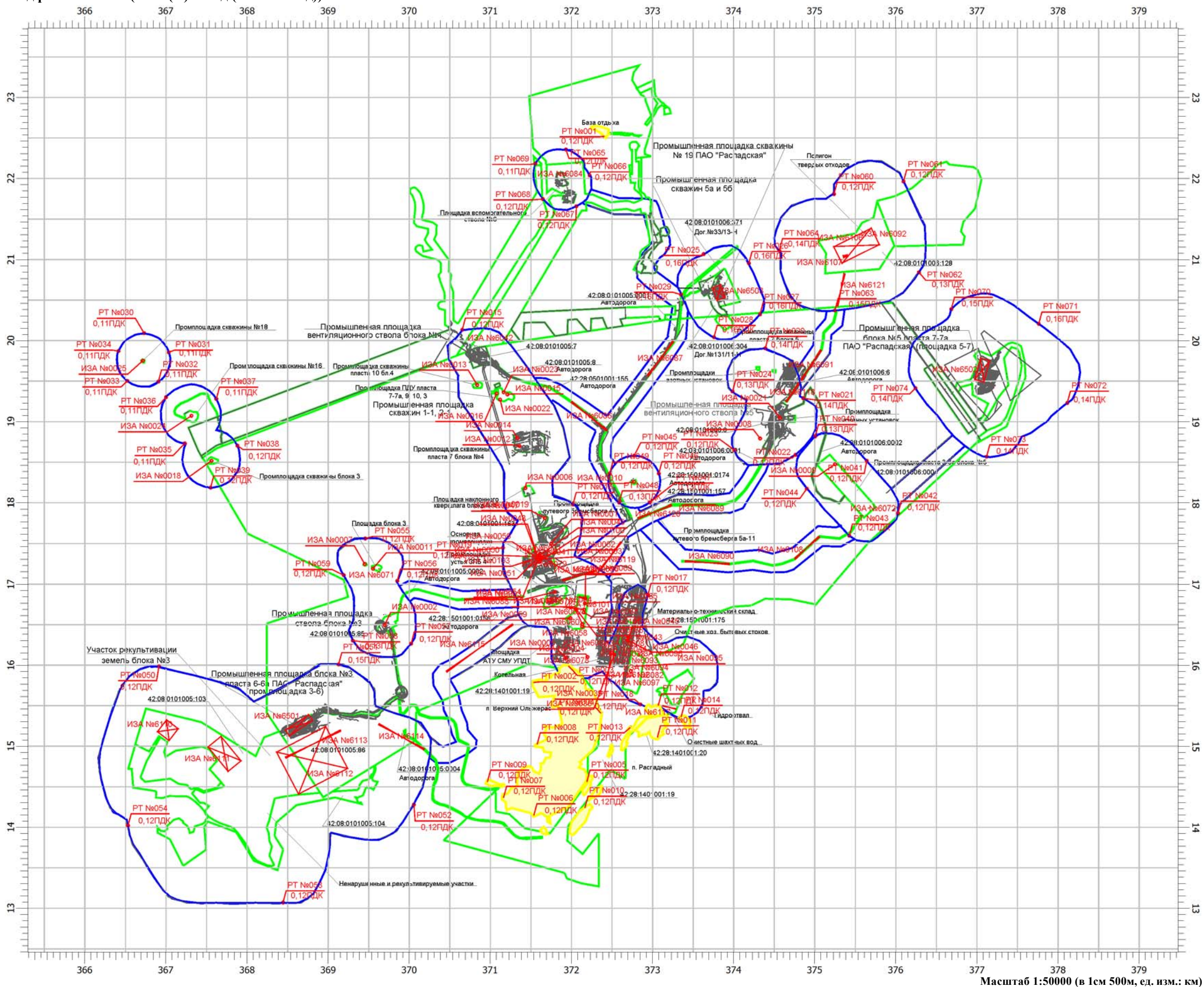
Вариант расчета: ПОС ш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))



Вариант расчета: ПОС ш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0301(Азот (IV) оксид (Азота диоксид))



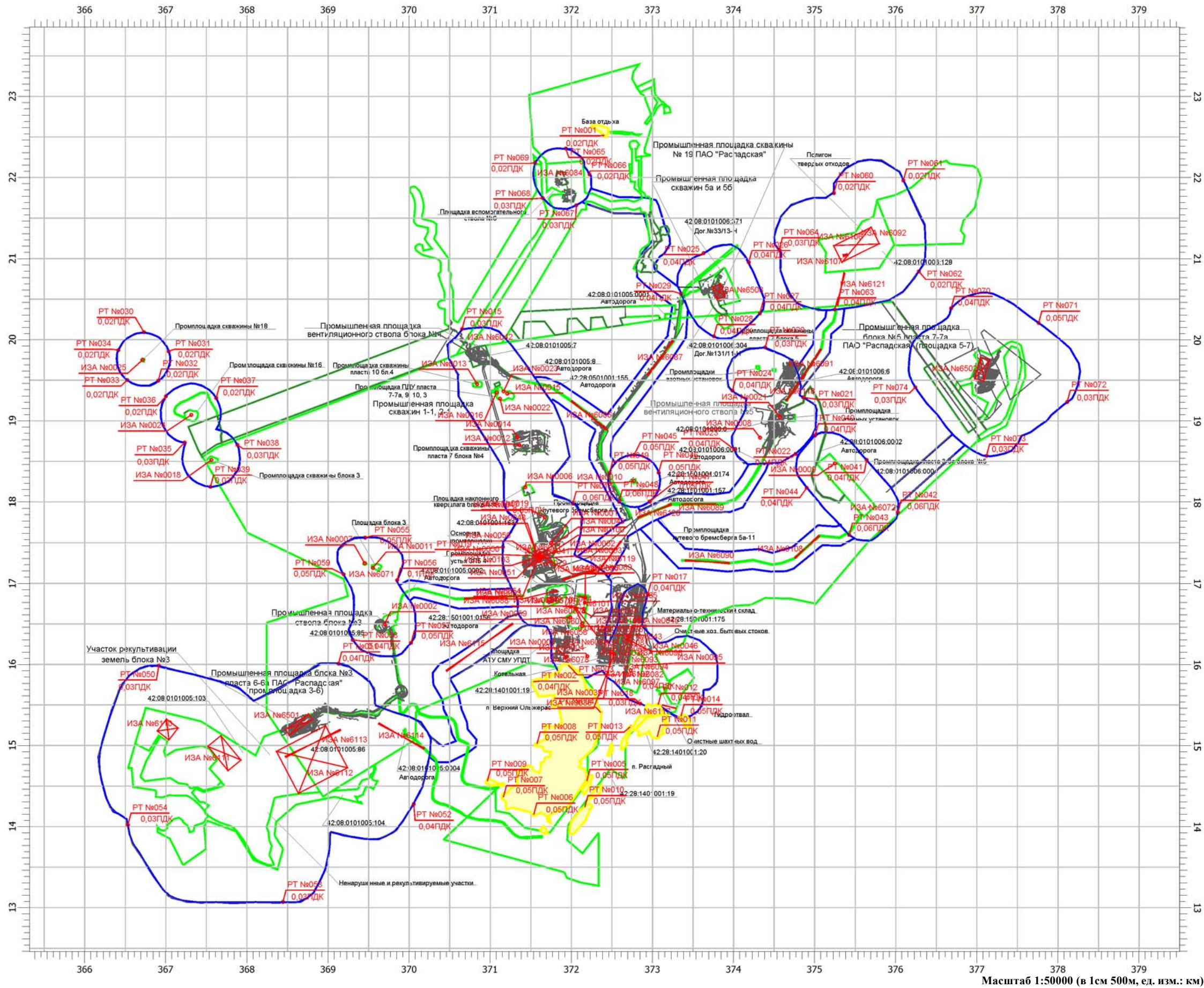
Вариант расчета: ПОС ш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))



- Условные обозначения:
- Жилая застройка
 - Граница промплощадок предприятия
 - Граница ориентировочной СЗЗ
 - 0001-6503 Источники выбросов загрязняющих веществ
 - РТ №001 - №014 Расчетные точки на жилой застройке
 - РТ №015 - №074 Расчетные точки на границе СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Вариант расчета: ПОШ.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))



Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ

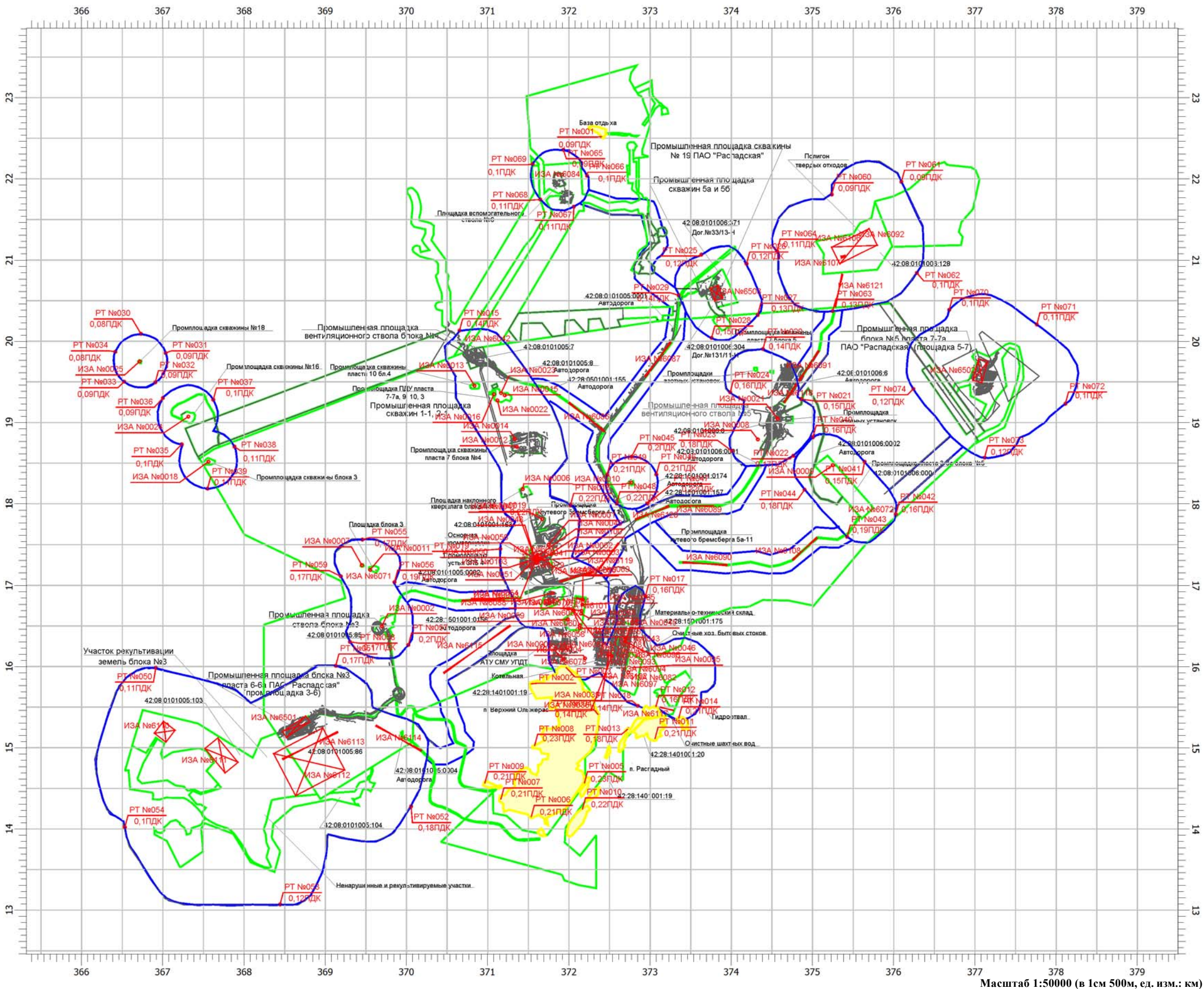
0001-6503 Источники выбросов загрязняющих веществ

РТ №001 - №014 Расчетные точки на жилой застройке

РТ №015 - №074 Расчетные точки на границе СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Вариант расчета: ПОС ш.Распадская- Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))



Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной С33

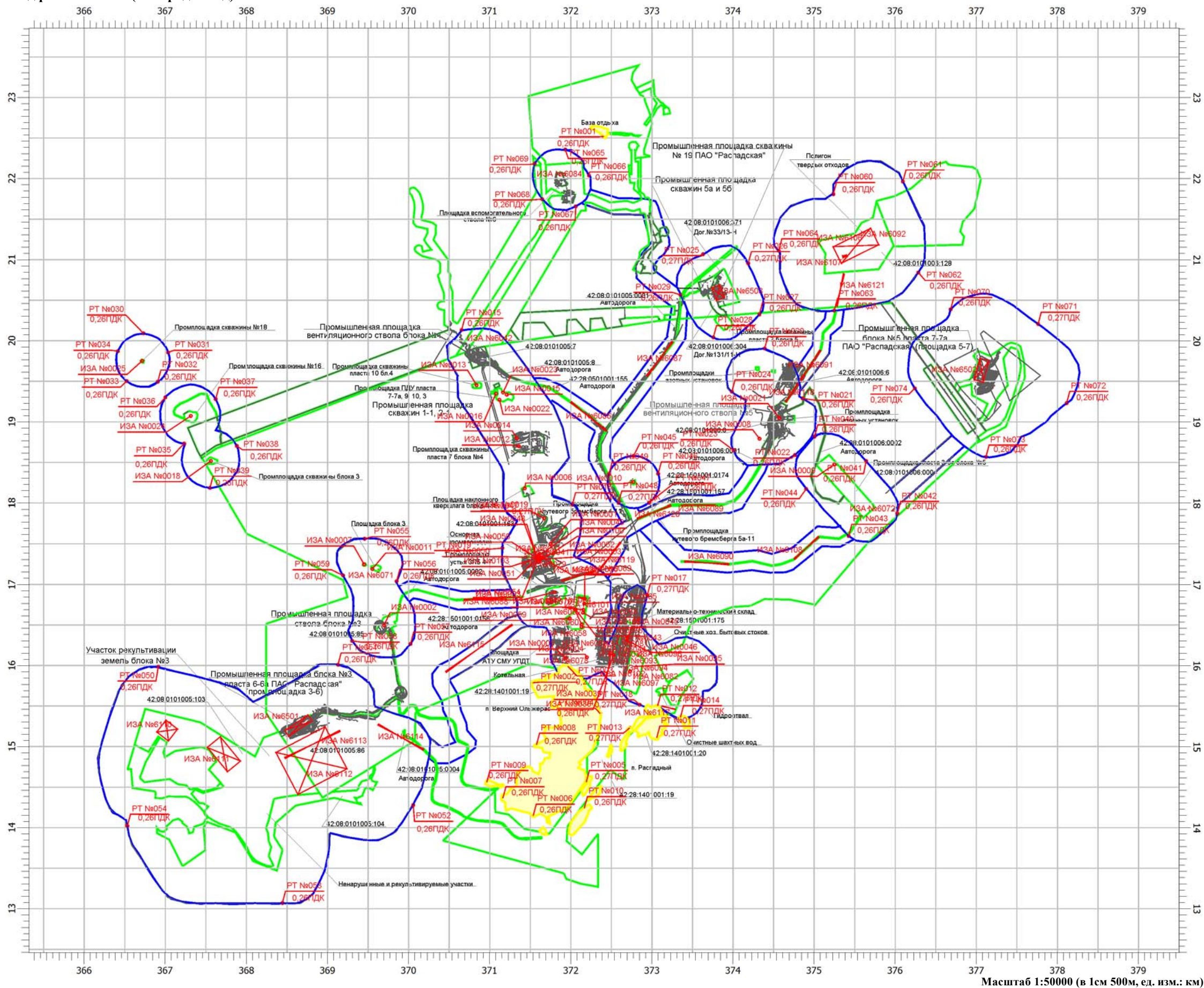
0001-6503 Источники выбросов загрязняющих веществ

РТ №001 - №014 Расчетные точки на жилой застройке

РТ №015 - №074 Расчетные точки на границе С33

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Вариант расчета: ПОС ш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)



Условные обозначения:

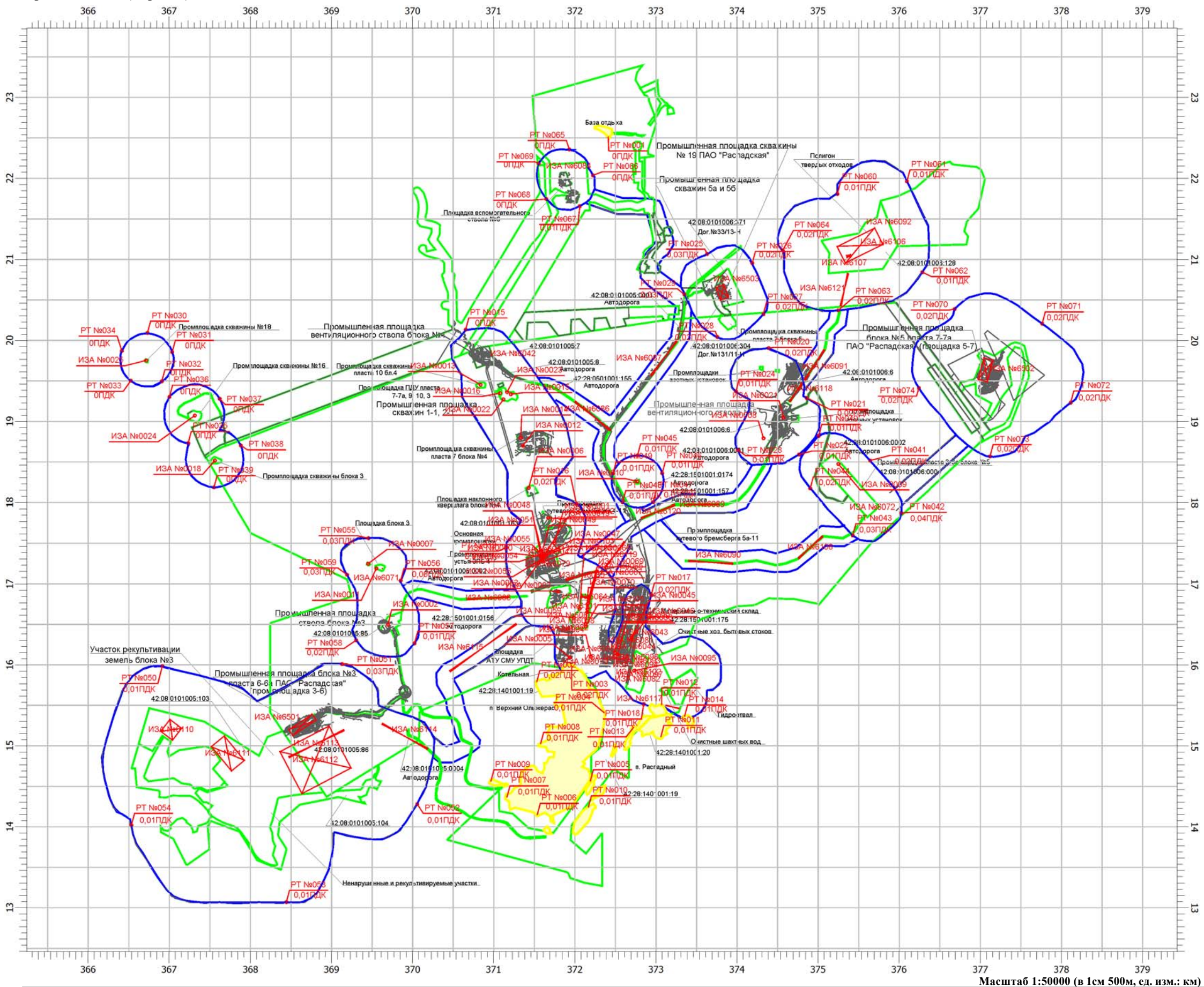
- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ

0001-6503 Источники выбросов загрязняющих веществ

РТ №001 - №014 Расчетные точки на жилой застройке

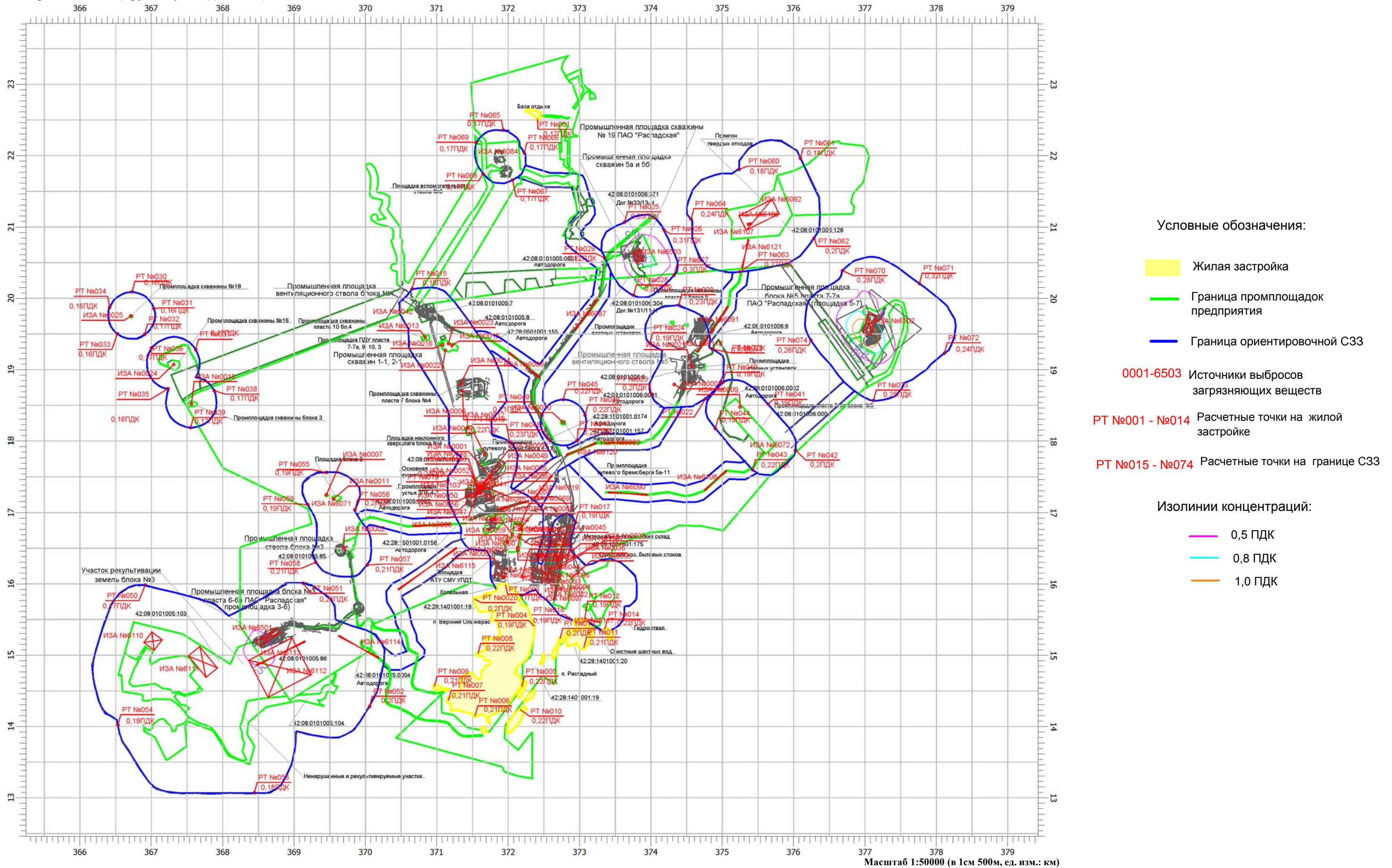
РТ №015 - №074 Расчетные точки на границе СЗЗ

Вариант расчета: ПОСш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 2732 (Керосин)

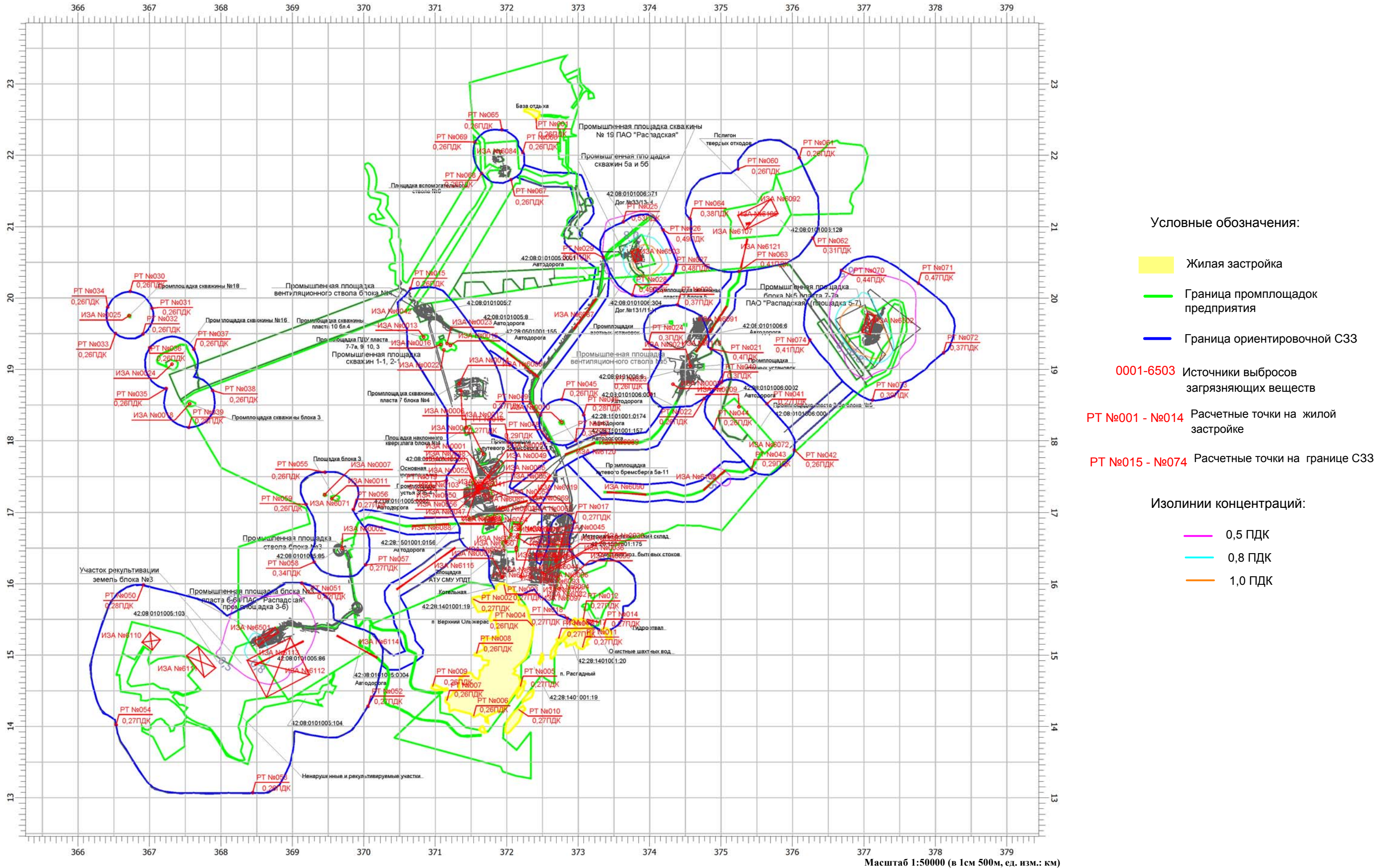


- Условные обозначения:**
- Жилая застройка
 - Граница промплощадок предприятия
 - Граница ориентировочной СЗЗ
 - 0001-6503 Источники выбросов загрязняющих веществ
 - РТ №001 - №014 Расчетные точки на жилой застройке
 - РТ №015 - №074 Расчетные точки на границе СЗЗ

Вариант расчета: ПОСш.Распадская - Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: 6204 (Группа сумм. (2) 301 330)



Вариант расчета: ПОС ш.Распадская- Расчет рассеивания по МРР-2017 [04.03.2019 16:07 - 04.03.2019 16:07] , ЛЕТО
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)



Приложение 32 Сертификат соответствия программного комплекса "Эколог-Шум"

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	<h1 style="margin: 0;">СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</h1>
№ РОСС RU.ВЯ01.Н00745	Срок действия с 26.03.2018 по 25.03.2021
	№ <b style="color: red;">2095360
<p>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.11ВЯ01 Продукции Общество с ограниченной ответственностью "Гарант-Тест". Место нахождения: Российская Федерация, 125424, город Москва, Волоколамское шоссе, дом 73, фактический адрес: Российская Федерация, 159009, город Москва, улица Тверская, дом 20, строение 1, этаж 6, помещение № 1а, комната № 1; помещение № 1 комната № 4, телефон: +74957413350, электронная почта: garant-test@yandex.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11ВЯ01, выдан 02.06.2017 года</p>	
<p>ПРОДУКЦИЯ Программный комплекс для расчета и нормирования шума от промышленных источников и транспорта «Эколог-Шум». Серийный выпуск</p>	КОД ОК 005 (ОКП): 58.29.31.000
<p>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 34.201-89 (раздел 1, таблица 2), ГОСТ 28195-89 (таблица 1, п.п. 1.3, 4, 5, 6), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п. 6.3-6.5), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п.п. 3.1.3, 3.1.5, 3.1.7, 3.3.1, 3.3.3, 3.3.5), ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 (раздел 4), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п. 6.3-6.5), ГОСТ Р 56234-2014 (раздел 4)</p>	КОД ТН ВЭД России: 7318
<p>ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Интеграл». Место нахождения: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 191036, улица 4-я Советская, дом 15, лит. Б, основной государственный регистрационный номер: 1027801532032, телефон: (812) 740-11-00, электронная почта: eco@integral.ru</p>	
<p>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Интеграл». Основной государственный регистрационный номер: 1027801532032, место нахождения: Российская Федерация, Санкт-Петербург, 191036, улица 4-я Советская, дом 15, лит. Б, телефон: (812) 740-11-00, электронная почта: eco@integral.ru</p>	
<p>НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № СДС4/032018-772 от 26.03.2018 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "РСТ-ГРУПП", аттестат аккредитации РОСС RU.31112.ИЛ.00011</p>	
<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</p> <p>Схема сертификации: 3</p>	
	<p>Руководитель органа _____ Эксперт _____</p>
	<p style="text-align: right;">  Ковешников Алексей Васильевич <small>инициалы, фамилия</small> </p> <p style="text-align: right;">  Попандупуло Илья Дмитриевич <small>инициалы, фамилия</small> </p>
<p>Сертификат не применяется при обязательной сертификации</p>	
ЗАО «ПРЕДПРОЕКТ», Москва, 2016, «Ф» лицензия № 05-05-01/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.rstlab.ru	

Приложение 33 Расчет шумового воздействия (период строительства)

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Соруight © 2006-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.2.5346 (от 20.12.2018) [3D]
Серийный номер 07-15-0356, АО «Промуглепроект»
ПАО «Распадская». Дневное время суток. Период строительства

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R=0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											Т	Ла.эв.кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота польемя (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	Экскаватор ЭО-4321	377022.00	19574.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
10	кран автомобильный КС-4572	377028.00	19536.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
11	Кран автомобильный КС-4572	377073.50	19564.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
12	Кран гусеничный МКГ-25	377040.00	19609.50	0.00	6.28	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	78.0	Да	
13	Компрессор ЗИФ	377105.00	19632.00	0.00	6.28	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	85.0	Да	
14	Компрессор ДК-9М	377084.50	19562.00	0.00	6.28	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	85.0	Да	
15	Автобетононасос БН-80-20	377006.50	19548.00	0.00	6.28	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0	Да	
16	Экскаватор ЭО-4321	368774.00	15315.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
17	Экскаватор ЭО-4321	368790.50	15340.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
18	Экскаватор ЭО-2621А	368669.00	15305.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
19	Экскаватор ЭО-2621А	368726.00	15291.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
2	Экскаватор ЭО-2621А	377122.50	19671.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
20	Бульдозер ДЗ-109	368828.50	15332.00	0.00	6.28	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	82.0	Да	
21	Бульдозер ДЗ-109	368613.00	15262.50	0.00	6.28	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	82.0	Да	
22	Кран автомобильный КС-2571	368546.00	15216.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
23	Кран автомобильный КС-2571	368564.50	15222.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
24	Кран автомобильный КС-2571	368631.50	15257.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
25	Кран автомобильный КС-4572	368662.50	15267.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
26	Гусеничный кран МКГ-25	368532.50	15190.50	0.00	6.28	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	78.0	Да	
27	Компрессор ЗИФ	368577.00	15203.50	0.00	6.28	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	85.0	Да	
28	Компрессор ДК-9М	368764.00	15339.00	0.00	6.28	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	85.0	Да	
29	Автобетононасос БН-80-20	368534.00	15165.00	0.00	6.28	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0	Да	
3	Экскаватор ЭО-4321	377056.50	19709.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
30	Кран автомобильный КС-557	368510.00	15179.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
31	Экскаватор ЭО-4321	373787.50	20577.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
32	Бульдозер ДЗ-109	373827.50	20536.00	0.00	6.28	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	82.0	Да	
33	Кран автомобильный КС-557	373786.00	20609.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
34	Кран автомобильный КС-557	373819.00	20591.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
35	Кран автомобильный КС-4572	373828.50	20561.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
36	Кран автомобильный КС-4572	373804.00	20568.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
37	Компрессор ЗИФ	373753.00	20565.00	0.00	6.28	7.5	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	85.0	Да	
38	Автобетононасос БН-80-20	373820.00	20648.50	0.00	6.28	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0	Да	
4	Экскаватор ЭО-2621А	377154.50	19551.00	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да	
5	Бульдозер ДЗ-42	377136.50	19484.00	0.00	6.28	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	82.0	Да	

6	Бульдозер ДЗ-42	377059.50	19622.50	0.00	6.28	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	82.0	Да
7	Кран автомобильный КС-2571	377090.50	19590.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да
8	Кран автомобильный КС-557	376999.50	19570.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да
9	Кран автомобильный КС-557	377022.00	19627.50	0.00	6.28	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	61.0	60.0	74.0	79.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Высота подъема (м)	Тип точки											B расчете
		X (м)	Y (м)	U (м)		72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0	81.0	82.0	
1	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372205.50	14632.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
10	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371768.55	15555.93	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
11	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371693.15	15830.73	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
12	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372613.63	14989.01	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
13	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372488.60	15019.20	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
14	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372433.38	22511.18	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
15	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371657.89	14004.36	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
16	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	370965.75	14581.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
17	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	373079.27	15502.68	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
18	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372846.72	15364.07	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
19	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	373382.08	15375.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
20	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372133.50	15845.20	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
21	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372366.00	14505.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
22	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372175.64	14256.13	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
23	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373532.00	21020.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
24	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373840.05	21157.67	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
25	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374125.83	21042.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
26	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374282.58	20739.43	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
27	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374369.38	20413.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
28	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374159.32	20153.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
29	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373866.22	20010.03	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
30	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373408.74	20466.87	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
31	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	372357.37	15261.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
32	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373314.66	20784.61	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
33	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	366912.80	15985.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
34	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	368045.83	15583.09	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
35	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	369128.47	16009.36	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
36	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	370021.18	15346.30	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
37	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	370056.41	14279.30	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
38	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	369047.43	13929.33	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
39	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	368442.82	13071.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
40	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	367226.50	13087.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
41	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	366531.89	14022.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
42	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	372137.68	14719.76	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны												Да
43	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	366240.34	15112.43	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
44	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	377242.76	20549.37	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
45	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	377761.65	20207.27	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да
46	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	378207.52	19784.67	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												Да

45	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	378112.87	19230.81	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
46	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	377627.32	18846.20	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
47	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	377118.22	18567.74	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
48	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	376623.80	18922.81	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
49	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	376242.16	19412.99	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
5	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371849.13	14197.67	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
50	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	376237.18	20000.48	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
6	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371396.39	14202.01	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
7	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371330.67	14547.73	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
8	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371673.40	14837.90	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
9	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371678.69	15193.05	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	366000.00	18000.00	379000.00	18000.00	11000.00	1.50	500.00	500.00	Да

Вариант расчета: "ПОС"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки план. Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Название	Координаты точки		Высота (м)	Точки план												L _{а.макс}									
		X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{а.эвб}												
22	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373532.0	21020.50	1.50	f	43.1	f	46	f	50.8	f	47.4	f	43.9	f	43	f	37.1	f	19.6	f	0	f	47.0	f	52.9
		0			Лпр	43.1	Лпр	46	Лпр	50.8	Лпр	47.4	Лпр	43.9	Лпр	43	Лпр	37.1	Лпр	19.6	Лпр	0	Лпр	47.0	Лпр	0
23	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373840.0	21157.67	1.50	f	42.3	f	45.2	f	50	f	46.5	f	43	f	42	f	35.6	f	16.9	f	0	f	45.9	f	52.0
		5			Лпр	42.3	Лпр	45.2	Лпр	50	Лпр	46.5	Лпр	43	Лпр	42	Лпр	35.6	Лпр	16.9	Лпр	0	Лпр	45.9	Лпр	0
24	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374125.8	21042.80	1.50	f	42.5	f	45.5	f	50.2	f	46.8	f	43.2	f	42.2	f	35.9	f	17.5	f	0	f	46.1	f	52.2
		3			Лпр	42.5	Лпр	45.5	Лпр	50.2	Лпр	46.8	Лпр	43.2	Лпр	42.2	Лпр	35.9	Лпр	17.5	Лпр	0	Лпр	46.1	Лпр	0
25	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374282.5	20739.43	1.50	f	43.3	f	46.2	f	51	f	47.6	f	44.1	f	43.2	f	37.2	f	19.8	f	0	f	47.1	f	53.1
		8			Лпр	43.3	Лпр	46.2	Лпр	51	Лпр	47.6	Лпр	44.1	Лпр	43.2	Лпр	37.2	Лпр	19.8	Лпр	0	Лпр	47.1	Лпр	0
26	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374369.3	20413.00	1.50	f	42	f	45	f	49.7	f	46.2	f	42.5	f	41.4	f	34.7	f	15.1	f	0	f	45.3	f	51.5
		8			Лпр	42	Лпр	45	Лпр	49.7	Лпр	46.2	Лпр	42.5	Лпр	41.4	Лпр	34.7	Лпр	15.1	Лпр	0	Лпр	45.3	Лпр	0
27	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	374159.3	20153.80	1.50	f	42.3	f	45.2	f	50	f	46.5	f	42.9	f	41.8	f	35.3	f	16.3	f	0	f	45.8	f	51.9
		2			Лпр	42.3	Лпр	45.2	Лпр	50	Лпр	46.5	Лпр	42.9	Лпр	41.8	Лпр	35.3	Лпр	16.3	Лпр	0	Лпр	45.8	Лпр	0
28	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373866.2	20010.03	1.50	f	41.9	f	44.9	f	49.6	f	46.1	f	42.5	f	41.4	f	34.8	f	15.3	f	0	f	45.3	f	51.5
		2			Лпр	41.9	Лпр	44.9	Лпр	49.6	Лпр	46.1	Лпр	42.5	Лпр	41.4	Лпр	34.8	Лпр	15.3	Лпр	0	Лпр	45.3	Лпр	0
29	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полигон	373408.7	20466.87	1.50	f	44.5	f	47.5	f	52.3	f	49	f	45.6	f	44.8	f	39.4	f	23.8	f	0	f	48.7	f	54.6
		4			Лпр	44.5	Лпр	47.5	Лпр	52.3	Лпр	49	Лпр	45.6	Лпр	44.8	Лпр	39.4	Лпр	23.8	Лпр	0	Лпр	48.7	Лпр	0

30	Р.Т. на границе С33 (авто) из Полгон	373314.66	20784.61	1.50	f	42.7	f	45.7	f	50.4	f	47	f	43.5	f	42.6	f	36.4	f	18.4	f	0	f	46.5	f	52.5	0		
31	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	366912.80	15985.10	1.50	Lnp	42.7	Lnp	45.7	Lnp	50.4	Lnp	47	Lnp	43.5	Lnp	42.6	Lnp	36.4	Lnp	18.4	Lnp	0	f	34.8	f	41.1	0		
32	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	368045.83	15583.09	1.50	Lnp	34.6	Lnp	37.4	Lnp	41.8	Lnp	37.5	f	32.8	f	29.6	f	15.5	f	0	f	0	f	0	0	0	0	0	
33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	369128.47	16009.36	1.50	Lnp	43.2	Lnp	46.1	Lnp	50.9	Lnp	47.5	Lnp	43.9	Lnp	42.8	Lnp	35.9	Lnp	15.5	Lnp	14.7	f	0	f	46.7	f	52.2	0
34	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	370021.18	15346.30	1.50	Lnp	40	Lnp	42.9	Lnp	47.6	Lnp	43.9	Lnp	40.1	f	38.4	f	29.7	f	0	f	0	f	0	f	42.5	f	48.4	0
35	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	370056.41	14279.30	1.50	Lnp	36.8	Lnp	39.6	Lnp	44.1	Lnp	40.1	Lnp	35.7	Lnp	33.2	Lnp	21.6	Lnp	17	Lnp	0	Lnp	0	f	35.6	f	41.8	0
36	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	369047.43	13929.33	1.50	Lnp	35.2	Lnp	40	Lnp	42.4	Lnp	38.1	Lnp	36.3	f	34	f	22.8	f	17	Lnp	0	Lnp	0	f	38.5	f	44.6	0
37	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	368442.82	13071.10	1.50	Lnp	37.1	Lnp	36.1	Lnp	40.4	Lnp	40.6	Lnp	30.9	f	27.2	f	11.3	Lnp	22.8	Lnp	0	Lnp	0	f	32.9	f	39.2	0
38	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	367226.50	13087.75	1.50	Lnp	33.4	Lnp	34.7	Lnp	38.9	Lnp	35.9	Lnp	28.8	f	24.5	f	5.2	Lnp	11.3	Lnp	0	Lnp	0	f	30.8	f	37.1	0
39	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	366531.89	14022.00	1.50	Lnp	32	Lnp	34.7	Lnp	38.9	Lnp	34.1	Lnp	28.8	Lnp	24.5	Lnp	5.2	Lnp	22.8	Lnp	0	Lnp	0	f	31.6	f	37.9	0
40	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 3-6	366240.34	15112.43	1.50	Lnp	32.5	Lnp	35.2	Lnp	39.4	Lnp	34.8	Lnp	29.6	f	25.5	f	7.1	Lnp	7.1	Lnp	0	Lnp	0	f	31.6	f	37.9	0
41	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 5-7	376683.20	20388.10	1.50	Lnp	32.6	Lnp	35.3	Lnp	39.5	Lnp	34.9	Lnp	29.8	f	25.7	f	7.5	Lnp	7.5	Lnp	0	Lnp	0	f	31.7	f	38.0	0
42	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадь 5-7	377242.76	20549.37	1.50	Lnp	43.5	Lnp	46.4	Lnp	51.1	Lnp	47.5	Lnp	43.7	Lnp	42.2	Lnp	34	Lnp	34	Lnp	6	f	0	f	46.3	f	52.5	0
43	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33	377761.65	20207.27	1.50	Lnp	42.7	Lnp	45.6	Lnp	50.3	Lnp	46.7	Lnp	42.8	f	41.2	f	32.4	f	32.4	Lnp	1.6	f	0	f	45.3	f	51.5	0
					Lnp	42.7	Lnp	45.6	Lnp	50.3	Lnp	46.7	Lnp	42.8	Lnp	41.2	Lnp	32.4	Lnp	32.4	Lnp	1.6	Lnp	0	f	45.8	f	52.1	0
					f	43.1	f	46	f	50.7	f	47.2	f	43.3	f	41.8	f	33.3	f	33.3	f	4	f	0	f	45.8	f	52.1	0

№	Имя	X (м)	Y (м)	Высота (м)	Расчетная точка на границе жилой зоны														
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс				
44	площадка 5-7 Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	378207.5 2	19784.67	1.50	Лпр f 41.2	Лпр f 44.1	Лпр f 46	Лпр f 50.7	Лпр f 47.2	Лпр f 45	Лпр f 41	Лпр f 39	Лпр f 35.3	Лпр f 29.2	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 43.3	Лпр f 0	Лпр f 49.7
45	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	378112.8 7	19230.81	1.50	Лпр f 41.2	Лпр f 44.4	Лпр f 44.1	Лпр f 48.7	Лпр f 45	Лпр f 45.4	Лпр f 41.4	Лпр f 39.5	Лпр f 29.2	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 43.7	Лпр f 0	Лпр f 50.2
46	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	377627.3 2	18846.20	1.50	Лпр f 43	Лпр f 45.9	Лпр f 44.4	Лпр f 50.6	Лпр f 47	Лпр f 47	Лпр f 43.2	Лпр f 41.6	Лпр f 33.1	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 45.6	Лпр f 0	Лпр f 52.0
47	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	377118.2 2	18567.74	1.50	Лпр f 42.1	Лпр f 45	Лпр f 45.9	Лпр f 49.7	Лпр f 46	Лпр f 46	Лпр f 42.1	Лпр f 40.3	Лпр f 31.1	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 44.5	Лпр f 0	Лпр f 50.9
48	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	376623.8 0	18922.81	1.50	Лпр f 44	Лпр f 47	Лпр f 45	Лпр f 51.7	Лпр f 48.2	Лпр f 48.2	Лпр f 44.4	Лпр f 43	Лпр f 35.2	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 47.0	Лпр f 0	Лпр f 53.3
49	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	376242.1 6	19412.99	1.50	Лпр f 43.6	Лпр f 46.6	Лпр f 47	Лпр f 51.3	Лпр f 47.7	Лпр f 47.7	Лпр f 43.9	Лпр f 42.4	Лпр f 34.3	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 46.5	Лпр f 0	Лпр f 52.7
50	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 площадка 5-7	376237.1 8	20000.48	1.50	Лпр f 43.6	Лпр f 45.9	Лпр f 46.6	Лпр f 50.6	Лпр f 47	Лпр f 47	Лпр f 43.1	Лпр f 41.5	Лпр f 32.9	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 45.6	Лпр f 0	Лпр f 51.9
					Лпр f 43	Лпр f 45.9	Лпр f 45.9	Лпр f 50.6	Лпр f 47	Лпр f 47	Лпр f 43.1	Лпр f 41.5	Лпр f 32.9	Лпр f 30	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 45.6	Лпр f 0	Лпр f 51.9

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

№	Имя	X (м)	Y (м)	Высота (м)	Расчетная точка на границе жилой зоны														
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс				
1	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372205.5 0	14632.00	1.50	Лпр f 30.6	Лпр f 33.1	Лпр f 36.8	Лпр f 30.9	Лпр f 24.1	Лпр f 17	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 26.7	Лпр f 0	Лпр f 32.5
10	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371768.5 5	15555.93	1.50	Лпр f 31.5	Лпр f 34.1	Лпр f 37.9	Лпр f 32.4	Лпр f 26.1	Лпр f 19.9	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 28.4	Лпр f 0	Лпр f 34.5
11	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371693.1 5	15830.73	1.50	Лпр f 31.7	Лпр f 34.3	Лпр f 38.1	Лпр f 32.6	Лпр f 26.3	Лпр f 20.2	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 28.6	Лпр f 0	Лпр f 34.7
12	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372613.6 3	14989.01	1.50	Лпр f 30.4	Лпр f 33	Лпр f 36.5	Лпр f 30.4	Лпр f 23.2	Лпр f 15	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 26.0	Лпр f 0	Лпр f 31.7
13	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	372488.6 0	15019.20	1.50	Лпр f 30.5	Лпр f 33.1	Лпр f 36.7	Лпр f 30.6	Лпр f 23.6	Лпр f 15.7	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 0	Лпр f 26.3	Лпр f 0	Лпр f 32.0

14	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	372433.3 8	22511.18	1.50	Лпр f	30.5 32	Лпр f	33.1 34.6	Лпр f	36.7 38.6	Лпр f	30.6 33.4	Лпр f	23.6 27.8	Лпр f	15.7 23.1	Лпр f	0 3.3	0 f	0 f	0 f	29.9 0	f	36.7 0
15	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	371657.8 9	14004.36	1.50	Лпр f	32 30.8	Лпр f	34.6 33.4	Лпр f	38.6 37.1	Лпр f	33.4 31.6	Лпр f	27.8 25.3	Лпр f	23.1 19.3	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	27.6 0	f	33.6 0
16	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	370965.7 5	14581.80	1.50	Лпр f	30.8 32.7	Лпр f	33.4 35.4	Лпр f	37.1 39.5	Лпр f	31.6 34.6	Лпр f	25.3 29.3	Лпр f	19.3 24.9	Лпр f	0 5.7	0 f	0 f	0 f	31.3 0	f	37.5 0
17	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	373079.2 7	15502.68	1.50	Лпр f	32.7 30.5	Лпр f	35.4 33.1	Лпр f	39.5 36.6	Лпр f	34.6 30.4	Лпр f	29.3 23	Лпр f	24.9 13.5	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	25.9 0	f	31.5 0
18	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	372846.7 2	15364.07	1.50	Лпр f	30.5 30.5	Лпр f	33.1 33.1	Лпр f	36.6 36.6	Лпр f	30.4 30.4	Лпр f	23 23.1	Лпр f	13.5 13.9	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	25.9 0	f	31.6 0
19	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	373382.0 8	15375.40	1.50	Лпр f	30.5 30.4	Лпр f	33.1 32.9	Лпр f	36.6 36.4	Лпр f	30.4 30.1	Лпр f	23.1 22.5	Лпр f	13.9 12.1	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	25.5 0	f	31.1 0
20	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	372366.0 0	14505.00	1.50	Лпр f	31.2 30.3	Лпр f	33.8 32.9	Лпр f	37.5 36.4	Лпр f	31.7 30.4	Лпр f	24.9 23.5	Лпр f	17.8 15.9	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	26.1 0	f	31.9 0
21	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	372175.6 4	14256.13	1.50	Лпр f	30.3 30.3	Лпр f	32.9 32.9	Лпр f	36.4 36.5	Лпр f	30.4 30.6	Лпр f	23.5 23.8	Лпр f	15.9 16.7	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	26.4 0	f	32.1 0
3	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	372357.3 7	15261.00	1.50	Лпр f	30.3 30.8	Лпр f	32.9 33.3	Лпр f	36.5 37	Лпр f	30.6 31	Лпр f	23.8 24.1	Лпр f	16.7 16.5	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	26.7 0	f	32.5 0
4	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	372137.6 8	14719.76	1.50	Лпр f	30.8 30.7	Лпр f	33.3 33.3	Лпр f	37 36.9	Лпр f	31 31.1	Лпр f	24.1 24.4	Лпр f	16.5 17.5	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	26.9 0	f	32.8 0
5	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	371849.1 3	14197.67	1.50	Лпр f	30.7 30.7	Лпр f	33.3 33.3	Лпр f	36.9 37	Лпр f	31.1 31.3	Лпр f	24.4 24.9	Лпр f	17.5 18.5	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	27.3 0	f	33.2 0
6	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Политгон	371396.3 9	14202.01	1.50	Лпр f	30.7 31.4	Лпр f	33.3 34.1	Лпр f	37 37.9	Лпр f	31.3 32.6	Лпр f	24.9 26.7	Лпр f	18.5 21.3	Лпр f	0 f	0 f	0 f	0 f	28.8 0	f	35.0 0

7	Р.Т. на границе жилой зоны (авто) из Полигон	371330.67	14547.73	1.50	Lnp	31.4	Lnp	34.1	Lnp	37.9	Lnp	32.6	Lnp	26.7	Lnp	21.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	29.6	0	f	35.8	0
		f	24.8	f	26.9	f	29.2	f	20.2	f	20.2	f	5	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	15.70	f	17.50	
		Lnp	24.8	Lnp	26.9	Lnp	29.2	Lnp	20.2	Lnp	20.2	Lnp	5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	16.40	f	18.40	
		f	25.1	f	27.3	f	29.6	f	20.8	f	20.8	f	8.4	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	17.00	f	19.70	
		Lnp	25.1	Lnp	27.3	Lnp	29.6	Lnp	20.8	Lnp	20.8	Lnp	8.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	17.00	f	19.70	
		f	25.4	f	27.6	f	30	f	21.5	f	21.5	f	9.3	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	17.60	f	20.70	
		Lnp	25.4	Lnp	27.6	Lnp	30	Lnp	21.5	Lnp	21.5	Lnp	9.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	17.60	f	20.70	
		f	25.7	f	28	f	30.5	f	22.1	f	22.1	f	11.1	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	18.20	f	21.80	
		Lnp	25.7	Lnp	28	Lnp	30.5	Lnp	22.1	Lnp	22.1	Lnp	11.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	18.20	f	21.80	
		f	26.1	f	28.3	f	31	f	22.8	f	22.8	f	12.2	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	18.90	f	22.90	
		Lnp	26.1	Lnp	28.3	Lnp	31	Lnp	22.8	Lnp	22.8	Lnp	12.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	18.90	f	22.90	
		f	26.5	f	28.7	f	31.5	f	23.6	f	23.6	f	13.3	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	19.60	f	24.10	
		Lnp	26.5	Lnp	28.7	Lnp	31.5	Lnp	23.6	Lnp	23.6	Lnp	13.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	19.60	f	24.10	
		f	26.8	f	29.2	f	32	f	24.3	f	24.3	f	14.5	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.50	f	25.30	
		Lnp	26.8	Lnp	29.2	Lnp	32	Lnp	24.3	Lnp	24.3	Lnp	14.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.50	f	25.30	
		f	27.3	f	29.6	f	32.5	f	25.2	f	25.2	f	15.9	f	5	f	0	f	0	f	0	f	0	f	21.50	f	26.60	
		Lnp	27.3	Lnp	29.6	Lnp	32.5	Lnp	25.2	Lnp	25.2	Lnp	15.9	Lnp	5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.50	f	26.60	
		f	27.7	f	30.1	f	33.1	f	26	f	26	f	17.4	f	8	f	0	f	0	f	0	f	0	f	22.50	f	28.00	
		Lnp	27.7	Lnp	30.1	Lnp	33.1	Lnp	26	Lnp	26	Lnp	17.4	Lnp	8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.50	f	28.00	
		f	28.2	f	30.6	f	33.8	f	26.9	f	26.9	f	19	f	10.1	f	0	f	0	f	0	f	0	f	23.50	f	29.30	
		Lnp	28.2	Lnp	30.6	Lnp	33.8	Lnp	26.9	Lnp	26.9	Lnp	19	Lnp	10.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	23.50	f	29.30	
		f	28.7	f	31.1	f	34.4	f	27.9	f	27.9	f	20.3	f	12.2	f	0	f	0	f	0	f	0	f	24.50	f	30.60	
		Lnp	28.7	Lnp	31.1	Lnp	34.4	Lnp	27.9	Lnp	27.9	Lnp	20.3	Lnp	12.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	24.50	f	30.60	
		f	29.2	f	31.7	f	35.1	f	28.8	f	28.8	f	21.7	f	14.2	f	0	f	0	f	0	f	0	f	24.50	f	30.60	
		Lnp	29.2	Lnp	31.7	Lnp	35.1	Lnp	28.8	Lnp	28.8	Lnp	21.7	Lnp	14.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	24.50	f	30.60	

Точки типа: Расчетные точки площадок

372000.0	23500.00	1.50	Lmp	29.2	Lmp	31.7	Lmp	35.1	Lmp	28.8	Lmp	21.7	Lmp	14.2	Lmp	0	Lmp	0	f	25.60	f	31.90
0			f	29.7	f	32.2	f	35.8	f	29.7	f	22.9	f	16.1	f	0	f	0	f			
372500.0	23500.00	1.50	Lmp	29.7	Lmp	32.2	Lmp	35.8	Lmp	29.7	Lmp	22.9	Lmp	16.1	Lmp	0	Lmp	0	f	26.50	f	33.00
0			f	30.2	f	32.8	f	36.4	f	30.6	f	24	f	17.5	f	0	f	0	f			
373000.0	23500.00	1.50	Lmp	30.2	Lmp	32.8	Lmp	36.4	Lmp	30.6	Lmp	24	Lmp	17.5	Lmp	0	Lmp	0	f	27.30	f	33.80
0			f	30.7	f	33.2	f	37	f	31.3	f	24.9	f	18.7	f	0	f	0	f			
373500.0	23500.00	1.50	Lmp	30.7	Lmp	33.2	Lmp	37	Lmp	31.3	Lmp	24.9	Lmp	18.7	Lmp	0	Lmp	0	f	27.80	f	34.50
0			f	31	f	33.6	f	37.4	f	31.8	f	25.5	f	19.5	f	0	f	0	f			
374000.0	23500.00	1.50	Lmp	31	Lmp	33.6	Lmp	37.4	Lmp	31.8	Lmp	25.5	Lmp	19.5	Lmp	0	Lmp	0	f	28.20	f	34.80
0			f	31.3	f	33.9	f	37.7	f	32.2	f	25.9	f	19.9	f	0	f	0	f			
374500.0	23500.00	1.50	Lmp	31.3	Lmp	33.9	Lmp	37.7	Lmp	32.2	Lmp	25.9	Lmp	19.9	Lmp	0	Lmp	0	f	28.40	f	35.00
0			f	31.5	f	34.1	f	37.9	f	32.4	f	26	f	19.9	f	0	f	0	f			
375000.0	23500.00	1.50	Lmp	31.5	Lmp	34.1	Lmp	37.9	Lmp	32.4	Lmp	26	Lmp	19.9	Lmp	0	Lmp	0	f	28.40	f	34.90
0			f	31.6	f	34.2	f	38	f	32.5	f	26.1	f	19.7	f	0	f	0	f			
375500.0	23500.00	1.50	Lmp	31.6	Lmp	34.2	Lmp	38	Lmp	32.5	Lmp	26.1	Lmp	19.7	Lmp	0	Lmp	0	f	28.40	f	34.90
0			f	31.6	f	34.2	f	38.1	f	32.5	f	26	f	19.4	f	0	f	0	f			
376000.0	23500.00	1.50	Lmp	31.6	Lmp	34.2	Lmp	38.1	Lmp	32.5	Lmp	26	Lmp	19.4	Lmp	0	Lmp	0	f	28.40	f	34.90
0			f	31.6	f	34.3	f	38.1	f	32.5	f	26	f	19.2	f	0	f	0	f			
376500.0	23500.00	1.50	Lmp	31.6	Lmp	34.3	Lmp	38.1	Lmp	32.5	Lmp	26	Lmp	19.2	Lmp	0	Lmp	0	f	28.30	f	34.80
0			f	31.6	f	34.2	f	38.1	f	32.5	f	26	f	19.1	f	0	f	0	f			
377000.0	23500.00	1.50	Lmp	31.6	Lmp	34.2	Lmp	38.1	Lmp	32.5	Lmp	26	Lmp	19.1	Lmp	0	Lmp	0	f	28.20	f	34.60
0			f	31.5	f	34.1	f	38	f	32.4	f	25.9	f	19	f	0	f	0	f			
377500.0	23500.00	1.50	Lmp	31.5	Lmp	34.1	Lmp	38	Lmp	32.4	Lmp	25.9	Lmp	19	Lmp	0	Lmp	0	f	27.90	f	34.30
0			f	31.4	f	34	f	37.7	f	32.1	f	25.6	f	18.6	f	0	f	0	f			
378000.0	23500.00	1.50	Lmp	31.4	Lmp	34	Lmp	37.7	Lmp	32.1	Lmp	25.6	Lmp	18.6	Lmp	0	Lmp	0	f	27.50	f	33.90
0			f	31.1	f	33.7	f	37.4	f	31.7	f	25.1	f	17.9	f	0	f	0	f			
378500.0	23500.00	1.50	Lmp	31.1	Lmp	33.7	Lmp	37.4	Lmp	31.7	Lmp	25.1	Lmp	17.9	Lmp	0	Lmp	0	f	26.90	f	33.20
0			f	30.7	f	33.3	f	37	f	31.2	f	24.4	f	16.8	f	0	f	0	f			
379000.0	23500.00	1.50	Lmp	30.7	Lmp	33.3	Lmp	37	Lmp	31.2	Lmp	24.4	Lmp	16.8	Lmp	0	Lmp	0	f	26.20	f	32.40
0			f	30.3	f	32.8	f	36.5	f	30.5	f	23.6	f	15.7	f	0	f	0	f			
366000.0	23000.00	1.50	Lmp	30.3	Lmp	32.8	Lmp	36.5	Lmp	30.5	Lmp	23.6	Lmp	15.7	Lmp	0	Lmp	0	f	16.30	f	18.50
0			f	25.1	f	27.2	f	29.6	f	20.8	f	6.4	f	0	f	0	f	0	f			
366500.0	23000.00	1.50	Lmp	25.1	Lmp	27.2	Lmp	29.6	Lmp	20.8	Lmp	6.4	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	f	16.90	f	19.60
0			f	25.4	f	27.6	f	30	f	21.5	f	9.4	f	0	f	0	f	0	f			
367000.0	23000.00	1.50	Lmp	25.4	Lmp	27.6	Lmp	30	Lmp	21.5	Lmp	9.4	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	f	17.60	f	20.60
0			f	25.7	f	27.9	f	30.5	f	22.1	f	11.1	f	0	f	0	f	0	f			

376000.0	23000.00	1.50	f	32.7	f	35.4	f	39.3	f	34	f	28	f	21.9	f	0	f	0	f	0	f	30.10	f	36.80
0			Lnp	32.7	Lnp	35.4	Lnp	39.3	Lnp	34	Lnp	28	Lnp	21.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	30.10	f	36.80
376500.0	23000.00	1.50	f	32.7	f	35.4	f	39.3	f	34	f	28	f	21.9	f	0	f	0	f	0	f	30.10	f	36.80
0			Lnp	32.7	Lnp	35.4	Lnp	39.3	Lnp	34	Lnp	28	Lnp	21.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	30.10	f	36.80
377000.0	23000.00	1.50	f	32.6	f	35.3	f	39.2	f	33.9	f	27.9	f	21.8	f	0	f	0	f	0	f	30.00	f	36.60
0			Lnp	32.6	Lnp	35.3	Lnp	39.2	Lnp	33.9	Lnp	27.9	Lnp	21.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	30.00	f	36.60
377500.0	23000.00	1.50	f	32.4	f	35.1	f	39	f	33.7	f	27.6	f	21.5	f	0	f	0	f	0	f	29.70	f	36.30
0			Lnp	32.4	Lnp	35.1	Lnp	39	Lnp	33.7	Lnp	27.6	Lnp	21.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	29.70	f	36.30
378000.0	23000.00	1.50	f	32.1	f	34.7	f	38.6	f	33.2	f	27	f	20.8	f	0	f	0	f	0	f	29.20	f	35.80
0			Lnp	32.1	Lnp	34.7	Lnp	38.6	Lnp	33.2	Lnp	27	Lnp	20.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	29.20	f	35.80
378500.0	23000.00	1.50	f	31.6	f	34.3	f	38.1	f	32.6	f	26.3	f	19.6	f	0	f	0	f	0	f	28.50	f	35.00
0			Lnp	31.6	Lnp	34.3	Lnp	38.1	Lnp	32.6	Lnp	26.3	Lnp	19.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.50	f	35.00
379000.0	23000.00	1.50	f	31.1	f	33.7	f	37.5	f	31.9	f	25.3	f	18.3	f	0	f	0	f	0	f	27.70	f	34.10
0			Lnp	31.1	Lnp	33.7	Lnp	37.5	Lnp	31.9	Lnp	25.3	Lnp	18.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	27.70	f	34.10
366000.0	22500.00	1.50	f	25.4	f	27.5	f	30	f	21.5	f	9.2	f	0	f	0	f	0	f	0	f	16.90	f	19.50
0			Lnp	25.4	Lnp	27.5	Lnp	30	Lnp	21.5	Lnp	9.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	16.90	f	19.50
366500.0	22500.00	1.50	f	25.7	f	27.9	f	30.4	f	22.1	f	10.9	f	0	f	0	f	0	f	0	f	17.60	f	20.60
0			Lnp	25.7	Lnp	27.9	Lnp	30.4	Lnp	22.1	Lnp	10.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	17.60	f	20.60
367000.0	22500.00	1.50	f	26	f	28.3	f	30.9	f	22.8	f	12.1	f	0	f	0	f	0	f	0	f	18.20	f	21.50
0			Lnp	26	Lnp	28.3	Lnp	30.9	Lnp	22.8	Lnp	12.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	18.20	f	21.50
367500.0	22500.00	1.50	f	26.4	f	28.7	f	31.4	f	23.4	f	13.2	f	0	f	0	f	0	f	0	f	18.80	f	22.50
0			Lnp	26.4	Lnp	28.7	Lnp	31.4	Lnp	23.4	Lnp	13.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	18.80	f	22.50
368000.0	22500.00	1.50	f	26.7	f	29.1	f	31.9	f	24.1	f	14.4	f	0	f	0	f	0	f	0	f	19.50	f	23.50
0			Lnp	26.7	Lnp	29.1	Lnp	31.9	Lnp	24.1	Lnp	14.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	19.50	f	23.50
368500.0	22500.00	1.50	f	27.1	f	29.5	f	32.4	f	24.8	f	15.4	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.10	f	24.60
0			Lnp	27.1	Lnp	29.5	Lnp	32.4	Lnp	24.8	Lnp	15.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.10	f	24.60
369000.0	22500.00	1.50	f	27.6	f	29.9	f	32.9	f	25.6	f	16.7	f	5.1	f	0	f	0	f	0	f	21.00	f	25.80
0			Lnp	27.6	Lnp	29.9	Lnp	32.9	Lnp	25.6	Lnp	16.7	Lnp	5.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.00	f	25.80
369500.0	22500.00	1.50	f	28	f	30.4	f	33.5	f	26.5	f	17.9	f	8.4	f	0	f	0	f	0	f	21.90	f	27.20
0			Lnp	28	Lnp	30.4	Lnp	33.5	Lnp	26.5	Lnp	17.9	Lnp	8.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.90	f	27.20
370000.0	22500.00	1.50	f	28.5	f	31	f	34.2	f	27.5	f	19.7	f	11	f	0	f	0	f	0	f	23.10	f	28.60
0			Lnp	28.5	Lnp	31	Lnp	34.2	Lnp	27.5	Lnp	19.7	Lnp	11	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	23.10	f	28.60
370500.0	22500.00	1.50	f	29.1	f	31.6	f	35	f	28.6	f	21.3	f	13.5	f	0	f	0	f	0	f	24.20	f	30.20
0			Lnp	29.1	Lnp	31.6	Lnp	35	Lnp	28.6	Lnp	21.3	Lnp	13.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	24.20	f	30.20
371000.0	22500.00	1.50	f	29.7	f	32.3	f	35.8	f	29.7	f	22.9	f	16.1	f	0	f	0	f	0	f	25.60	f	31.90
0			Lnp	29.7	Lnp	32.3	Lnp	35.8	Lnp	29.7	Lnp	22.9	Lnp	16.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	25.60	f	31.90

3715000.0	22500.00	1.50	Lnp	29.7	Lnp	32.3	Lnp	35.8	Lnp	29.7	Lnp	22.9	Lnp	16.1	Lnp	0	Lnp	0	0	f	27.10	f	33.60
0			f	30.5	f	33	f	36.7	f	31	f	24.6	f	18.7	f	0	f	0	0	f			
3720000.0	22500.00	1.50	Lnp	30.5	Lnp	33	Lnp	36.7	Lnp	31	Lnp	24.6	Lnp	18.7	Lnp	0	Lnp	0	0	f	28.60	f	35.30
0			f	31.3	f	33.9	f	37.7	f	32.3	f	26.4	f	21.2	f	0	f	0	0	f			
3725000.0	22500.00	1.50	Lnp	31.3	Lnp	33.9	Lnp	37.7	Lnp	32.3	Lnp	26.4	Lnp	21.2	Lnp	0	Lnp	0	0	f	30.20	f	37.00
0			f	32.1	f	34.8	f	38.7	f	33.6	f	28	f	23.5	f	5.6	f	0	0	f			
3730000.0	22500.00	1.50	Lnp	32.1	Lnp	34.8	Lnp	38.7	Lnp	33.6	Lnp	28	Lnp	23.5	Lnp	5.6	Lnp	0	0	f	31.60	f	38.40
0			f	32.9	f	35.6	f	39.7	f	34.8	f	29.4	f	25.4	f	9.8	f	0	0	f			
3735000.0	22500.00	1.50	Lnp	32.9	Lnp	35.6	Lnp	39.7	Lnp	34.8	Lnp	29.4	Lnp	25.4	Lnp	9.8	Lnp	0	0	f	32.50	f	39.40
0			f	33.5	f	36.2	f	40.4	f	35.6	f	30.4	f	26.6	f	11.8	f	0	0	f			
3740000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.5	Lnp	36.2	Lnp	40.4	Lnp	35.6	Lnp	30.4	Lnp	26.6	Lnp	11.8	Lnp	0	0	f	32.80	f	39.70
0			f	33.8	f	36.5	f	40.7	f	35.9	f	30.7	f	26.9	f	12	f	0	0	f			
3745000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.5	Lnp	40.7	Lnp	35.9	Lnp	30.7	Lnp	26.9	Lnp	12	Lnp	0	0	f	32.60	f	39.50
0			f	33.8	f	36.6	f	40.7	f	35.9	f	30.5	f	26.3	f	10.4	f	0	0	f			
3750000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.6	Lnp	40.7	Lnp	35.9	Lnp	30.5	Lnp	26.3	Lnp	10.4	Lnp	0	0	f	32.20	f	39.10
0			f	33.8	f	36.5	f	40.6	f	35.7	f	30.2	f	25.4	f	7.3	f	0	0	f			
3755000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.5	Lnp	40.6	Lnp	35.7	Lnp	30.2	Lnp	25.4	Lnp	7.3	Lnp	0	0	f	31.90	f	38.80
0			f	33.8	f	36.5	f	40.6	f	35.6	f	29.9	f	24.8	f	0	f	0	0	f			
3760000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.5	Lnp	40.6	Lnp	35.6	Lnp	29.9	Lnp	24.8	Lnp	0	Lnp	0	0	f	32.00	f	38.80
0			f	33.8	f	36.5	f	40.6	f	35.7	f	30	f	24.7	f	0	f	0	0	f			
3765000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.5	Lnp	40.6	Lnp	35.7	Lnp	30	Lnp	24.7	Lnp	0	Lnp	0	0	f	32.10	f	38.90
0			f	33.9	f	36.6	f	40.7	f	35.7	f	30.1	f	24.8	f	0	f	0	0	f			
3770000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.9	Lnp	36.6	Lnp	40.7	Lnp	35.7	Lnp	30.1	Lnp	24.8	Lnp	0	Lnp	0	0	f	32.00	f	38.80
0			f	33.8	f	36.5	f	40.6	f	35.7	f	30.1	f	24.9	f	0.5	f	0	0	f			
3775000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.5	Lnp	40.6	Lnp	35.7	Lnp	30.1	Lnp	24.9	Lnp	0.5	Lnp	0	0	f	31.80	f	38.50
0			f	33.6	f	36.3	f	40.4	f	35.4	f	29.8	f	24.5	f	0.2	f	0	0	f			
3780000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.6	Lnp	36.3	Lnp	40.4	Lnp	35.4	Lnp	29.8	Lnp	24.5	Lnp	0.2	Lnp	0	0	f	31.20	f	37.90
0			f	33.2	f	35.9	f	40	f	34.9	f	29.1	f	23.7	f	0	f	0	0	f			
3785000.0	22500.00	1.50	Lnp	33.2	Lnp	35.9	Lnp	40	Lnp	34.9	Lnp	29.1	Lnp	23.7	Lnp	0	Lnp	0	0	f	30.30	f	37.00
0			f	32.7	f	35.4	f	39.3	f	34.2	f	28.2	f	22.5	f	0	f	0	0	f			
3790000.0	22500.00	1.50	Lnp	32.7	Lnp	35.4	Lnp	39.3	Lnp	34.2	Lnp	28.2	Lnp	22.5	Lnp	0	Lnp	0	0	f	29.20	f	35.80
0			f	32	f	34.7	f	38.6	f	33.2	f	27.1	f	20.8	f	0	f	0	0	f			
3660000.0	22000.00	1.50	Lnp	32	Lnp	34.7	Lnp	38.6	Lnp	33.2	Lnp	27.1	Lnp	20.8	Lnp	0	Lnp	0	0	f	17.70	f	20.50
0			f	25.7	f	27.9	f	30.4	f	22.2	f	11.6	f	0	f	0	f	0	0	f			
3665000.0	22000.00	1.50	Lnp	25.7	Lnp	27.9	Lnp	30.4	Lnp	22.2	Lnp	11.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f	18.20	f	21.50
0			f	26	f	28.3	f	30.9	f	22.8	f	12.4	f	0	f	0	f	0	0	f			

3755000.0	22000.00	1.50	f	35	f	37.7	f	41.9	f	37.2	f	31.9	f	27.5	f	8.7	f	0	f	0	f	33.90	f	40.80
0			Lnp	35	Lnp	37.7	Lnp	41.9	Lnp	37.2	Lnp	31.9	Lnp	27.5	Lnp	8.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3760000.0	22000.00	1.50	f	35.1	f	37.9	f	42.1	f	37.4	f	32.1	f	27.5	f	3.8	f	0	f	0	f	34.00	f	40.90
0			Lnp	35.1	Lnp	37.9	Lnp	42.1	Lnp	37.4	Lnp	32.1	Lnp	27.5	Lnp	3.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3765000.0	22000.00	1.50	f	35.3	f	38	f	42.3	f	37.6	f	32.4	f	28	f	7.1	f	0	f	0	f	34.30	f	41.20
0			Lnp	35.3	Lnp	38	Lnp	42.3	Lnp	37.6	Lnp	32.4	Lnp	28	Lnp	7.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3770000.0	22000.00	1.50	f	35.3	f	38.1	f	42.3	f	37.7	f	32.5	f	28.2	f	8.7	f	0	f	0	f	34.40	f	41.30
0			Lnp	35.3	Lnp	38.1	Lnp	42.3	Lnp	37.7	Lnp	32.5	Lnp	28.2	Lnp	8.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3775000.0	22000.00	1.50	f	35.1	f	37.8	f	42.1	f	37.4	f	32.2	f	27.9	f	7.6	f	0	f	0	f	34.10	f	40.90
0			Lnp	35.1	Lnp	37.8	Lnp	42.1	Lnp	37.4	Lnp	32.2	Lnp	27.9	Lnp	7.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3780000.0	22000.00	1.50	f	34.6	f	37.3	f	41.5	f	36.8	f	31.4	f	26.9	f	4.9	f	0	f	0	f	33.40	f	40.20
0			Lnp	34.6	Lnp	37.3	Lnp	41.5	Lnp	36.8	Lnp	31.4	Lnp	26.9	Lnp	4.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3785000.0	22000.00	1.50	f	33.8	f	36.6	f	40.7	f	35.8	f	30.3	f	25.3	f	2.1	f	0	f	0	f	32.20	f	39.00
0			Lnp	33.8	Lnp	36.6	Lnp	40.7	Lnp	35.8	Lnp	30.3	Lnp	25.3	Lnp	2.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3790000.0	22000.00	1.50	f	33	f	35.7	f	39.7	f	34.7	f	28.9	f	23.4	f	0	f	0	f	0	f	30.90	f	37.60
0			Lnp	33	Lnp	35.7	Lnp	39.7	Lnp	34.7	Lnp	28.9	Lnp	23.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3660000.0	21500.00	1.50	f	26	f	28.2	f	30.9	f	22.9	f	12.8	f	0	f	0	f	0	f	0	f	18.30	f	21.70
0			Lnp	26	Lnp	28.2	Lnp	30.9	Lnp	22.9	Lnp	12.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3665000.0	21500.00	1.50	f	26.3	f	28.6	f	31.4	f	23.5	f	13.6	f	0	f	0	f	0	f	0	f	18.90	f	22.60
0			Lnp	26.3	Lnp	28.6	Lnp	31.4	Lnp	23.5	Lnp	13.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3670000.0	21500.00	1.50	f	26.7	f	29	f	31.8	f	24.1	f	14.7	f	0.5	f	0	f	0	f	0	f	19.60	f	23.50
0			Lnp	26.7	Lnp	29	Lnp	31.8	Lnp	24.1	Lnp	14.7	Lnp	0.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3675000.0	21500.00	1.50	f	27	f	29.4	f	32.3	f	24.8	f	15.5	f	1	f	0	f	0	f	0	f	20.10	f	24.30
0			Lnp	27	Lnp	29.4	Lnp	32.3	Lnp	24.8	Lnp	15.5	Lnp	1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3680000.0	21500.00	1.50	f	27.4	f	29.8	f	32.8	f	25.4	f	16.3	f	1.3	f	0	f	0	f	0	f	20.70	f	25.20
0			Lnp	27.4	Lnp	29.8	Lnp	32.8	Lnp	25.4	Lnp	16.3	Lnp	1.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3685000.0	21500.00	1.50	f	27.8	f	30.2	f	33.3	f	26.1	f	17.2	f	1.5	f	0	f	0	f	0	f	21.40	f	26.20
0			Lnp	27.8	Lnp	30.2	Lnp	33.3	Lnp	26.1	Lnp	17.2	Lnp	1.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3690000.0	21500.00	1.50	f	28.2	f	30.6	f	33.8	f	26.8	f	18.3	f	7.7	f	0	f	0	f	0	f	22.20	f	27.30
0			Lnp	28.2	Lnp	30.6	Lnp	33.8	Lnp	26.8	Lnp	18.3	Lnp	7.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3695000.0	21500.00	1.50	f	28.7	f	31.2	f	34.4	f	27.7	f	19.8	f	10.6	f	0	f	0	f	0	f	23.20	f	28.60
0			Lnp	28.7	Lnp	31.2	Lnp	34.4	Lnp	27.7	Lnp	19.8	Lnp	10.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3700000.0	21500.00	1.50	f	29.2	f	31.7	f	35.1	f	28.7	f	21.3	f	13.2	f	0	f	0	f	0	f	24.30	f	30.10
0			Lnp	29.2	Lnp	31.7	Lnp	35.1	Lnp	28.7	Lnp	21.3	Lnp	13.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3705000.0	21500.00	1.50	f	29.9	f	32.4	f	36	f	29.9	f	23	f	16	f	0	f	0	f	0	f	25.70	f	31.90
0			Lnp	29.9	Lnp	32.4	Lnp	36	Lnp	29.9	Lnp	23	Lnp	16	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			

371000.0	21500.00	1.50	Lnp	29.9	Lnp	32.4	Lnp	36	Lnp	29.9	Lnp	23	Lnp	16	Lnp	0	Lnp	0	f	27.30	f	33.80
0			f	30.7	f	33.3	f	37	f	31.3	f	24.9	f	19	f	0	f	0	f			
371500.0	21500.00	1.50	Lnp	30.7	Lnp	33.3	Lnp	37	Lnp	31.3	Lnp	24.9	Lnp	19	Lnp	0	Lnp	0	f	29.30	f	36.10
0			f	31.7	f	34.3	f	38.2	f	32.9	f	27.1	f	22.2	f	0	f	0	f			
372000.0	21500.00	1.50	Lnp	31.7	Lnp	34.3	Lnp	38.2	Lnp	32.9	Lnp	27.1	Lnp	22.2	Lnp	0	Lnp	0	f	31.70	f	38.50
0			f	32.9	f	35.6	f	39.7	f	34.8	f	29.6	f	25.6	f	0	f	0	f			
372500.0	21500.00	1.50	Lnp	32.9	Lnp	35.6	Lnp	39.7	Lnp	34.8	Lnp	29.6	Lnp	25.6	Lnp	0	Lnp	0	f	34.50	f	41.30
0			f	34.5	f	37.2	f	41.5	f	37.1	f	32.3	f	29.3	f	0	f	0	f			
373000.0	21500.00	1.50	Lnp	34.5	Lnp	37.2	Lnp	41.5	Lnp	37.1	Lnp	32.3	Lnp	29.3	Lnp	0	Lnp	0	f	37.60	f	44.30
0			f	36.4	f	39.2	f	43.7	f	39.6	f	35.3	f	33	f	0	f	0	f			
373500.0	21500.00	1.50	Lnp	36.4	Lnp	39.2	Lnp	43.7	Lnp	39.6	Lnp	35.3	Lnp	33	Lnp	0	Lnp	0	f	40.30	f	46.80
0			f	38.2	f	41.1	f	45.7	f	41.8	f	37.8	f	36	f	0	f	0	f			
374000.0	21500.00	1.50	Lnp	38.2	Lnp	41.1	Lnp	45.7	Lnp	41.8	Lnp	37.8	Lnp	36	Lnp	0	Lnp	0	f	40.70	f	47.20
0			f	38.6	f	41.5	f	46	f	42.2	f	38.2	f	36.4	f	0	f	0	f			
374500.0	21500.00	1.50	Lnp	38.6	Lnp	41.5	Lnp	46	Lnp	42.2	Lnp	38.2	Lnp	36.4	Lnp	0	Lnp	0	f	38.70	f	45.40
0			f	37.5	f	40.3	f	44.8	f	40.7	f	36.4	f	34.1	f	0	f	0	f			
375000.0	21500.00	1.50	Lnp	37.5	Lnp	40.3	Lnp	44.8	Lnp	40.7	Lnp	36.4	Lnp	34.1	Lnp	0	Lnp	0	f	36.60	f	43.40
0			f	36.5	f	39.3	f	43.6	f	39.3	f	34.5	f	31.3	f	0	f	0	f			
375500.0	21500.00	1.50	Lnp	36.5	Lnp	39.3	Lnp	43.6	Lnp	39.3	Lnp	34.5	Lnp	31.3	Lnp	0	Lnp	0	f	35.80	f	42.70
0			f	36.2	f	39	f	43.3	f	38.9	f	33.9	f	30	f	0	f	0	f			
376000.0	21500.00	1.50	Lnp	36.2	Lnp	39	Lnp	43.3	Lnp	38.9	Lnp	33.9	Lnp	30	Lnp	0	Lnp	0	f	36.20	f	43.10
0			f	36.5	f	39.3	f	43.7	f	39.2	f	34.3	f	30.4	f	0	f	0	f			
376500.0	21500.00	1.50	Lnp	36.5	Lnp	39.3	Lnp	43.7	Lnp	39.2	Lnp	34.3	Lnp	30.4	Lnp	0	Lnp	0	f	36.90	f	43.70
0			f	37	f	39.8	f	44.1	f	39.8	f	35	f	31.4	f	0	f	0	f			
377000.0	21500.00	1.50	Lnp	37	Lnp	39.8	Lnp	44.1	Lnp	39.8	Lnp	35	Lnp	31.4	Lnp	0	Lnp	0	f	37.30	f	44.10
0			f	37.1	f	40	f	44.4	f	40.1	f	35.3	f	31.9	f	0	f	0	f			
377500.0	21500.00	1.50	Lnp	37.1	Lnp	40	Lnp	44.4	Lnp	40.1	Lnp	35.3	Lnp	31.9	Lnp	0	Lnp	0	f	36.90	f	43.70
0			f	36.9	f	39.7	f	44.1	f	39.7	f	35	f	31.5	f	0	f	0	f			
378000.0	21500.00	1.50	Lnp	36.9	Lnp	39.7	Lnp	44.1	Lnp	39.7	Lnp	35	Lnp	31.5	Lnp	0	Lnp	0	f	35.90	f	42.70
0			f	36.1	f	38.9	f	43.3	f	38.8	f	33.9	f	30.2	f	0	f	0	f			
378500.0	21500.00	1.50	Lnp	36.1	Lnp	38.9	Lnp	43.3	Lnp	38.8	Lnp	33.9	Lnp	30.2	Lnp	0	Lnp	0	f	34.30	f	41.20
0			f	35.1	f	37.9	f	42.2	f	37.6	f	32.4	f	28.2	f	0	f	0	f			
379000.0	21500.00	1.50	Lnp	35.1	Lnp	37.9	Lnp	42.2	Lnp	37.6	Lnp	32.4	Lnp	28.2	Lnp	0	Lnp	0	f	32.60	f	39.40
0			f	34	f	36.8	f	40.9	f	36.1	f	30.6	f	25.9	f	0	f	0	f			
379500.0	21500.00	1.50	Lnp	34	Lnp	36.8	Lnp	40.9	Lnp	36.1	Lnp	30.6	Lnp	25.9	Lnp	0	Lnp	0	f	19.10	f	22.90
0			f	26.3	f	28.6	f	31.4	f	23.7	f	14.1	f	1.2	f	0	f	0	f			
366000.0	21000.00	1.50	Lnp	26.3	Lnp	28.6	Lnp	31.4	Lnp	23.7	Lnp	14.1	Lnp	1.2	Lnp	0	Lnp	0	f			

375000.0	21000.00	1.50	f	37.7	f	40.5	f	45	f	40.8	f	36.3	f	33.6	f	21.9	f	0	f	0	f	38.50	f	45.30
			Lnp	37.7	Lnp	40.5	Lnp	45	Lnp	40.8	Lnp	36.3	Lnp	33.6	Lnp	21.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375500.0	21000.00	1.50	f	37.4	f	40.2	f	44.6	f	40.3	f	35.6	f	32.2	f	17.4	f	0	f	0	f	37.50	f	44.40
			Lnp	37.4	Lnp	40.2	Lnp	44.6	Lnp	40.3	Lnp	35.6	Lnp	32.2	Lnp	17.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376000.0	21000.00	1.50	f	38.1	f	40.9	f	45.4	f	41.2	f	36.6	f	33.4	f	19.6	f	0	f	0	f	38.60	f	45.40
			Lnp	38.1	Lnp	40.9	Lnp	45.4	Lnp	41.2	Lnp	36.6	Lnp	33.4	Lnp	19.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376500.0	21000.00	1.50	f	39.1	f	41.9	f	46.4	f	42.4	f	38	f	35.3	f	23.1	f	0	f	0	f	40.10	f	46.80
			Lnp	39.1	Lnp	41.9	Lnp	46.4	Lnp	42.4	Lnp	38	Lnp	35.3	Lnp	23.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
377000.0	21000.00	1.50	f	39.6	f	42.5	f	47	f	43.1	f	38.8	f	36.3	f	24.9	f	0	f	0	f	40.90	f	47.50
			Lnp	39.6	Lnp	42.5	Lnp	47	Lnp	43.1	Lnp	38.8	Lnp	36.3	Lnp	24.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
377500.0	21000.00	1.50	f	39.2	f	42.1	f	46.6	f	42.6	f	38.3	f	35.7	f	24	f	0	f	0	f	40.40	f	47.00
			Lnp	39.2	Lnp	42.1	Lnp	46.6	Lnp	42.6	Lnp	38.3	Lnp	35.7	Lnp	24	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378000.0	21000.00	1.50	f	38	f	40.9	f	45.3	f	41.2	f	36.7	f	33.8	f	20.7	f	0	f	0	f	38.70	f	45.40
			Lnp	38	Lnp	40.9	Lnp	45.3	Lnp	41.2	Lnp	36.7	Lnp	33.8	Lnp	20.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378500.0	21000.00	1.50	f	36.5	f	39.3	f	43.7	f	39.4	f	34.6	f	31.1	f	16.1	f	0	f	0	f	36.50	f	43.30
			Lnp	36.5	Lnp	39.3	Lnp	43.7	Lnp	39.4	Lnp	34.6	Lnp	31.1	Lnp	16.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
379000.0	21000.00	1.50	f	35.1	f	37.8	f	42.1	f	37.5	f	32.3	f	28.2	f	9.1	f	0	f	0	f	34.30	f	41.10
			Lnp	35.1	Lnp	37.8	Lnp	42.1	Lnp	37.5	Lnp	32.3	Lnp	28.2	Lnp	9.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366000.0	20500.00	1.50	f	26.7	f	29	f	31.9	f	24.5	f	15.5	f	3.5	f	0	f	0	f	0	f	19.90	f	24.10
			Lnp	26.7	Lnp	29	Lnp	31.9	Lnp	24.5	Lnp	15.5	Lnp	3.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366500.0	20500.00	1.50	f	27.1	f	29.4	f	32.4	f	25.1	f	16.4	f	4.6	f	0	f	0	f	0	f	20.50	f	25.00
			Lnp	27.1	Lnp	29.4	Lnp	32.4	Lnp	25.1	Lnp	16.4	Lnp	4.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
367000.0	20500.00	1.50	f	27.4	f	29.8	f	32.9	f	25.7	f	17.2	f	5.4	f	0	f	0	f	0	f	21.10	f	25.70
			Lnp	27.4	Lnp	29.8	Lnp	32.9	Lnp	25.7	Lnp	17.2	Lnp	5.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
367500.0	20500.00	1.50	f	27.8	f	30.2	f	33.3	f	26.3	f	17.9	f	6.1	f	0	f	0	f	0	f	21.70	f	26.50
			Lnp	27.8	Lnp	30.2	Lnp	33.3	Lnp	26.3	Lnp	17.9	Lnp	6.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
368000.0	20500.00	1.50	f	28.2	f	30.6	f	33.8	f	26.9	f	18.5	f	6.5	f	0	f	0	f	0	f	22.20	f	27.20
			Lnp	28.2	Lnp	30.6	Lnp	33.8	Lnp	26.9	Lnp	18.5	Lnp	6.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
368500.0	20500.00	1.50	f	28.5	f	31	f	34.2	f	27.4	f	19.2	f	6.6	f	0	f	0	f	0	f	22.70	f	27.90
			Lnp	28.5	Lnp	31	Lnp	34.2	Lnp	27.4	Lnp	19.2	Lnp	6.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
369000.0	20500.00	1.50	f	28.9	f	31.4	f	34.7	f	28	f	19.9	f	10.3	f	0	f	0	f	0	f	23.40	f	28.80
			Lnp	28.9	Lnp	31.4	Lnp	34.7	Lnp	28	Lnp	19.9	Lnp	10.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
369500.0	20500.00	1.50	f	29.3	f	31.8	f	35.2	f	28.7	f	21.1	f	12	f	0	f	0	f	0	f	24.20	f	29.80
			Lnp	29.3	Lnp	31.8	Lnp	35.2	Lnp	28.7	Lnp	21.1	Lnp	12	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
370000.0	20500.00	1.50	f	29.8	f	32.3	f	35.8	f	29.6	f	22.3	f	14.2	f	0	f	0	f	0	f	25.20	f	31.10
			Lnp	29.8	Lnp	32.3	Lnp	35.8	Lnp	29.6	Lnp	22.3	Lnp	14.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			

3705000.0	205000.00	1.50	Lnp	29.8	Lnp	32.3	Lnp	35.8	Lnp	29.6	Lnp	22.3	Lnp	14.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	26.50	f	32.70
0			f	30.4	f	33	f	36.6	f	30.6	f	23.9	f	16.9	f	0	f	0	f	0	f			
3710000.0	205000.00	1.50	Lnp	30.4	Lnp	33	Lnp	36.6	Lnp	30.6	Lnp	23.9	Lnp	16.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	28.10	f	34.70
0			f	31.2	f	33.8	f	37.6	f	32	f	25.8	f	20	f	0	f	0	f	0	f			
3715000.0	205000.00	1.50	Lnp	31.2	Lnp	33.8	Lnp	37.6	Lnp	32	Lnp	25.8	Lnp	20	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	30.20	f	37.00
0			f	32.3	f	34.9	f	38.9	f	33.7	f	28.1	f	23.5	f	5.7	f	0	f	0	f			
3720000.0	205000.00	1.50	Lnp	32.3	Lnp	34.9	Lnp	38.9	Lnp	33.7	Lnp	28.1	Lnp	23.5	Lnp	5.7	Lnp	0	Lnp	0	f	33.00	f	39.90
0			f	33.7	f	36.5	f	40.6	f	35.9	f	30.9	f	27.4	f	13.4	f	0	f	0	f			
3725000.0	205000.00	1.50	Lnp	33.7	Lnp	36.5	Lnp	40.6	Lnp	35.9	Lnp	30.9	Lnp	27.4	Lnp	13.4	Lnp	0	Lnp	0	f	36.70	f	43.40
0			f	35.9	f	38.7	f	43.1	f	38.9	f	34.4	f	32	f	21	f	0	f	0	f			
3730000.0	205000.00	1.50	Lnp	35.9	Lnp	38.7	Lnp	43.1	Lnp	38.9	Lnp	34.4	Lnp	32	Lnp	21	Lnp	0	Lnp	0	f	41.90	f	48.30
0			f	39.3	f	42.2	f	46.9	f	43.2	f	39.3	f	37.8	f	29.9	f	0.4	f	0	f			
3735000.0	205000.00	1.50	Lnp	39.3	Lnp	42.2	Lnp	46.9	Lnp	43.2	Lnp	39.3	Lnp	37.8	Lnp	29.9	Lnp	0.4	Lnp	0	f	51.30	f	57.00
0			f	46.7	f	49.6	f	54.5	f	51.3	f	48	f	47.4	f	42.5	f	29.2	f	0	f			
3740000.0	205000.00	1.50	Lnp	46.7	Lnp	49.6	Lnp	54.5	Lnp	51.3	Lnp	48	Lnp	47.4	Lnp	42.5	Lnp	29.2	Lnp	0	f	54.90	f	60.30
0			f	49.8	f	52.8	f	57.7	f	54.5	f	51.3	f	50.9	f	46.7	f	35.8	f	17.3	f			
3745000.0	205000.00	1.50	Lnp	49.8	Lnp	52.8	Lnp	57.7	Lnp	54.5	Lnp	51.3	Lnp	50.9	Lnp	46.7	Lnp	35.8	Lnp	17.3	f	43.70	f	50.00
0			f	40.9	f	43.8	f	48.5	f	44.8	f	41	f	39.6	f	32.3	f	10.1	f	0	f			
3750000.0	205000.00	1.50	Lnp	40.9	Lnp	43.8	Lnp	48.5	Lnp	44.8	Lnp	41	Lnp	39.6	Lnp	32.3	Lnp	10.1	Lnp	0	f	39.30	f	46.10
0			f	38.3	f	41.2	f	45.7	f	41.6	f	37.2	f	34.5	f	23.2	f	0	f	0	f			
3755000.0	205000.00	1.50	Lnp	38.3	Lnp	41.2	Lnp	45.7	Lnp	41.6	Lnp	37.2	Lnp	34.5	Lnp	23.2	Lnp	0	Lnp	0	f	39.00	f	45.80
0			f	38.4	f	41.2	f	45.7	f	41.5	f	37	f	33.9	f	20.2	f	0	f	0	f			
3760000.0	205000.00	1.50	Lnp	38.4	Lnp	41.2	Lnp	45.7	Lnp	41.5	Lnp	37	Lnp	33.9	Lnp	20.2	Lnp	0	Lnp	0	f	41.10	f	47.80
0			f	39.8	f	42.7	f	47.2	f	43.3	f	39	f	36.5	f	24.9	f	0	f	0	f			
3765000.0	205000.00	1.50	Lnp	39.8	Lnp	42.7	Lnp	47.2	Lnp	43.3	Lnp	39	Lnp	36.5	Lnp	24.9	Lnp	0	Lnp	0	f	44.10	f	50.50
0			f	41.9	f	44.8	f	49.4	f	45.7	f	41.7	f	39.9	f	30.4	f	0	f	0	f			
3770000.0	205000.00	1.50	Lnp	41.9	Lnp	44.8	Lnp	49.4	Lnp	45.7	Lnp	41.7	Lnp	39.9	Lnp	30.4	Lnp	0	Lnp	0	f	46.00	f	52.20
0			f	43.2	f	46.2	f	50.9	f	47.3	f	43.5	f	41.9	f	33.6	f	5.5	f	0	f			
3775000.0	205000.00	1.50	Lnp	43.2	Lnp	46.2	Lnp	50.9	Lnp	47.3	Lnp	43.5	Lnp	41.9	Lnp	33.6	Lnp	5.5	Lnp	0	f	44.90	f	51.20
0			f	42.4	f	45.3	f	50	f	46.4	f	42.5	f	40.8	f	31.9	f	0.5	f	0	f			
3780000.0	205000.00	1.50	Lnp	42.4	Lnp	45.3	Lnp	50	Lnp	46.4	Lnp	42.5	Lnp	40.8	Lnp	31.9	Lnp	0.5	Lnp	0	f	41.90	f	48.40
0			f	40.2	f	43.1	f	47.7	f	43.8	f	39.7	f	37.4	f	26.8	f	0	f	0	f			
3785000.0	205000.00	1.50	Lnp	40.2	Lnp	43.1	Lnp	47.7	Lnp	43.8	Lnp	39.7	Lnp	37.4	Lnp	26.8	Lnp	0	Lnp	0	f	38.70	f	45.40
0			f	38	f	40.8	f	45.3	f	41.1	f	36.6	f	33.7	f	20.6	f	0	f	0	f			
3790000.0	205000.00	1.50	Lnp	38	Lnp	40.8	Lnp	45.3	Lnp	41.1	Lnp	36.6	Lnp	33.7	Lnp	20.6	Lnp	0	Lnp	0	f	35.70	f	42.60
0			f	36	f	38.8	f	43.1	f	38.7	f	33.8	f	30.1	f	14.3	f	0	f	0	f			

374500.0	20000.00	1.50	f	39.3	f	42.1	f	46.7	f	42.9	f	38.8	f	36.8	f	27.9	f	0	f	0	f	41.20	f	47.70
0			Lnp	39.3	Lnp	42.1	Lnp	46.7	Lnp	42.9	Lnp	38.8	Lnp	36.8	Lnp	27.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375000.0	20000.00	1.50	f	38.2	f	41.1	f	45.5	f	41.4	f	36.8	f	33.9	f	21.5	f	0	f	0	f	38.90	f	45.70
0			Lnp	38.2	Lnp	41.1	Lnp	45.5	Lnp	41.4	Lnp	36.8	Lnp	33.9	Lnp	21.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375500.0	20000.00	1.50	f	39	f	41.9	f	46.4	f	42.3	f	37.8	f	34.9	f	22	f	0	f	0	f	39.80	f	46.60
0			Lnp	39	Lnp	41.9	Lnp	46.4	Lnp	42.3	Lnp	37.8	Lnp	34.9	Lnp	22	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376000.0	20000.00	1.50	f	41.3	f	44.2	f	48.9	f	45.1	f	41	f	39	f	29	f	0	f	0	f	43.30	f	49.80
0			Lnp	41.3	Lnp	44.2	Lnp	48.9	Lnp	45.1	Lnp	41	Lnp	39	Lnp	29	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376500.0	20000.00	1.50	f	45.3	f	48.3	f	53	f	49.6	f	45.9	f	44.7	f	37.5	f	15.6	f	0	f	48.70	f	54.70
0			Lnp	45.3	Lnp	48.3	Lnp	53	Lnp	49.6	Lnp	45.9	Lnp	44.7	Lnp	37.5	Lnp	15.6	Lnp	0	Lnp			
377000.0	20000.00	1.50	f	50.1	f	53	f	57.9	f	54.7	f	51.3	f	50.7	f	45.4	f	30.7	f	0	f	54.50	f	60.00
0			Lnp	50.1	Lnp	53	Lnp	57.9	Lnp	54.7	Lnp	51.3	Lnp	50.7	Lnp	45.4	Lnp	30.7	Lnp	0	Lnp			
377500.0	20000.00	1.50	f	47	f	49.9	f	54.7	f	51.4	f	47.9	f	46.9	f	40.5	f	21.5	f	0	f	50.80	f	56.60
0			Lnp	47	Lnp	49.9	Lnp	54.7	Lnp	51.4	Lnp	47.9	Lnp	46.9	Lnp	40.5	Lnp	21.5	Lnp	0	Lnp			
378000.0	20000.00	1.50	f	42.3	f	45.2	f	49.9	f	46.2	f	42.4	f	40.6	f	31.6	f	0	f	0	f	44.80	f	51.10
0			Lnp	42.3	Lnp	45.2	Lnp	49.9	Lnp	46.2	Lnp	42.4	Lnp	40.6	Lnp	31.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378500.0	20000.00	1.50	f	39	f	41.9	f	46.4	f	42.5	f	38.1	f	35.6	f	23.7	f	0	f	0	f	40.20	f	46.90
0			Lnp	39	Lnp	41.9	Lnp	46.4	Lnp	42.5	Lnp	38.1	Lnp	35.6	Lnp	23.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
379000.0	20000.00	1.50	f	36.6	f	39.4	f	43.8	f	39.5	f	34.8	f	31.3	f	16.6	f	0	f	0	f	36.70	f	43.50
0			Lnp	36.6	Lnp	39.4	Lnp	43.8	Lnp	39.5	Lnp	34.8	Lnp	31.3	Lnp	16.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366000.0	19500.00	1.50	f	27.5	f	29.9	f	33.1	f	26.3	f	18.3	f	9	f	0	f	0	f	0	f	21.80	f	26.80
0			Lnp	27.5	Lnp	29.9	Lnp	33.1	Lnp	26.3	Lnp	18.3	Lnp	9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366500.0	19500.00	1.50	f	28	f	30.4	f	33.6	f	27	f	19.2	f	10.7	f	0	f	0	f	0	f	22.60	f	27.70
0			Lnp	28	Lnp	30.4	Lnp	33.6	Lnp	27	Lnp	19.2	Lnp	10.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
367000.0	19500.00	1.50	f	28.4	f	30.8	f	34.2	f	27.7	f	20.1	f	11.8	f	0	f	0	f	0	f	23.30	f	28.60
0			Lnp	28.4	Lnp	30.8	Lnp	34.2	Lnp	27.7	Lnp	20.1	Lnp	11.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
367500.0	19500.00	1.50	f	28.8	f	31.3	f	34.6	f	28.2	f	20.8	f	12.6	f	0	f	0	f	0	f	23.80	f	29.30
0			Lnp	28.8	Lnp	31.3	Lnp	34.6	Lnp	28.2	Lnp	20.8	Lnp	12.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
368000.0	19500.00	1.50	f	29.1	f	31.6	f	35	f	28.7	f	21.3	f	13.1	f	0	f	0	f	0	f	24.30	f	29.80
0			Lnp	29.1	Lnp	31.6	Lnp	35	Lnp	28.7	Lnp	21.3	Lnp	13.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
368500.0	19500.00	1.50	f	29.4	f	31.9	f	35.4	f	29.1	f	21.8	f	13.4	f	0	f	0	f	0	f	24.70	f	30.30
0			Lnp	29.4	Lnp	31.9	Lnp	35.4	Lnp	29.1	Lnp	21.8	Lnp	13.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
369000.0	19500.00	1.50	f	29.7	f	32.2	f	35.7	f	29.5	f	22.2	f	14.1	f	0	f	0	f	0	f	25.10	f	30.70
0			Lnp	29.7	Lnp	32.2	Lnp	35.7	Lnp	29.5	Lnp	22.2	Lnp	14.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
369500.0	19500.00	1.50	f	30	f	32.5	f	36.1	f	29.9	f	22.6	f	14.6	f	0	f	0	f	0	f	25.50	f	31.20
0			Lnp	30	Lnp	32.5	Lnp	36.1	Lnp	29.9	Lnp	22.6	Lnp	14.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			

370000.0	19500.00	1.50	Lnp	30.3	Lnp	32.5	Lnp	36.1	Lnp	29.9	Lnp	22.6	Lnp	14.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	26.00	f	31.90
0			f	30.3	f	32.9	f	36.5	f	30.4	f	23.3	f	15.4	f	0	f	0	f	0	f			
3705000.0	19500.00	1.50	Lnp	30.3	Lnp	32.9	Lnp	36.5	Lnp	30.4	Lnp	23.3	Lnp	15.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	26.80	f	32.90
0			f	30.8	f	33.3	f	37	f	31	f	24.2	f	16.8	f	0	f	0	f	0	f			
3710000.0	19500.00	1.50	Lnp	30.8	Lnp	33.3	Lnp	37	Lnp	31	Lnp	24.2	Lnp	16.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.90	f	34.30
0			f	31.3	f	33.9	f	37.7	f	32	f	25.5	f	19.1	f	0	f	0	f	0	f			
3715000.0	19500.00	1.50	Lnp	31.3	Lnp	33.9	Lnp	37.7	Lnp	32	Lnp	25.5	Lnp	19.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	29.50	f	36.10
0			f	32.1	f	34.7	f	38.6	f	33.2	f	27.2	f	21.9	f	0	f	0	f	0	f			
3720000.0	19500.00	1.50	Lnp	32.1	Lnp	34.7	Lnp	38.6	Lnp	33.2	Lnp	27.2	Lnp	21.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	31.50	f	38.30
0			f	33.1	f	35.8	f	39.8	f	34.8	f	29.4	f	25.1	f	9.1	f	0	f	0	f			
3725000.0	19500.00	1.50	Lnp	33.1	Lnp	35.8	Lnp	39.8	Lnp	34.8	Lnp	29.4	Lnp	25.1	Lnp	9.1	Lnp	0	Lnp	0	f	33.90	f	40.70
0			f	34.4	f	37.2	f	41.4	f	36.7	f	31.8	f	28.4	f	14.9	f	0	f	0	f			
3730000.0	19500.00	1.50	Lnp	34.4	Lnp	37.2	Lnp	41.4	Lnp	36.7	Lnp	31.8	Lnp	28.4	Lnp	14.9	Lnp	0	Lnp	0	f	36.40	f	43.20
0			f	35.9	f	38.7	f	43.1	f	38.8	f	34.2	f	31.5	f	20.2	f	0	f	0	f			
3735000.0	19500.00	1.50	Lnp	35.9	Lnp	38.7	Lnp	43.1	Lnp	38.8	Lnp	34.2	Lnp	31.5	Lnp	20.2	Lnp	0	Lnp	0	f	38.50	f	45.10
0			f	37.3	f	40.1	f	44.6	f	40.5	f	36.2	f	33.9	f	23.9	f	0	f	0	f			
3740000.0	19500.00	1.50	Lnp	37.3	Lnp	40.1	Lnp	44.6	Lnp	40.5	Lnp	36.2	Lnp	33.9	Lnp	23.9	Lnp	0	Lnp	0	f	38.90	f	45.60
0			f	37.7	f	40.6	f	45	f	41	f	36.7	f	34.3	f	24.3	f	0	f	0	f			
3745000.0	19500.00	1.50	Lnp	37.7	Lnp	40.6	Lnp	45	Lnp	41	Lnp	36.7	Lnp	34.3	Lnp	24.3	Lnp	0	Lnp	0	f	38.10	f	44.90
0			f	37.5	f	40.3	f	44.7	f	40.5	f	36	f	33.1	f	21.3	f	0	f	0	f			
3750000.0	19500.00	1.50	Lnp	37.5	Lnp	40.3	Lnp	44.7	Lnp	40.5	Lnp	36	Lnp	33.1	Lnp	21.3	Lnp	0	Lnp	0	f	38.00	f	44.80
0			f	37.7	f	40.5	f	44.9	f	40.7	f	36	f	32.7	f	18.5	f	0	f	0	f			
3755000.0	19500.00	1.50	Lnp	37.7	Lnp	40.5	Lnp	44.9	Lnp	40.7	Lnp	36	Lnp	32.7	Lnp	18.5	Lnp	0	Lnp	0	f	39.90	f	46.70
0			f	39	f	41.9	f	46.4	f	42.3	f	37.9	f	35	f	22.3	f	0	f	0	f			
3760000.0	19500.00	1.50	Lnp	39	Lnp	41.9	Lnp	46.4	Lnp	42.3	Lnp	37.9	Lnp	35	Lnp	22.3	Lnp	0	Lnp	0	f	43.90	f	50.40
0			f	41.8	f	44.7	f	49.3	f	45.6	f	41.6	f	39.7	f	30.1	f	0	f	0	f			
3765000.0	19500.00	1.50	Lnp	41.8	Lnp	44.7	Lnp	49.3	Lnp	45.6	Lnp	41.6	Lnp	39.7	Lnp	30.1	Lnp	0	Lnp	0	f	50.50	f	56.40
0			f	46.8	f	49.7	f	54.5	f	51.2	f	47.6	f	46.6	f	40.1	f	0	f	0	f			
3770000.0	19500.00	1.50	Lnp	46.8	Lnp	49.7	Lnp	54.5	Lnp	51.2	Lnp	47.6	Lnp	46.6	Lnp	40.1	Lnp	0	Lnp	0	f	65.40	f	70.40
0			f	59.6	f	62.6	f	67.6	f	64.5	f	61.4	f	61.3	f	57.7	f	49.5	f	42.3	f			
3775000.0	19500.00	1.50	Lnp	59.6	Lnp	62.6	Lnp	67.6	Lnp	64.5	Lnp	61.4	Lnp	61.3	Lnp	57.7	Lnp	49.5	Lnp	42.3	f	53.80	f	59.50
0			f	49.4	f	52.4	f	57.3	f	54	f	50.6	f	49.9	f	44.4	f	28.8	f	0	f			
3780000.0	19500.00	1.50	Lnp	49.4	Lnp	52.4	Lnp	57.3	Lnp	54	Lnp	50.6	Lnp	49.9	Lnp	44.4	Lnp	28.8	Lnp	0	f	45.70	f	52.00
0			f	43	f	45.9	f	50.6	f	47	f	43.2	f	41.6	f	33.1	f	2.6	f	0	f			
3785000.0	19500.00	1.50	Lnp	43	Lnp	45.9	Lnp	50.6	Lnp	47	Lnp	43.2	Lnp	41.6	Lnp	33.1	Lnp	2.6	Lnp	0	f	40.70	f	47.30
0			f	39.3	f	42.2	f	46.8	f	42.8	f	38.5	f	36.1	f	24.5	f	0	f	0	f			

374000.0	19000.00	1.50	f	35.8	f	38.6	f	42.9	f	38.4	f	33.5	f	30	f	16.3	f	0	f	0	f	35.50	f	42.40
0			Lnp	35.8	Lnp	38.6	Lnp	42.9	Lnp	38.4	Lnp	33.5	Lnp	30	Lnp	16.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3745000.0	19000.00	1.50	f	36.2	f	39	f	43.3	f	38.8	f	33.9	f	30.1	f	14.7	f	0	f	0	f	35.80	f	42.70
0			Lnp	36.2	Lnp	39	Lnp	43.3	Lnp	38.8	Lnp	33.9	Lnp	30.1	Lnp	14.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3750000.0	19000.00	1.50	f	37	f	39.8	f	44.1	f	39.7	f	34.8	f	31.2	f	15.5	f	0	f	0	f	36.80	f	43.70
0			Lnp	37	Lnp	39.8	Lnp	44.1	Lnp	39.7	Lnp	34.8	Lnp	31.2	Lnp	15.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3755000.0	19000.00	1.50	f	38.4	f	41.2	f	45.7	f	41.5	f	37	f	33.9	f	20.5	f	0	f	0	f	39.00	f	45.80
0			Lnp	38.4	Lnp	41.2	Lnp	45.7	Lnp	41.5	Lnp	37	Lnp	33.9	Lnp	20.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3760000.0	19000.00	1.50	f	40.7	f	43.6	f	48.2	f	44.3	f	40.2	f	38	f	27.5	f	0	f	0	f	42.40	f	49.00
0			Lnp	40.7	Lnp	43.6	Lnp	48.2	Lnp	44.3	Lnp	40.2	Lnp	38	Lnp	27.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3765000.0	19000.00	1.50	f	43.9	f	46.8	f	51.5	f	48	f	44.2	f	42.8	f	34.8	f	8.1	f	0	f	46.80	f	53.10
0			Lnp	43.9	Lnp	46.8	Lnp	51.5	Lnp	48	Lnp	44.2	Lnp	42.8	Lnp	34.8	Lnp	8.1	Lnp	0	Lnp			
3770000.0	19000.00	1.50	f	46.6	f	49.6	f	54.4	f	51	f	47.5	f	46.4	f	39.9	f	20.6	f	0	f	50.30	f	56.40
0			Lnp	46.6	Lnp	49.6	Lnp	54.4	Lnp	51	Lnp	47.5	Lnp	46.4	Lnp	39.9	Lnp	20.6	Lnp	0	Lnp			
3775000.0	19000.00	1.50	f	45	f	47.9	f	52.7	f	49.3	f	45.6	f	44.4	f	37.1	f	14.8	f	0	f	48.30	f	54.50
0			Lnp	45	Lnp	47.9	Lnp	52.7	Lnp	49.3	Lnp	45.6	Lnp	44.4	Lnp	37.1	Lnp	14.8	Lnp	0	Lnp			
3780000.0	19000.00	1.50	f	41.5	f	44.4	f	49.1	f	45.4	f	41.4	f	39.5	f	30	f	0	f	0	f	43.70	f	50.20
0			Lnp	41.5	Lnp	44.4	Lnp	49.1	Lnp	45.4	Lnp	41.4	Lnp	39.5	Lnp	30	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3785000.0	19000.00	1.50	f	38.7	f	41.5	f	46	f	42	f	37.6	f	35	f	22.7	f	0	f	0	f	39.70	f	46.40
0			Lnp	38.7	Lnp	41.5	Lnp	46	Lnp	42	Lnp	37.6	Lnp	35	Lnp	22.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3790000.0	19000.00	1.50	f	36.4	f	39.2	f	43.6	f	39.3	f	34.4	f	30.9	f	15.9	f	0	f	0	f	36.40	f	43.20
0			Lnp	36.4	Lnp	39.2	Lnp	43.6	Lnp	39.3	Lnp	34.4	Lnp	30.9	Lnp	15.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3660000.0	18500.00	1.50	f	28.6	f	31	f	34.5	f	28.4	f	21.2	f	14	f	0	f	0	f	0	f	24.10	f	29.70
0			Lnp	28.6	Lnp	31	Lnp	34.5	Lnp	28.4	Lnp	21.2	Lnp	14	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3665000.0	18500.00	1.50	f	29.1	f	31.7	f	35.2	f	29.3	f	22.5	f	15.6	f	0	f	0	f	0	f	25.10	f	30.90
0			Lnp	29.1	Lnp	31.7	Lnp	35.2	Lnp	29.3	Lnp	22.5	Lnp	15.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3670000.0	18500.00	1.50	f	29.7	f	32.2	f	35.9	f	30.1	f	23.6	f	17.1	f	0	f	0	f	0	f	26.00	f	31.90
0			Lnp	29.7	Lnp	32.2	Lnp	35.9	Lnp	30.1	Lnp	23.6	Lnp	17.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3675000.0	18500.00	1.50	f	30.2	f	32.7	f	36.4	f	30.8	f	24.4	f	18.2	f	0	f	0	f	0	f	26.80	f	32.80
0			Lnp	30.2	Lnp	32.7	Lnp	36.4	Lnp	30.8	Lnp	24.4	Lnp	18.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3680000.0	18500.00	1.50	f	30.5	f	33.1	f	36.9	f	31.3	f	25	f	19	f	0	f	0	f	0	f	27.30	f	33.40
0			Lnp	30.5	Lnp	33.1	Lnp	36.9	Lnp	31.3	Lnp	25	Lnp	19	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3685000.0	18500.00	1.50	f	30.8	f	33.4	f	37.2	f	31.6	f	25.3	f	19.3	f	0	f	0	f	0	f	27.70	f	33.70
0			Lnp	30.8	Lnp	33.4	Lnp	37.2	Lnp	31.6	Lnp	25.3	Lnp	19.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3690000.0	18500.00	1.50	f	31	f	33.6	f	37.3	f	31.7	f	25.4	f	19.2	f	0	f	0	f	0	f	27.70	f	33.80
0			Lnp	31	Lnp	33.6	Lnp	37.3	Lnp	31.7	Lnp	25.4	Lnp	19.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			

3695000.0	18500.00	1.50	Lmp	31	Lmp	33.6	Lmp	37.3	Lmp	31.7	Lmp	25.4	Lmp	19.2	Lmp	0	Lmp	0	0	f	27.70	f	33.70
0			f	31	f	33.6	f	37.4	f	31.7	f	25.3	f	18.9	f	0	f	0	0	f			
3700000.0	18500.00	1.50	Lmp	31	Lmp	33.6	Lmp	37.4	Lmp	31.7	Lmp	25.3	Lmp	18.9	Lmp	0	Lmp	0	0	f	27.50	f	33.50
0			f	31.1	f	33.7	f	37.4	f	31.7	f	25.1	f	18.3	f	0	f	0	0	f			
3705000.0	18500.00	1.50	Lmp	31.1	Lmp	33.7	Lmp	37.4	Lmp	31.7	Lmp	25.1	Lmp	18.3	Lmp	0	Lmp	0	0	f	27.50	f	33.50
0			f	31.2	f	33.8	f	37.5	f	31.7	f	25	f	17.9	f	0	f	0	0	f			
3710000.0	18500.00	1.50	Lmp	31.2	Lmp	33.8	Lmp	37.5	Lmp	31.7	Lmp	25	Lmp	17.9	Lmp	0	Lmp	0	0	f	27.70	f	33.90
0			f	31.4	f	34	f	37.7	f	31.9	f	25.2	f	18.1	f	0	f	0	0	f			
3715000.0	18500.00	1.50	Lmp	31.4	Lmp	34	Lmp	37.7	Lmp	31.9	Lmp	25.2	Lmp	18.1	Lmp	0	Lmp	0	0	f	28.30	f	34.60
0			f	31.7	f	34.3	f	38.1	f	32.4	f	25.9	f	19.1	f	0	f	0	0	f			
3720000.0	18500.00	1.50	Lmp	31.7	Lmp	34.3	Lmp	38.1	Lmp	32.4	Lmp	25.9	Lmp	19.1	Lmp	0	Lmp	0	0	f	29.20	f	35.80
0			f	32.2	f	34.8	f	38.7	f	33.2	f	26.9	f	21	f	0	f	0	0	f			
3725000.0	18500.00	1.50	Lmp	32.2	Lmp	34.8	Lmp	38.7	Lmp	33.2	Lmp	26.9	Lmp	21	Lmp	0	Lmp	0	0	f	30.40	f	37.00
0			f	32.8	f	35.5	f	39.4	f	34.1	f	28.2	f	22.9	f	0	f	0	0	f			
3730000.0	18500.00	1.50	Lmp	32.8	Lmp	35.5	Lmp	39.4	Lmp	34.1	Lmp	28.2	Lmp	22.9	Lmp	0	Lmp	0	0	f	31.50	f	38.30
0			f	33.4	f	36.1	f	40.2	f	35.1	f	29.4	f	24.6	f	0	f	0	0	f			
3735000.0	18500.00	1.50	Lmp	33.4	Lmp	36.1	Lmp	40.2	Lmp	35.1	Lmp	29.4	Lmp	24.6	Lmp	0	Lmp	0	0	f	32.50	f	39.30
0			f	34.1	f	36.8	f	40.9	f	35.9	f	30.4	f	25.9	f	0	f	0	0	f			
3740000.0	18500.00	1.50	Lmp	34.1	Lmp	36.8	Lmp	40.9	Lmp	35.9	Lmp	30.4	Lmp	25.9	Lmp	0	Lmp	0	0	f	33.30	f	40.10
0			f	34.6	f	37.4	f	41.5	f	36.7	f	31.2	f	26.7	f	0	f	0	0	f			
3745000.0	18500.00	1.50	Lmp	34.6	Lmp	37.4	Lmp	41.5	Lmp	36.7	Lmp	31.2	Lmp	26.7	Lmp	0	Lmp	0	0	f	34.10	f	41.00
0			f	35.2	f	38	f	42.2	f	37.5	f	32.1	f	27.6	f	0	f	0	0	f			
3750000.0	18500.00	1.50	Lmp	35.2	Lmp	38	Lmp	42.2	Lmp	37.5	Lmp	32.1	Lmp	27.6	Lmp	0	Lmp	0	0	f	35.40	f	42.30
0			f	36.1	f	38.8	f	43.1	f	38.6	f	33.4	f	29.3	f	0	f	0	0	f			
3755000.0	18500.00	1.50	Lmp	36.1	Lmp	38.8	Lmp	43.1	Lmp	38.6	Lmp	33.4	Lmp	29.3	Lmp	0	Lmp	0	0	f	37.30	f	44.20
0			f	37.3	f	40.1	f	44.5	f	40.2	f	35.4	f	31.9	f	0	f	0	0	f			
3760000.0	18500.00	1.50	Lmp	37.3	Lmp	40.1	Lmp	44.5	Lmp	40.2	Lmp	35.4	Lmp	31.9	Lmp	0	Lmp	0	0	f	39.80	f	46.60
0			f	38.9	f	41.7	f	46.2	f	42.2	f	37.7	f	35	f	0	f	0	0	f			
3765000.0	18500.00	1.50	Lmp	38.9	Lmp	41.7	Lmp	46.2	Lmp	42.2	Lmp	37.7	Lmp	35	Lmp	0	Lmp	0	0	f	42.30	f	48.90
0			f	40.5	f	43.4	f	48	f	44.2	f	40.1	f	37.9	f	0	f	0	0	f			
3770000.0	18500.00	1.50	Lmp	40.5	Lmp	43.4	Lmp	48	Lmp	44.2	Lmp	40.1	Lmp	37.9	Lmp	0	Lmp	0	0	f	43.70	f	50.20
0			f	41.5	f	44.4	f	49.1	f	45.3	f	41.4	f	39.4	f	0	f	0	0	f			
3775000.0	18500.00	1.50	Lmp	41.5	Lmp	44.4	Lmp	49.1	Lmp	45.3	Lmp	41.4	Lmp	39.4	Lmp	0	Lmp	0	0	f	42.90	f	49.50
0			f	41	f	44.4	f	48.5	f	44.7	f	40.7	f	38.6	f	0	f	0	0	f			
3780000.0	18500.00	1.50	Lmp	41	Lmp	43.9	Lmp	48.5	Lmp	44.7	Lmp	40.7	Lmp	38.6	Lmp	0	Lmp	0	0	f	40.60	f	47.30
0			f	39.3	f	42.1	f	46.7	f	42.8	f	38.5	f	36	f	0	f	0	0	f			

373500.0	18000.00	1.50	f	33.2	f	35.9	f	39.8	f	34.6	f	28.6	f	23	f	0	f	0	f	0	f	30.70	f	37.40
0			Lnp	33.2	Lnp	35.9	Lnp	39.8	Lnp	34.6	Lnp	28.6	Lnp	23	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
374000.0	18000.00	1.50	f	33.7	f	36.4	f	40.4	f	35.3	f	29.5	f	24.1	f	0	f	0	f	0	f	31.60	f	38.30
0			Lnp	33.7	Lnp	36.4	Lnp	40.4	Lnp	35.3	Lnp	29.5	Lnp	24.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
374500.0	18000.00	1.50	f	34.3	f	37	f	41.1	f	36.2	f	30.5	f	25.4	f	0	f	0	f	0	f	32.50	f	39.40
0			Lnp	34.3	Lnp	37	Lnp	41.1	Lnp	36.2	Lnp	30.5	Lnp	25.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375000.0	18000.00	1.50	f	35.1	f	37.8	f	42	f	37.2	f	31.8	f	27.2	f	3.2	f	0	f	0	f	33.80	f	40.70
0			Lnp	35.1	Lnp	37.8	Lnp	42	Lnp	37.2	Lnp	31.8	Lnp	27.2	Lnp	3.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375500.0	18000.00	1.50	f	36	f	38.8	f	43.1	f	38.5	f	33.4	f	29.4	f	12.5	f	0	f	0	f	35.40	f	42.20
0			Lnp	36	Lnp	38.8	Lnp	43.1	Lnp	38.5	Lnp	33.4	Lnp	29.4	Lnp	12.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376000.0	18000.00	1.50	f	37	f	39.8	f	44.2	f	39.9	f	35.1	f	31.7	f	17	f	0	f	0	f	37.10	f	43.90
0			Lnp	37	Lnp	39.8	Lnp	44.2	Lnp	39.9	Lnp	35.1	Lnp	31.7	Lnp	17	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376500.0	18000.00	1.50	f	38	f	40.8	f	45.3	f	41.1	f	36.5	f	33.5	f	20.3	f	0	f	0	f	38.60	f	45.40
0			Lnp	38	Lnp	40.8	Lnp	45.3	Lnp	41.1	Lnp	36.5	Lnp	33.5	Lnp	20.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
377000.0	18000.00	1.50	f	38.4	f	41.3	f	45.8	f	41.7	f	37.2	f	34.4	f	21.8	f	0	f	0	f	39.30	f	46.00
0			Lnp	38.4	Lnp	41.3	Lnp	45.8	Lnp	41.7	Lnp	37.2	Lnp	34.4	Lnp	21.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
377500.0	18000.00	1.50	f	38.1	f	41	f	45.4	f	41.3	f	36.8	f	33.9	f	21	f	0	f	0	f	38.90	f	45.70
0			Lnp	38.1	Lnp	41	Lnp	45.4	Lnp	41.3	Lnp	36.8	Lnp	33.9	Lnp	21	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378000.0	18000.00	1.50	f	37.2	f	40	f	44.4	f	40.2	f	35.5	f	32.3	f	18.2	f	0	f	0	f	37.50	f	44.30
0			Lnp	37.2	Lnp	40	Lnp	44.4	Lnp	40.2	Lnp	35.5	Lnp	32.3	Lnp	18.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378500.0	18000.00	1.50	f	35.9	f	38.7	f	43	f	38.6	f	33.7	f	29.9	f	14.1	f	0	f	0	f	35.60	f	42.50
0			Lnp	35.9	Lnp	38.7	Lnp	43	Lnp	38.6	Lnp	33.7	Lnp	29.9	Lnp	14.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
379000.0	18000.00	1.50	f	34.6	f	37.4	f	41.6	f	36.9	f	31.7	f	27.3	f	6.9	f	0	f	0	f	33.60	f	40.50
0			Lnp	34.6	Lnp	37.4	Lnp	41.6	Lnp	36.9	Lnp	31.7	Lnp	27.3	Lnp	6.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366000.0	17500.00	1.50	f	29.8	f	32.4	f	36.1	f	30.6	f	24.3	f	18.3	f	0	f	0	f	0	f	26.60	f	32.60
0			Lnp	29.8	Lnp	32.4	Lnp	36.1	Lnp	30.6	Lnp	24.3	Lnp	18.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366500.0	17500.00	1.50	f	30.6	f	33.3	f	37.1	f	31.9	f	26	f	20.5	f	0	f	0	f	0	f	28.10	f	34.30
0			Lnp	30.6	Lnp	33.3	Lnp	37.1	Lnp	31.9	Lnp	26	Lnp	20.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
367000.0	17500.00	1.50	f	31.5	f	34.1	f	38.1	f	33.1	f	27.5	f	22.6	f	1.6	f	0	f	0	f	29.50	f	35.80
0			Lnp	31.5	Lnp	34.1	Lnp	38.1	Lnp	33.1	Lnp	27.5	Lnp	22.6	Lnp	1.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
367500.0	17500.00	1.50	f	32.3	f	34.9	f	39	f	34.2	f	28.8	f	24.3	f	4.8	f	0	f	0	f	30.80	f	37.10
0			Lnp	32.3	Lnp	34.9	Lnp	39	Lnp	34.2	Lnp	28.8	Lnp	24.3	Lnp	4.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
368000.0	17500.00	1.50	f	32.8	f	35.6	f	39.7	f	34.9	f	29.7	f	25.6	f	7.9	f	0	f	0	f	31.70	f	38.00
0			Lnp	32.8	Lnp	35.6	Lnp	39.7	Lnp	34.9	Lnp	29.7	Lnp	25.6	Lnp	7.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
368500.0	17500.00	1.50	f	33.2	f	35.9	f	40	f	35.3	f	30.1	f	26.1	f	8.9	f	0	f	0	f	32.10	f	38.50
0			Lnp	33.2	Lnp	35.9	Lnp	40	Lnp	35.3	Lnp	30.1	Lnp	26.1	Lnp	8.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			

3690000.0	17500.00	1.50	Lmp	33.2	Lmp	35.9	Lmp	40	Lmp	35.3	Lmp	30.1	Lmp	26.1	Lmp	8.9	Lmp	0	Lmp	0	f	32.00	f	38.30
0			f	33.1	f	35.9	f	40	f	35.2	f	30	f	25.8	f	8.5	f	0	f	0	f			
3695000.0	17500.00	1.50	Lmp	33.1	Lmp	35.9	Lmp	40	Lmp	35.2	Lmp	30	Lmp	25.8	Lmp	8.5	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	32.9	f	35.6	f	39.6	f	34.7	f	29.3	f	24.8	f	5.6	f	0	f	0	f	31.30	f	37.60
3700000.0	17500.00	1.50	Lmp	32.9	Lmp	35.6	Lmp	39.6	Lmp	34.7	Lmp	29.3	Lmp	24.8	Lmp	5.6	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	32.5	f	35.1	f	39.1	f	34	f	28.3	f	23.3	f	2.7	f	0	f	0	f	30.40	f	36.60
3705000.0	17500.00	1.50	Lmp	32.5	Lmp	35.1	Lmp	39.1	Lmp	34	Lmp	28.3	Lmp	23.3	Lmp	2.7	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	32	f	34.7	f	38.6	f	33.2	f	27.2	f	21.6	f	0	f	0	f	0	f	29.40	f	35.60
3710000.0	17500.00	1.50	Lmp	32	Lmp	34.7	Lmp	38.6	Lmp	33.2	Lmp	27.2	Lmp	21.6	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	31.8	f	34.4	f	38.2	f	32.6	f	26.2	f	19.8	f	0	f	0	f	0	f	28.50	f	34.70
3715000.0	17500.00	1.50	Lmp	31.8	Lmp	34.4	Lmp	38.2	Lmp	32.6	Lmp	26.2	Lmp	19.8	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	31.6	f	34.2	f	38	f	32.3	f	25.6	f	18.5	f	0	f	0	f	0	f	28.00	f	34.20
3720000.0	17500.00	1.50	Lmp	31.6	Lmp	34.2	Lmp	38	Lmp	32.3	Lmp	25.6	Lmp	18.5	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	31.7	f	34.3	f	38	f	32.2	f	25.4	f	18	f	0	f	0	f	0	f	27.90	f	34.10
3725000.0	17500.00	1.50	Lmp	31.7	Lmp	34.3	Lmp	38	Lmp	32.2	Lmp	25.4	Lmp	18	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	31.8	f	34.4	f	38.2	f	32.5	f	25.7	f	18.6	f	0	f	0	f	0	f	28.20	f	34.50
3730000.0	17500.00	1.50	Lmp	31.8	Lmp	34.4	Lmp	38.2	Lmp	32.5	Lmp	25.7	Lmp	18.6	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	32.1	f	34.8	f	38.5	f	32.9	f	26.3	f	19.5	f	0	f	0	f	0	f	28.70	f	35.10
3735000.0	17500.00	1.50	Lmp	32.1	Lmp	34.8	Lmp	38.5	Lmp	32.9	Lmp	26.3	Lmp	19.5	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	32.5	f	35.1	f	39	f	33.5	f	27.1	f	20.5	f	0	f	0	f	0	f	29.40	f	35.90
3740000.0	17500.00	1.50	Lmp	32.5	Lmp	35.1	Lmp	39	Lmp	33.5	Lmp	27.1	Lmp	20.5	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	32.9	f	35.6	f	39.5	f	34.1	f	27.9	f	21.7	f	0	f	0	f	0	f	30.10	f	36.80
3745000.0	17500.00	1.50	Lmp	32.9	Lmp	35.6	Lmp	39.5	Lmp	34.1	Lmp	27.9	Lmp	21.7	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	33.5	f	36.1	f	40.1	f	34.9	f	28.9	f	23.1	f	0	f	0	f	0	f	31.00	f	37.80
3750000.0	17500.00	1.50	Lmp	33.5	Lmp	36.1	Lmp	40.1	Lmp	34.9	Lmp	28.9	Lmp	23.1	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	34.1	f	36.8	f	40.9	f	35.8	f	30.1	f	24.8	f	0	f	0	f	0	f	32.10	f	38.90
3755000.0	17500.00	1.50	Lmp	34.1	Lmp	36.8	Lmp	40.9	Lmp	35.8	Lmp	30.1	Lmp	24.8	Lmp	0	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	34.8	f	37.5	f	41.6	f	36.8	f	31.4	f	26.7	f	3.1	f	0	f	0	f	33.30	f	40.20
3760000.0	17500.00	1.50	Lmp	34.8	Lmp	37.5	Lmp	41.6	Lmp	36.8	Lmp	31.4	Lmp	26.7	Lmp	3.1	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	35.4	f	38.2	f	42.4	f	37.8	f	32.6	f	28.4	f	10.4	f	0	f	0	f	34.60	f	41.40
3765000.0	17500.00	1.50	Lmp	35.4	Lmp	38.2	Lmp	42.4	Lmp	37.8	Lmp	32.6	Lmp	28.4	Lmp	10.4	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	36	f	38.7	f	43	f	38.6	f	33.5	f	29.7	f	13.5	f	0	f	0	f	35.50	f	42.40
3770000.0	17500.00	1.50	Lmp	36	Lmp	38.7	Lmp	43	Lmp	38.6	Lmp	33.5	Lmp	29.7	Lmp	13.5	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	36.2	f	39	f	43.3	f	38.9	f	34	f	30.3	f	14.6	f	0	f	0	f	35.90	f	42.80
3775000.0	17500.00	1.50	Lmp	36.2	Lmp	39	Lmp	43.3	Lmp	38.9	Lmp	34	Lmp	30.3	Lmp	14.6	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	36.2	f	38.8	f	43.1	f	38.6	f	33.7	f	29.9	f	14.1	f	0	f	0	f	35.60	f	42.50
3775000.0	17500.00	1.50	Lmp	36.2	Lmp	38.8	Lmp	43.1	Lmp	38.6	Lmp	33.7	Lmp	29.9	Lmp	14.1	Lmp	0	Lmp	0	Lmp			
0			f	36	f	38.8	f	43.1	f	38.6	f	33.7	f	29.9	f	14.1	f	0	f	0	f	35.60	f	42.50

373000.0	17000.00	1.50	f	31.7	f	34.3	f	38	f	32.1	f	25.2	f	17.7	f	0	f	0	f	0	f	27.80	f	34.00
0			Lnp	31.7	Lnp	34.3	Lnp	38	Lnp	32.1	Lnp	25.2	Lnp	17.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3735000.0	17000.00	1.50	f	31.9	f	34.5	f	38.3	f	32.5	f	25.8	f	18.4	f	0	f	0	f	0	f	28.20	f	34.50
0			Lnp	31.9	Lnp	34.5	Lnp	38.3	Lnp	32.5	Lnp	25.8	Lnp	18.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3740000.0	17000.00	1.50	f	32.3	f	34.9	f	38.7	f	33.1	f	26.5	f	19.5	f	0	f	0	f	0	f	28.90	f	35.30
0			Lnp	32.3	Lnp	34.9	Lnp	38.7	Lnp	33.1	Lnp	26.5	Lnp	19.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3745000.0	17000.00	1.50	f	32.7	f	35.3	f	39.2	f	33.7	f	27.4	f	20.9	f	0	f	0	f	0	f	29.60	f	36.20
0			Lnp	32.7	Lnp	35.3	Lnp	39.2	Lnp	33.7	Lnp	27.4	Lnp	20.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3750000.0	17000.00	1.50	f	33.1	f	35.8	f	39.7	f	34.5	f	28.4	f	22.3	f	0	f	0	f	0	f	30.50	f	37.20
0			Lnp	33.1	Lnp	35.8	Lnp	39.7	Lnp	34.5	Lnp	28.4	Lnp	22.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3755000.0	17000.00	1.50	f	33.6	f	36.3	f	40.3	f	35.2	f	29.4	f	23.9	f	0	f	0	f	0	f	31.40	f	38.20
0			Lnp	33.6	Lnp	36.3	Lnp	40.3	Lnp	35.2	Lnp	29.4	Lnp	23.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3760000.0	17000.00	1.50	f	34	f	36.8	f	40.9	f	35.9	f	30.3	f	25.2	f	0.7	f	0	f	0	f	32.30	f	39.10
0			Lnp	34	Lnp	36.8	Lnp	40.9	Lnp	35.9	Lnp	30.3	Lnp	25.2	Lnp	0.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3765000.0	17000.00	1.50	f	34.4	f	37.1	f	41.2	f	36.4	f	30.9	f	26.2	f	2.7	f	0	f	0	f	32.90	f	39.80
0			Lnp	34.4	Lnp	37.1	Lnp	41.2	Lnp	36.4	Lnp	30.9	Lnp	26.2	Lnp	2.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3770000.0	17000.00	1.50	f	34.5	f	37.2	f	41.4	f	36.6	f	31.2	f	26.6	f	5.3	f	0	f	0	f	33.20	f	40.00
0			Lnp	34.5	Lnp	37.2	Lnp	41.4	Lnp	36.6	Lnp	31.2	Lnp	26.6	Lnp	5.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3775000.0	17000.00	1.50	f	34.3	f	37.1	f	41.2	f	36.4	f	31	f	26.4	f	5	f	0	f	0	f	33.00	f	39.80
0			Lnp	34.3	Lnp	37.1	Lnp	41.2	Lnp	36.4	Lnp	31	Lnp	26.4	Lnp	5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3780000.0	17000.00	1.50	f	33.9	f	36.6	f	40.7	f	35.9	f	30.3	f	25.5	f	1.7	f	0	f	0	f	32.30	f	39.20
0			Lnp	33.9	Lnp	36.6	Lnp	40.7	Lnp	35.9	Lnp	30.3	Lnp	25.5	Lnp	1.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3785000.0	17000.00	1.50	f	33.3	f	36	f	40	f	35	f	29.3	f	24.1	f	0	f	0	f	0	f	31.30	f	38.10
0			Lnp	33.3	Lnp	36	Lnp	40	Lnp	35	Lnp	29.3	Lnp	24.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3790000.0	17000.00	1.50	f	32.6	f	35.2	f	39.2	f	34	f	28	f	22.4	f	0	f	0	f	0	f	30.20	f	36.90
0			Lnp	32.6	Lnp	35.2	Lnp	39.2	Lnp	34	Lnp	28	Lnp	22.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3660000.0	16500.00	1.50	f	31	f	33.7	f	37.6	f	32.6	f	26.9	f	21.9	f	0.3	f	0	f	0	f	29.00	f	35.20
0			Lnp	31	Lnp	33.7	Lnp	37.6	Lnp	32.6	Lnp	26.9	Lnp	21.9	Lnp	0.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3665000.0	16500.00	1.50	f	32.3	f	35	f	39.2	f	34.4	f	29.2	f	24.9	f	6	f	0	f	0	f	31.20	f	37.50
0			Lnp	32.3	Lnp	35	Lnp	39.2	Lnp	34.4	Lnp	29.2	Lnp	24.9	Lnp	6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3670000.0	16500.00	1.50	f	33.8	f	36.6	f	40.8	f	36.4	f	31.5	f	28	f	12.7	f	0	f	0	f	33.50	f	39.80
0			Lnp	33.8	Lnp	36.6	Lnp	40.8	Lnp	36.4	Lnp	31.5	Lnp	28	Lnp	12.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3675000.0	16500.00	1.50	f	35.4	f	38.2	f	42.6	f	38.4	f	33.9	f	31	f	17.8	f	0	f	0	f	35.90	f	42.20
0			Lnp	35.4	Lnp	38.2	Lnp	42.6	Lnp	38.4	Lnp	33.9	Lnp	31	Lnp	17.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
3680000.0	16500.00	1.50	f	36.8	f	39.6	f	44.2	f	40.2	f	35.9	f	33.4	f	21.9	f	0	f	0	f	38.00	f	44.20
0			Lnp	36.8	Lnp	39.6	Lnp	44.2	Lnp	40.2	Lnp	35.9	Lnp	33.4	Lnp	21.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			

3685000.0	16500.00	1.50	Lnp	36.8	Lnp	39.6	Lnp	44.2	Lnp	40.2	Lnp	35.9	Lnp	33.4	Lnp	21.9	Lnp	0	Lnp	0	f	39.10	f	45.20
0			f	37.6	f	40.4	f	45	f	41.1	f	36.9	f	34.7	f	23.9	f	0	f	0	f			
3690000.0	16500.00	1.50	Lnp	37.6	Lnp	40.4	Lnp	45	Lnp	41.1	Lnp	36.9	Lnp	34.7	Lnp	23.9	Lnp	0	Lnp	0	f	38.60	f	44.70
0			f	37.2	f	40.1	f	44.6	f	40.7	f	36.4	f	34.1	f	22.9	f	0	f	0	f			
3695000.0	16500.00	1.50	Lnp	37.2	Lnp	40.1	Lnp	44.6	Lnp	40.7	Lnp	36.4	Lnp	34.1	Lnp	22.9	Lnp	0	Lnp	0	f	36.80	f	43.00
0			f	36	f	38.9	f	43.3	f	39.2	f	34.7	f	31.9	f	19.4	f	0	f	0	f			
3700000.0	16500.00	1.50	Lnp	36	Lnp	38.9	Lnp	43.3	Lnp	39.2	Lnp	34.7	Lnp	31.9	Lnp	19.4	Lnp	0	Lnp	0	f	34.50	f	40.70
0			f	34.6	f	37.4	f	41.7	f	37.3	f	32.5	f	29	f	14.6	f	0	f	0	f			
3705000.0	16500.00	1.50	Lnp	34.6	Lnp	37.4	Lnp	41.7	Lnp	37.3	Lnp	32.5	Lnp	29	Lnp	14.6	Lnp	0	Lnp	0	f	32.20	f	38.50
0			f	33.4	f	36.1	f	40.3	f	35.5	f	30.2	f	26	f	8.8	f	0	f	0	f			
3710000.0	16500.00	1.50	Lnp	33.4	Lnp	36.1	Lnp	40.3	Lnp	35.5	Lnp	30.2	Lnp	26	Lnp	8.8	Lnp	0	Lnp	0	f	30.30	f	36.50
0			f	32.5	f	35.1	f	39.1	f	33.9	f	28.1	f	23	f	2.1	f	0	f	0	f			
3715000.0	16500.00	1.50	Lnp	32.5	Lnp	35.1	Lnp	39.1	Lnp	33.9	Lnp	28.1	Lnp	23	Lnp	2.1	Lnp	0	Lnp	0	f	28.70	f	34.90
0			f	31.8	f	34.4	f	38.3	f	32.7	f	26.5	f	20.3	f	0	f	0	f	0	f			
3720000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.8	Lnp	34.4	Lnp	38.3	Lnp	32.7	Lnp	26.5	Lnp	20.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.70	f	33.70
0			f	31.4	f	34	f	37.7	f	32	f	25.2	f	18	f	0	f	0	f	0	f			
3725000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.4	Lnp	34	Lnp	37.7	Lnp	32	Lnp	25.2	Lnp	18	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.20	f	33.10
0			f	31.3	f	33.8	f	37.5	f	31.6	f	24.5	f	16.4	f	0	f	0	f	0	f			
3730000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.3	Lnp	33.8	Lnp	37.5	Lnp	31.6	Lnp	24.5	Lnp	16.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.10	f	33.00
0			f	31.3	f	33.8	f	37.5	f	31.5	f	24.4	f	16.2	f	0	f	0	f	0	f			
3735000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.3	Lnp	33.8	Lnp	37.5	Lnp	31.5	Lnp	24.4	Lnp	16.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.30	f	33.30
0			f	31.4	f	34	f	37.6	f	31.7	f	24.6	f	16.5	f	0	f	0	f	0	f			
3740000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.4	Lnp	34	Lnp	37.6	Lnp	31.7	Lnp	24.6	Lnp	16.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.70	f	33.90
0			f	31.6	f	34.2	f	37.9	f	32.1	f	25.1	f	17.4	f	0	f	0	f	0	f			
3745000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.6	Lnp	34.2	Lnp	37.9	Lnp	32.1	Lnp	25.1	Lnp	17.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	28.30	f	34.60
0			f	31.9	f	34.5	f	38.3	f	32.6	f	25.8	f	18.6	f	0	f	0	f	0	f			
3750000.0	16500.00	1.50	Lnp	31.9	Lnp	34.5	Lnp	38.3	Lnp	32.6	Lnp	25.8	Lnp	18.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	29.00	f	35.40
0			f	32.2	f	34.9	f	38.7	f	33.1	f	26.6	f	19.9	f	0	f	0	f	0	f			
3755000.0	16500.00	1.50	Lnp	32.2	Lnp	34.9	Lnp	38.7	Lnp	33.1	Lnp	26.6	Lnp	19.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	29.70	f	36.20
0			f	32.6	f	35.2	f	39.1	f	33.7	f	27.4	f	21.1	f	0	f	0	f	0	f			
3760000.0	16500.00	1.50	Lnp	32.6	Lnp	35.2	Lnp	39.1	Lnp	33.7	Lnp	27.4	Lnp	21.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	30.30	f	36.90
0			f	32.9	f	35.5	f	39.5	f	34.2	f	28.1	f	22.2	f	0	f	0	f	0	f			
3765000.0	16500.00	1.50	Lnp	32.9	Lnp	35.5	Lnp	39.5	Lnp	34.2	Lnp	28.1	Lnp	22.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	30.70	f	37.40
0			f	33.1	f	35.7	f	39.7	f	34.5	f	28.6	f	22.9	f	0	f	0	f	0	f			
3770000.0	16500.00	1.50	Lnp	33.1	Lnp	35.7	Lnp	39.7	Lnp	34.5	Lnp	28.6	Lnp	22.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	30.80	f	37.60
0			f	33.1	f	35.8	f	39.8	f	34.6	f	28.8	f	23.3	f	0	f	0	f	0	f			

372500.0	16000.00	1.50	f	31	f	33.6	f	37.2	f	31.2	f	24.2	f	16.1	f	0	f	0	f	0	f	26.90	f	32.70
0			Lnp	31	Lnp	33.6	Lnp	37.2	Lnp	31.2	Lnp	24.2	Lnp	16.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	26.90	f	32.70
373000.0	16000.00	1.50	f	30.9	f	33.5	f	37.1	f	30.9	f	23.7	f	14.6	f	0	f	0	f	0	f	26.50	f	32.30
0			Lnp	30.9	Lnp	33.5	Lnp	37.1	Lnp	30.9	Lnp	23.7	Lnp	14.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	26.50	f	32.30
373500.0	16000.00	1.50	f	30.9	f	33.5	f	37.1	f	30.9	f	23.6	f	14.8	f	0	f	0	f	0	f	26.40	f	32.30
0			Lnp	30.9	Lnp	33.5	Lnp	37.1	Lnp	30.9	Lnp	23.6	Lnp	14.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	26.40	f	32.30
374000.0	16000.00	1.50	f	31	f	33.6	f	37.2	f	31.1	f	23.9	f	15.3	f	0	f	0	f	0	f	26.70	f	32.60
0			Lnp	31	Lnp	33.6	Lnp	37.2	Lnp	31.1	Lnp	23.9	Lnp	15.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	26.70	f	32.60
374500.0	16000.00	1.50	f	31.2	f	33.8	f	37.4	f	31.5	f	24.4	f	16.3	f	0	f	0	f	0	f	27.10	f	33.20
0			Lnp	31.2	Lnp	33.8	Lnp	37.4	Lnp	31.5	Lnp	24.4	Lnp	16.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	27.10	f	33.20
375000.0	16000.00	1.50	f	31.4	f	34	f	37.7	f	31.9	f	25	f	17.4	f	0	f	0	f	0	f	27.60	f	33.80
0			Lnp	31.4	Lnp	34	Lnp	37.7	Lnp	31.9	Lnp	25	Lnp	17.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	27.60	f	33.80
375500.0	16000.00	1.50	f	31.7	f	34.3	f	38	f	32.3	f	25.6	f	18.4	f	0	f	0	f	0	f	28.00	f	34.40
0			Lnp	31.7	Lnp	34.3	Lnp	38	Lnp	32.3	Lnp	25.6	Lnp	18.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.00	f	34.40
376000.0	16000.00	1.50	f	31.8	f	34.5	f	38.3	f	32.6	f	26.1	f	19.3	f	0	f	0	f	0	f	28.50	f	34.90
0			Lnp	31.8	Lnp	34.5	Lnp	38.3	Lnp	32.6	Lnp	26.1	Lnp	19.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.50	f	34.90
376500.0	16000.00	1.50	f	31.9	f	34.6	f	38.4	f	32.9	f	26.5	f	19.8	f	0	f	0	f	0	f	28.80	f	35.30
0			Lnp	31.9	Lnp	34.6	Lnp	38.4	Lnp	32.9	Lnp	26.5	Lnp	19.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.80	f	35.30
377000.0	16000.00	1.50	f	31.9	f	34.6	f	38.4	f	32.9	f	26.6	f	20.1	f	0	f	0	f	0	f	28.80	f	35.40
0			Lnp	31.9	Lnp	34.6	Lnp	38.4	Lnp	32.9	Lnp	26.6	Lnp	20.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.80	f	35.40
377500.0	16000.00	1.50	f	31.8	f	34.4	f	38.3	f	32.8	f	26.4	f	19.9	f	0	f	0	f	0	f	28.70	f	35.20
0			Lnp	31.8	Lnp	34.4	Lnp	38.3	Lnp	32.8	Lnp	26.4	Lnp	19.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.70	f	35.20
378000.0	16000.00	1.50	f	31.6	f	34.2	f	38	f	32.4	f	26	f	19.4	f	0	f	0	f	0	f	28.30	f	34.80
0			Lnp	31.6	Lnp	34.2	Lnp	38	Lnp	32.4	Lnp	26	Lnp	19.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.30	f	34.80
378500.0	16000.00	1.50	f	31.2	f	33.8	f	37.5	f	31.9	f	25.3	f	18.5	f	0	f	0	f	0	f	27.70	f	34.10
0			Lnp	31.2	Lnp	33.8	Lnp	37.5	Lnp	31.9	Lnp	25.3	Lnp	18.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	27.70	f	34.10
379000.0	16000.00	1.50	f	30.7	f	33.3	f	37	f	31.2	f	24.5	f	17.2	f	0	f	0	f	0	f	27.00	f	33.30
0			Lnp	30.7	Lnp	33.3	Lnp	37	Lnp	31.2	Lnp	24.5	Lnp	17.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	27.00	f	33.30
366000.0	15500.00	1.50	f	31.8	f	34.5	f	38.6	f	33.7	f	28.4	f	23.9	f	4.1	f	0	f	0	f	30.40	f	36.70
0			Lnp	31.8	Lnp	34.5	Lnp	38.6	Lnp	33.7	Lnp	28.4	Lnp	23.9	Lnp	4.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	30.40	f	36.70
366500.0	15500.00	1.50	f	33.5	f	36.3	f	40.5	f	36.1	f	31.2	f	27.5	f	4.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	33.10	f	39.40
0			Lnp	33.5	Lnp	36.3	Lnp	40.5	Lnp	36.1	Lnp	31.2	Lnp	27.5	Lnp	4.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	33.10	f	39.40
367000.0	15500.00	1.50	f	35.7	f	38.5	f	43	f	38.9	f	34.4	f	31.6	f	11.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	36.50	f	42.70
0			Lnp	35.7	Lnp	38.5	Lnp	43	Lnp	38.9	Lnp	34.4	Lnp	31.6	Lnp	11.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	36.50	f	42.70
367500.0	15500.00	1.50	f	38.7	f	41.6	f	46.2	f	42.4	f	38.4	f	36.5	f	26.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	40.80	f	46.70
0			Lnp	38.7	Lnp	41.6	Lnp	46.2	Lnp	42.4	Lnp	38.4	Lnp	36.5	Lnp	26.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	40.80	f	46.70

368000.0	15500.00	Lnp	38.7	Lnp	41.6	Lnp	46.2	Lnp	42.4	Lnp	38.4	Lnp	36.5	Lnp	26.8	Lnp	0	Lnp	0	0	f	46.80	f	52.20
0			43.2	f	46.2	f	51	f	47.5	f	44	f	42.8	f	35.9	f	14.9	f	0	0	f			
368500.0	15500.00	Lnp	43.2	Lnp	46.2	Lnp	51	Lnp	47.5	Lnp	44	Lnp	42.8	Lnp	35.9	Lnp	14.9	Lnp	0	0	f			
0			49.6	f	52.6	f	57.5	f	54.3	f	51	f	50.5	f	45.7	f	32.8	f	6.6	6.6	f	54.40	f	59.30
369000.0	15500.00	Lnp	49.6	Lnp	52.6	Lnp	57.5	Lnp	54.3	Lnp	51	Lnp	50.5	Lnp	45.7	Lnp	32.8	Lnp	6.6	6.6	f			
0			45.5	f	48.5	f	53.3	f	50	f	46.5	f	45.7	f	39.8	f	22.6	f	0	0	f	49.60	f	54.90
369500.0	15500.00	Lnp	45.5	Lnp	48.5	Lnp	53.3	Lnp	50	Lnp	46.5	Lnp	45.7	Lnp	39.8	Lnp	22.6	Lnp	0	0	f			
0			40.1	f	43	f	47.7	f	44	f	40.2	f	38.5	f	29.8	f	0	f	0	0	f	42.60	f	48.40
370000.0	15500.00	Lnp	40.1	Lnp	43	Lnp	47.7	Lnp	44	Lnp	40.2	Lnp	38.5	Lnp	29.8	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			36.7	f	39.6	f	44.1	f	40	f	35.7	f	33.2	f	21.6	f	0	f	0	0	f	37.90	f	44.00
370500.0	15500.00	Lnp	36.7	Lnp	39.6	Lnp	44.1	Lnp	40	Lnp	35.7	Lnp	33.2	Lnp	21.6	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			34.5	f	37.3	f	41.6	f	37.1	f	32.3	f	28.9	f	14.2	f	0	f	0	0	f	34.30	f	40.60
371000.0	15500.00	Lnp	34.5	Lnp	37.3	Lnp	41.6	Lnp	37.1	Lnp	32.3	Lnp	28.9	Lnp	14.2	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			33	f	35.7	f	39.8	f	34.9	f	29.5	f	25.1	f	7.1	f	0	f	0	0	f	31.50	f	37.80
371500.0	15500.00	Lnp	33	Lnp	35.7	Lnp	39.8	Lnp	34.9	Lnp	29.5	Lnp	25.1	Lnp	7.1	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			31.9	f	34.6	f	38.4	f	33.1	f	27.2	f	21.7	f	0	f	0	f	0	0	f	29.30	f	35.50
372000.0	15500.00	Lnp	31.9	Lnp	34.6	Lnp	38.4	Lnp	33.1	Lnp	27.2	Lnp	21.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			31.2	f	33.8	f	37.5	f	31.8	f	25.3	f	18.5	f	0	f	0	f	0	0	f	27.70	f	33.70
372500.0	15500.00	Lnp	31.2	Lnp	33.8	Lnp	37.5	Lnp	31.8	Lnp	25.3	Lnp	18.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.8	f	33.4	f	37	f	30.9	f	23.9	f	15.7	f	0	f	0	f	0	0	f	26.60	f	32.40
373000.0	15500.00	Lnp	30.8	Lnp	33.4	Lnp	37	Lnp	30.9	Lnp	23.9	Lnp	15.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.6	f	33.1	f	36.6	f	30.4	f	23	f	13.8	f	0	f	0	f	0	0	f	25.90	f	31.60
373500.0	15500.00	Lnp	30.6	Lnp	33.1	Lnp	36.6	Lnp	30.4	Lnp	23	Lnp	13.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.5	f	33	f	36.5	f	30.2	f	22.7	f	12.4	f	0	f	0	f	0	0	f	25.60	f	31.30
374000.0	15500.00	Lnp	30.5	Lnp	33	Lnp	36.5	Lnp	30.2	Lnp	22.7	Lnp	12.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.5	f	33	f	36.6	f	30.3	f	22.7	f	13.1	f	0	f	0	f	0	0	f	25.70	f	31.40
374500.0	15500.00	Lnp	30.5	Lnp	33	Lnp	36.6	Lnp	30.3	Lnp	22.7	Lnp	13.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.6	f	33.1	f	36.7	f	30.4	f	23	f	14	f	0	f	0	f	0	0	f	25.90	f	31.70
375000.0	15500.00	Lnp	30.6	Lnp	33.1	Lnp	36.7	Lnp	30.4	Lnp	23	Lnp	14	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.7	f	33.3	f	36.8	f	30.7	f	23.4	f	14.8	f	0	f	0	f	0	0	f	26.20	f	32.20
375500.0	15500.00	Lnp	30.7	Lnp	33.3	Lnp	36.8	Lnp	30.7	Lnp	23.4	Lnp	14.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.8	f	33.4	f	37	f	31	f	23.9	f	15.4	f	0	f	0	f	0	0	f	26.60	f	32.60
376000.0	15500.00	Lnp	30.8	Lnp	33.4	Lnp	37	Lnp	31	Lnp	23.9	Lnp	15.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			30.9	f	33.5	f	37.2	f	31.2	f	24.2	f	16.3	f	0	f	0	f	0	0	f	26.90	f	33.00
376500.0	15500.00	Lnp	30.9	Lnp	33.5	Lnp	37.2	Lnp	31.2	Lnp	24.2	Lnp	16.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	0	f			
0			31	f	33.6	f	37.2	f	31.4	f	24.5	f	16.9	f	0	f	0	f	0	0	f	27.10	f	33.30

372000.0	15000.00	1.50	f	31	f	33.6	f	37.3	f	31.6	f	25.1	f	18.5	f	0	f	0	f	27.50	f	33.50
0			Lnp	31	Lnp	33.6	Lnp	37.3	Lnp	31.6	Lnp	25.1	Lnp	18.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
372500.0	15000.00	1.50	f	30.5	f	33.1	f	36.7	f	30.6	f	23.6	f	15.6	f	0	f	0	f	26.30	f	32.00
0			Lnp	30.5	Lnp	33.1	Lnp	36.7	Lnp	30.6	Lnp	23.6	Lnp	15.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
373000.0	15000.00	1.50	f	30.2	f	32.7	f	36.2	f	29.9	f	22.5	f	13	f	0	f	0	f	25.40	f	31.00
0			Lnp	30.2	Lnp	32.7	Lnp	36.2	Lnp	29.9	Lnp	22.5	Lnp	13	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
373500.0	15000.00	1.50	f	30.1	f	32.6	f	36	f	29.6	f	21.8	f	10.5	f	0	f	0	f	24.90	f	30.40
0			Lnp	30.1	Lnp	32.6	Lnp	36	Lnp	29.6	Lnp	21.8	Lnp	10.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
374000.0	15000.00	1.50	f	30	f	32.5	f	35.9	f	29.4	f	21.6	f	9.2	f	0	f	0	f	24.80	f	30.30
0			Lnp	30	Lnp	32.5	Lnp	35.9	Lnp	29.4	Lnp	21.6	Lnp	9.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
374500.0	15000.00	1.50	f	30	f	32.5	f	36	f	29.5	f	21.7	f	9.7	f	0	f	0	f	24.80	f	30.40
0			Lnp	30	Lnp	32.5	Lnp	36	Lnp	29.5	Lnp	21.7	Lnp	9.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375000.0	15000.00	1.50	f	30.1	f	32.6	f	36	f	29.6	f	21.9	f	11.9	f	0	f	0	f	25.00	f	30.70
0			Lnp	30.1	Lnp	32.6	Lnp	36	Lnp	29.6	Lnp	21.9	Lnp	11.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
375500.0	15000.00	1.50	f	30.1	f	32.6	f	36.1	f	29.8	f	22.2	f	12.8	f	0	f	0	f	25.30	f	31.00
0			Lnp	30.1	Lnp	32.6	Lnp	36.1	Lnp	29.8	Lnp	22.2	Lnp	12.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376000.0	15000.00	1.50	f	30.2	f	32.7	f	36.2	f	29.9	f	22.5	f	13.6	f	0	f	0	f	25.40	f	31.30
0			Lnp	30.2	Lnp	32.7	Lnp	36.2	Lnp	29.9	Lnp	22.5	Lnp	13.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
376500.0	15000.00	1.50	f	30.2	f	32.7	f	36.2	f	30	f	22.6	f	14.1	f	0	f	0	f	25.50	f	31.40
0			Lnp	30.2	Lnp	32.7	Lnp	36.2	Lnp	30	Lnp	22.6	Lnp	14.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
377000.0	15000.00	1.50	f	30.1	f	32.6	f	36.2	f	30	f	22.6	f	14.3	f	0	f	0	f	25.50	f	31.50
0			Lnp	30.1	Lnp	32.6	Lnp	36.2	Lnp	30	Lnp	22.6	Lnp	14.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
377500.0	15000.00	1.50	f	30	f	32.6	f	36.2	f	30	f	22.6	f	14.3	f	0	f	0	f	25.40	f	31.30
0			Lnp	30	Lnp	32.6	Lnp	36.2	Lnp	30	Lnp	22.6	Lnp	14.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378000.0	15000.00	1.50	f	29.8	f	32.3	f	35.8	f	29.5	f	22.2	f	13.8	f	0	f	0	f	25.10	f	31.00
0			Lnp	29.8	Lnp	32.3	Lnp	35.8	Lnp	29.5	Lnp	22.2	Lnp	13.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
378500.0	15000.00	1.50	f	29.5	f	32	f	35.5	f	29.1	f	21.7	f	13.1	f	0	f	0	f	24.70	f	30.50
0			Lnp	29.5	Lnp	32	Lnp	35.5	Lnp	29.1	Lnp	21.7	Lnp	13.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
379000.0	15000.00	1.50	f	29.2	f	31.7	f	35.1	f	28.6	f	21	f	12	f	0	f	0	f	24.10	f	29.90
0			Lnp	29.2	Lnp	31.7	Lnp	35.1	Lnp	28.6	Lnp	21	Lnp	12	Lnp	0	Lnp	0	Lnp			
366000.0	14500.00	1.50	f	31.5	f	34.2	f	38.3	f	33.4	f	28	f	23.3	f	3.1	f	0	f	30.00	f	36.20
0			Lnp	31.5	Lnp	34.2	Lnp	38.3	Lnp	33.4	Lnp	28	Lnp	23.3	Lnp	3.1	Lnp	0	Lnp			
366500.0	14500.00	1.50	f	33.1	f	35.9	f	40.1	f	35.6	f	30.6	f	26.8	f	10.5	f	0	f	32.50	f	38.90
0			Lnp	33.1	Lnp	35.9	Lnp	40.1	Lnp	35.6	Lnp	30.6	Lnp	26.8	Lnp	10.5	Lnp	0	Lnp			
367000.0	14500.00	1.50	f	35.1	f	37.9	f	42.3	f	38.1	f	33.5	f	30.5	f	17.1	f	0	f	35.60	f	41.80
0			Lnp	35.1	Lnp	37.9	Lnp	42.3	Lnp	38.1	Lnp	33.5	Lnp	30.5	Lnp	17.1	Lnp	0	Lnp			

3675000.0	14500.00	Lnp	35.1	Lnp	37.9	Lnp	38.1	Lnp	33.5	Lnp	30.5	Lnp	17.1	Lnp	0	Lnp	0	f	39.10	f	45.20
0		f	37.5	f	40.3	f	41.1	f	36.9	f	34.7	f	23.9	f	0	f	0	f			
3680000.0	14500.00	Lnp	37.5	Lnp	40.3	Lnp	41.1	Lnp	36.9	Lnp	34.7	Lnp	23.9	Lnp	0	Lnp	0	f	43.10	f	48.80
0		f	40.4	f	43.3	f	44.4	f	40.6	f	39	f	30.5	f	2.4	f	0	f			
3685000.0	14500.00	Lnp	40.4	Lnp	43.3	Lnp	44.4	Lnp	40.6	Lnp	39	Lnp	30.5	Lnp	2.4	Lnp	0	f	45.80	f	51.40
0		f	42.5	f	45.4	f	46.7	f	43.1	f	41.9	f	34.6	f	12.3	f	0	f			
3690000.0	14500.00	Lnp	42.5	Lnp	45.4	Lnp	46.7	Lnp	43.1	Lnp	41.9	Lnp	34.6	Lnp	12.3	Lnp	0	f	44.30	f	50.00
0		f	41.3	f	44.2	f	45.4	f	41.7	f	40.3	f	32.4	f	6.2	f	0	f			
3695000.0	14500.00	Lnp	41.3	Lnp	44.2	Lnp	45.4	Lnp	41.7	Lnp	40.3	Lnp	32.4	Lnp	6.2	Lnp	0	f	40.40	f	46.40
0		f	38.5	f	41.3	f	42.2	f	38.1	f	36.1	f	26.2	f	0	f	0	f			
3700000.0	14500.00	Lnp	38.5	Lnp	41.3	Lnp	42.2	Lnp	38.1	Lnp	36.1	Lnp	26.2	Lnp	0	Lnp	0	f	36.70	f	42.90
0		f	36	f	38.8	f	39.1	f	34.6	f	31.9	f	19.4	f	0	f	0	f			
3705000.0	14500.00	Lnp	36	Lnp	38.8	Lnp	39.1	Lnp	34.6	Lnp	31.9	Lnp	19.4	Lnp	0	Lnp	0	f	33.60	f	39.90
0		f	34	f	36.8	f	36.5	f	31.6	f	28	f	12.7	f	0	f	0	f			
3710000.0	14500.00	Lnp	34	Lnp	36.8	Lnp	36.5	Lnp	31.6	Lnp	28	Lnp	12.7	Lnp	0	Lnp	0	f	31.00	f	37.30
0		f	32.6	f	35.2	f	34.4	f	29	f	24.5	f	5	f	0	f	0	f			
3715000.0	14500.00	Lnp	32.6	Lnp	35.2	Lnp	34.4	Lnp	29	Lnp	24.5	Lnp	5	Lnp	0	Lnp	0	f	28.80	f	35.00
0		f	31.5	f	34.1	f	32.6	f	26.7	f	21.2	f	0	f	0	f	0	f			
3720000.0	14500.00	Lnp	31.5	Lnp	34.1	Lnp	32.6	Lnp	26.7	Lnp	21.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	27.10	f	33.00
0		f	30.7	f	33.3	f	31.2	f	24.7	f	18.1	f	0	f	0	f	0	f			
3725000.0	14500.00	Lnp	30.7	Lnp	33.3	Lnp	31.2	Lnp	24.7	Lnp	18.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	25.80	f	31.50
0		f	30.2	f	32.7	f	30.2	f	23.1	f	15.2	f	0	f	0	f	0	f			
3730000.0	14500.00	Lnp	30.2	Lnp	32.7	Lnp	30.2	Lnp	23.1	Lnp	15.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	24.90	f	30.30
0		f	29.8	f	32.4	f	29.4	f	21.8	f	12.6	f	0	f	0	f	0	f			
3735000.0	14500.00	Lnp	29.8	Lnp	32.4	Lnp	29.4	Lnp	21.8	Lnp	12.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	24.30	f	29.60
0		f	29.6	f	32.1	f	28.9	f	21	f	9.9	f	0	f	0	f	0	f			
3740000.0	14500.00	Lnp	29.6	Lnp	32.1	Lnp	28.9	Lnp	21	Lnp	9.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	24.00	f	29.20
0		f	29.5	f	32	f	28.7	f	20.6	f	7.6	f	0	f	0	f	0	f			
3745000.0	14500.00	Lnp	29.5	Lnp	32	Lnp	28.7	Lnp	20.6	Lnp	7.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	23.90	f	29.10
0		f	29.5	f	32	f	28.6	f	20.5	f	6.7	f	0	f	0	f	0	f			
3750000.0	14500.00	Lnp	29.5	Lnp	32	Lnp	28.6	Lnp	20.5	Lnp	6.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	23.90	f	29.30
0		f	29.5	f	31.9	f	28.6	f	20.5	f	7.6	f	0	f	0	f	0	f			
3755000.0	14500.00	Lnp	29.5	Lnp	31.9	Lnp	28.6	Lnp	20.5	Lnp	7.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	24.00	f	29.40
0		f	29.5	f	32	f	28.7	f	20.7	f	7.6	f	0	f	0	f	0	f			
3760000.0	14500.00	Lnp	29.5	Lnp	32	Lnp	28.7	Lnp	20.7	Lnp	7.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	24.10	f	29.60
0		f	29.5	f	31.9	f	28.7	f	20.8	f	9.9	f	0	f	0	f	0	f			

3715000.0	14000.00	1.50	f	31	f	33.7	f	37.5	f	32	f	25.9	f	20.2	f	0	f	0	f	0	f	28.10	f	34.20
0			Lnp	31	Lnp	33.7	Lnp	37.5	Lnp	32	Lnp	25.9	Lnp	20.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.10	f	34.20
3720000.0	14000.00	1.50	f	30.3	f	32.9	f	36.5	f	30.7	f	24	f	17.3	f	0	f	0	f	0	f	26.50	f	32.40
0			Lnp	30.3	Lnp	32.9	Lnp	36.5	Lnp	30.7	Lnp	24	Lnp	17.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	26.50	f	32.40
3725000.0	14000.00	1.50	f	29.8	f	32.3	f	35.8	f	29.6	f	22.4	f	14.5	f	0	f	0	f	0	f	25.30	f	30.80
0			Lnp	29.8	Lnp	32.3	Lnp	35.8	Lnp	29.6	Lnp	22.4	Lnp	14.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	25.30	f	30.80
3730000.0	14000.00	1.50	f	29.4	f	31.9	f	35.3	f	28.8	f	21.1	f	11.8	f	0	f	0	f	0	f	24.30	f	29.60
0			Lnp	29.4	Lnp	31.9	Lnp	35.3	Lnp	28.8	Lnp	21.1	Lnp	11.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	24.30	f	29.60
3735000.0	14000.00	1.50	f	29.2	f	31.7	f	35	f	28.3	f	20.2	f	8.7	f	0	f	0	f	0	f	23.60	f	28.70
0			Lnp	29.2	Lnp	31.7	Lnp	35	Lnp	28.3	Lnp	20.2	Lnp	8.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	23.60	f	28.70
3740000.0	14000.00	1.50	f	29.1	f	31.5	f	34.8	f	27.9	f	19.6	f	6.6	f	0	f	0	f	0	f	23.20	f	28.20
0			Lnp	29.1	Lnp	31.5	Lnp	34.8	Lnp	27.9	Lnp	19.6	Lnp	6.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	23.20	f	28.20
3745000.0	14000.00	1.50	f	29	f	31.4	f	34.6	f	27.7	f	19.3	f	5.4	f	0	f	0	f	0	f	23.00	f	28.00
0			Lnp	29	Lnp	31.4	Lnp	34.6	Lnp	27.7	Lnp	19.3	Lnp	5.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	23.00	f	28.00
3750000.0	14000.00	1.50	f	28.9	f	31.4	f	34.6	f	27.7	f	19.2	f	4.8	f	0	f	0	f	0	f	22.90	f	27.90
0			Lnp	28.9	Lnp	31.4	Lnp	34.6	Lnp	27.7	Lnp	19.2	Lnp	4.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.90	f	27.90
3755000.0	14000.00	1.50	f	28.9	f	31.3	f	34.5	f	27.6	f	19.2	f	3.7	f	0	f	0	f	0	f	22.90	f	28.00
0			Lnp	28.9	Lnp	31.3	Lnp	34.5	Lnp	27.6	Lnp	19.2	Lnp	3.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.90	f	28.00
3760000.0	14000.00	1.50	f	28.8	f	31.3	f	34.5	f	27.6	f	19.2	f	5.7	f	0	f	0	f	0	f	22.90	f	28.00
0			Lnp	28.8	Lnp	31.3	Lnp	34.5	Lnp	27.6	Lnp	19.2	Lnp	5.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.90	f	28.00
3765000.0	14000.00	1.50	f	28.8	f	31.2	f	34.4	f	27.6	f	19.3	f	6.1	f	0	f	0	f	0	f	22.90	f	28.10
0			Lnp	28.8	Lnp	31.2	Lnp	34.4	Lnp	27.6	Lnp	19.3	Lnp	6.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.90	f	28.10
3770000.0	14000.00	1.50	f	28.7	f	31.1	f	34.3	f	27.5	f	19.1	f	6.3	f	0	f	0	f	0	f	22.80	f	28.00
0			Lnp	28.7	Lnp	31.1	Lnp	34.3	Lnp	27.5	Lnp	19.1	Lnp	6.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.80	f	28.00
3775000.0	14000.00	1.50	f	28.5	f	31	f	34.2	f	27.3	f	19	f	6.2	f	0	f	0	f	0	f	22.60	f	27.90
0			Lnp	28.5	Lnp	31	Lnp	34.2	Lnp	27.3	Lnp	19	Lnp	6.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.60	f	27.90
3780000.0	14000.00	1.50	f	28.4	f	30.8	f	34	f	27.1	f	18.7	f	5.9	f	0	f	0	f	0	f	22.40	f	27.60
0			Lnp	28.4	Lnp	30.8	Lnp	34	Lnp	27.1	Lnp	18.7	Lnp	5.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.40	f	27.60
3785000.0	14000.00	1.50	f	28.2	f	30.6	f	33.7	f	26.7	f	18.1	f	4	f	0	f	0	f	0	f	22.00	f	27.20
0			Lnp	28.2	Lnp	30.6	Lnp	33.7	Lnp	26.7	Lnp	18.1	Lnp	4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.00	f	27.20
3790000.0	14000.00	1.50	f	27.9	f	30.3	f	33.4	f	26.3	f	17.6	f	3.3	f	0	f	0	f	0	f	21.60	f	26.60
0			Lnp	27.9	Lnp	30.3	Lnp	33.4	Lnp	26.3	Lnp	17.6	Lnp	3.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.60	f	26.60
3660000.0	13500.00	1.50	f	30.4	f	33	f	36.9	f	31.7	f	25.9	f	20.5	f	0	f	0	f	0	f	28.00	f	34.20
0			Lnp	30.4	Lnp	33	Lnp	36.9	Lnp	31.7	Lnp	25.9	Lnp	20.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	28.00	f	34.20
3665000.0	13500.00	1.50	f	31.5	f	34.2	f	38.2	f	33.3	f	27.9	f	23.2	f	2.9	f	0	f	0	f	29.90	f	36.20
0			Lnp	31.5	Lnp	34.2	Lnp	38.2	Lnp	33.3	Lnp	27.9	Lnp	23.2	Lnp	2.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	29.90	f	36.20

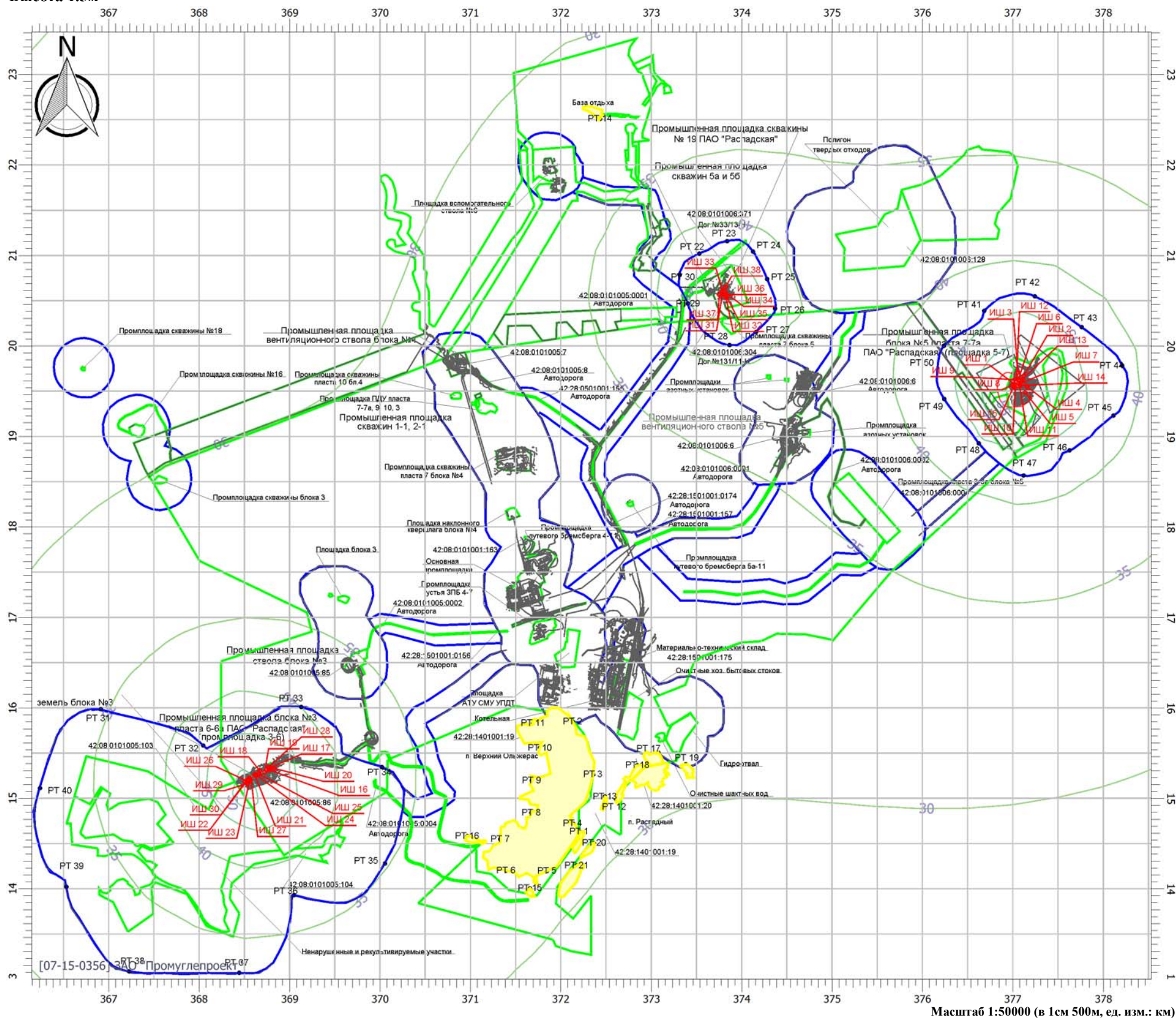
3670000.0	135000.00	1.50	Lnp	31.5	Lnp	34.2	Lnp	38.2	Lnp	33.3	Lnp	27.9	Lnp	23.2	Lnp	2.9	Lnp	0	Lnp	0	f	31.80	f	38.10
0			f	32.6	f	35.4	f	39.6	f	35	f	29.9	f	25.8	f	7.7	f	0	f	0	f			
3675000.0	135000.00	1.50	Lnp	32.6	Lnp	35.4	Lnp	39.6	Lnp	35	Lnp	29.9	Lnp	25.8	Lnp	7.7	Lnp	0	Lnp	0	f	33.60	f	39.90
0			f	33.8	f	36.6	f	40.9	f	36.5	f	31.7	f	28.2	f	13	f	0	f	0	f			
3680000.0	135000.00	1.50	Lnp	33.8	Lnp	36.6	Lnp	40.9	Lnp	36.5	Lnp	31.7	Lnp	28.2	Lnp	13	Lnp	0	Lnp	0	f	35.10	f	41.30
0			f	34.7	f	37.5	f	41.9	f	37.7	f	33.1	f	29.9	f	16.1	f	0	f	0	f			
3685000.0	135000.00	1.50	Lnp	34.7	Lnp	37.5	Lnp	41.9	Lnp	37.7	Lnp	33.1	Lnp	29.9	Lnp	16.1	Lnp	0	Lnp	0	f	35.70	f	42.00
0			f	35.2	f	38	f	42.4	f	38.2	f	33.7	f	30.7	f	17.5	f	0	f	0	f			
3690000.0	135000.00	1.50	Lnp	35.2	Lnp	38	Lnp	42.4	Lnp	38.2	Lnp	33.7	Lnp	30.7	Lnp	17.5	Lnp	0	Lnp	0	f	35.40	f	41.70
0			f	35	f	37.8	f	42.2	f	38	f	33.4	f	30.3	f	16.8	f	0	f	0	f			
3695000.0	135000.00	1.50	Lnp	35	Lnp	37.8	Lnp	42.2	Lnp	38	Lnp	33.4	Lnp	30.3	Lnp	16.8	Lnp	0	Lnp	0	f	34.20	f	40.50
0			f	34.3	f	37	f	41.3	f	37	f	32.2	f	28.8	f	14.2	f	0	f	0	f			
3700000.0	135000.00	1.50	Lnp	34.3	Lnp	37	Lnp	41.3	Lnp	37	Lnp	32.2	Lnp	28.8	Lnp	14.2	Lnp	0	Lnp	0	f	32.50	f	38.80
0			f	33.2	f	36	f	40.2	f	35.6	f	30.5	f	26.6	f	10.3	f	0	f	0	f			
3705000.0	135000.00	1.50	Lnp	33.2	Lnp	36	Lnp	40.2	Lnp	35.6	Lnp	30.5	Lnp	26.6	Lnp	10.3	Lnp	0	Lnp	0	f	30.60	f	36.90
0			f	32.2	f	34.9	f	38.9	f	34	f	28.6	f	24.1	f	4.4	f	0	f	0	f			
3710000.0	135000.00	1.50	Lnp	32.2	Lnp	34.9	Lnp	38.9	Lnp	34	Lnp	28.6	Lnp	24.1	Lnp	4.4	Lnp	0	Lnp	0	f	28.80	f	35.00
0			f	31.3	f	33.9	f	37.8	f	32.5	f	26.7	f	21.5	f			0	f	0	f			
3715000.0	135000.00	1.50	Lnp	31.3	Lnp	33.9	Lnp	37.8	Lnp	32.5	Lnp	26.7	Lnp	21.5	Lnp			0	Lnp	0	f	27.20	f	33.20
0			f	30.5	f	33.1	f	36.8	f	31.2	f	24.8	f	18.8	f	0	f	0	f	0	f			
3720000.0	135000.00	1.50	Lnp	30.5	Lnp	33.1	Lnp	36.8	Lnp	31.2	Lnp	24.8	Lnp	18.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	25.80	f	31.50
0			f	29.9	f	32.4	f	36	f	30	f	23.1	f	16.1	f	0	f	0	f	0	f			
3725000.0	135000.00	1.50	Lnp	29.9	Lnp	32.4	Lnp	36	Lnp	30	Lnp	23.1	Lnp	16.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	24.60	f	30.00
0			f	29.4	f	31.9	f	35.3	f	29	f	21.6	f	13.5	f	0	f	0	f	0	f			
3730000.0	135000.00	1.50	Lnp	29.4	Lnp	31.9	Lnp	35.3	Lnp	29	Lnp	21.6	Lnp	13.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	23.70	f	28.80
0			f	29	f	31.5	f	34.8	f	28.2	f	20.3	f	10.9	f	0	f	0	f	0	f			
3735000.0	135000.00	1.50	Lnp	29	Lnp	31.5	Lnp	34.8	Lnp	28.2	Lnp	20.3	Lnp	10.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	23.00	f	27.80
0			f	28.8	f	31.2	f	34.5	f	27.6	f	19.3	f	7.9	f	0	f	0	f	0	f			
3740000.0	135000.00	1.50	Lnp	28.8	Lnp	31.2	Lnp	34.5	Lnp	27.6	Lnp	19.3	Lnp	7.9	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	22.50	f	27.20
0			f	28.6	f	31	f	34.2	f	27.2	f	18.6	f	4.6	f	0	f	0	f	0	f			
3745000.0	135000.00	1.50	Lnp	28.6	Lnp	31	Lnp	34.2	Lnp	27.2	Lnp	18.6	Lnp	4.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	22.20	f	26.80
0			f	28.5	f	30.9	f	34	f	26.9	f	18.2	f	2.2	f	0	f	0	f	0	f			
3750000.0	135000.00	1.50	Lnp	28.5	Lnp	30.9	Lnp	34	Lnp	26.9	Lnp	18.2	Lnp	2.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	22.00	f	26.60
0			f	28.4	f	30.8	f	33.9	f	26.7	f	18	f	0.5	f	0	f	0	f	0	f			
3755000.0	135000.00	1.50	Lnp	28.4	Lnp	30.8	Lnp	33.9	Lnp	26.7	Lnp	18	Lnp	0.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	f	21.90	f	26.60
0			f	28.3	f	30.7	f	33.8	f	26.6	f	17.9	f	1.3	f	0	f	0	f	0	f			

3710000.0	13000.00	1.50	f	30.5	f	33.1	f	36.9	f	31.4	f	25.1	f	19.4	f	0	f	0	f	0	f	27.50	f	33.50
			Lnp	30.5	Lnp	33.1	Lnp	36.9	Lnp	31.4	Lnp	25.1	Lnp	19.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	26.10	f	31.90
3715000.0	13000.00	1.50	f	29.9	f	32.4	f	36	f	30.2	f	23.6	f	17.1	f	0	f	0	f	0	f	20.60	f	26.10
			Lnp	29.9	Lnp	32.4	Lnp	36	Lnp	30.2	Lnp	23.6	Lnp	17.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	24.80	f	30.40
3720000.0	13000.00	1.50	f	29.3	f	31.8	f	35.3	f	29.1	f	22	f	14.6	f	0	f	0	f	0	f	23.80	f	29.00
			Lnp	29.3	Lnp	31.8	Lnp	35.3	Lnp	29.1	Lnp	22	Lnp	14.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.90	f	27.90
3725000.0	13000.00	1.50	f	28.9	f	31.4	f	34.7	f	28.2	f	20.6	f	12.2	f	0	f	0	f	0	f	21.80	f	26.20
			Lnp	28.9	Lnp	31.4	Lnp	34.7	Lnp	28.2	Lnp	20.6	Lnp	12.2	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.40	f	25.70
3730000.0	13000.00	1.50	f	28.6	f	31	f	34.3	f	27.5	f	19.4	f	9.4	f	0	f	0	f	0	f	22.90	f	27.90
			Lnp	28.6	Lnp	31	Lnp	34.3	Lnp	27.5	Lnp	19.4	Lnp	9.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	22.20	f	26.90
3735000.0	13000.00	1.50	f	28.3	f	30.7	f	33.9	f	26.9	f	18.3	f	6.1	f	0	f	0	f	0	f	21.80	f	26.20
			Lnp	28.3	Lnp	30.7	Lnp	33.9	Lnp	26.9	Lnp	18.3	Lnp	6.1	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.80	f	26.20
3740000.0	13000.00	1.50	f	28.1	f	30.5	f	33.6	f	26.4	f	17.6	f	3.7	f	0	f	0	f	0	f	21.80	f	26.20
			Lnp	28.1	Lnp	30.5	Lnp	33.6	Lnp	26.4	Lnp	17.6	Lnp	3.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.40	f	25.70
3745000.0	13000.00	1.50	f	28	f	30.4	f	33.4	f	26.1	f	17	f	1.4	f	0	f	0	f	0	f	21.40	f	25.70
			Lnp	28	Lnp	30.4	Lnp	33.4	Lnp	26.1	Lnp	17	Lnp	1.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.20	f	25.40
3750000.0	13000.00	1.50	f	27.9	f	30.3	f	33.3	f	25.9	f	16.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	21.00	f	25.20
			Lnp	27.9	Lnp	30.3	Lnp	33.3	Lnp	25.9	Lnp	16.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	21.00	f	25.20
3755000.0	13000.00	1.50	f	27.8	f	30.2	f	33.2	f	25.7	f	16.5	f	0	f	0	f	0	f	0	f	21.00	f	25.20
			Lnp	27.8	Lnp	30.2	Lnp	33.2	Lnp	25.7	Lnp	16.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.90	f	25.10
3760000.0	13000.00	1.50	f	27.7	f	30.1	f	33.1	f	25.6	f	16.3	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.90	f	25.10
			Lnp	27.7	Lnp	30.1	Lnp	33.1	Lnp	25.6	Lnp	16.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.70	f	25.00
3765000.0	13000.00	1.50	f	27.6	f	30	f	32.9	f	25.5	f	15.8	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.70	f	25.00
			Lnp	27.6	Lnp	30	Lnp	32.9	Lnp	25.5	Lnp	15.8	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.60	f	24.90
3770000.0	13000.00	1.50	f	27.5	f	29.9	f	32.8	f	25.3	f	15.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.60	f	24.90
			Lnp	27.5	Lnp	29.9	Lnp	32.8	Lnp	25.3	Lnp	15.7	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.40	f	24.70
3775000.0	13000.00	1.50	f	27.4	f	29.7	f	32.6	f	25.1	f	15.6	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.40	f	24.70
			Lnp	27.4	Lnp	29.7	Lnp	32.6	Lnp	25.1	Lnp	15.6	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	20.20	f	24.50
3780000.0	13000.00	1.50	f	27.2	f	29.5	f	32.4	f	24.9	f	15.3	f	0	f	0	f	0	f	0	f	20.20	f	24.50
			Lnp	27.2	Lnp	29.5	Lnp	32.4	Lnp	24.9	Lnp	15.3	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	19.90	f	24.10
3785000.0	13000.00	1.50	f	27	f	29.3	f	32.2	f	24.6	f	15	f	0	f	0	f	0	f	0	f	19.90	f	24.10
			Lnp	27	Lnp	29.3	Lnp	32.2	Lnp	24.6	Lnp	15	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	19.50	f	23.60
3790000.0	13000.00	1.50	f	26.8	f	29.1	f	31.9	f	24.2	f	14.4	f	0	f	0	f	0	f	0	f	19.50	f	23.60
			Lnp	26.8	Lnp	29.1	Lnp	31.9	Lnp	24.2	Lnp	14.4	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	25.40	f	31.30
3660000.0	12500.00	1.50	f	28.9	f	31.4	f	35.1	f	29.4	f	23	f	16.5	f	0	f	0	f	0	f	25.40	f	31.30
			Lnp	28.9	Lnp	31.4	Lnp	35.1	Lnp	29.4	Lnp	23	Lnp	16.5	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	0	Lnp	25.40	f	31.30

3665000.0	12500.00	1.50	Lmp	28.9	Lmp	31.4	Lmp	35.1	Lmp	29.4	Lmp	23	Lmp	16.5	Lmp	0	Lmp	0	f	26.70	f	32.70
0				29.6	f	32.2	f	36	f	30.6	f	24.5	f	18.5	f	0	f	0	f			
3670000.0	12500.00	1.50	Lmp	29.6	Lmp	32.2	Lmp	36	Lmp	30.6	Lmp	24.5	Lmp	18.5	Lmp	0	Lmp	0	f	27.80	f	34.00
0				30.3	f	32.9	f	36.8	f	31.6	f	25.7	f	20.3	f	0	f	0	f			
3675000.0	12500.00	1.50	Lmp	30.3	Lmp	32.9	Lmp	36.8	Lmp	31.6	Lmp	25.7	Lmp	20.3	Lmp	0	Lmp	0	f	28.80	f	35.10
0				30.9	f	33.5	f	37.5	f	32.4	f	26.8	f	21.7	f	0	f	0	f			
3680000.0	12500.00	1.50	Lmp	30.9	Lmp	33.5	Lmp	37.5	Lmp	32.4	Lmp	26.8	Lmp	21.7	Lmp	0	Lmp	0	f	29.50	f	35.80
0				31.3	f	34	f	38	f	33	f	27.5	f	22.7	f	1.9	f	0	f			
3685000.0	12500.00	1.50	Lmp	31.3	Lmp	34	Lmp	38	Lmp	33	Lmp	27.5	Lmp	22.7	Lmp	1.9	Lmp	0	f	29.80	f	36.10
0				31.5	f	34.2	f	38.2	f	33.3	f	27.8	f	23.1	f	2.6	f	0	f			
3690000.0	12500.00	1.50	Lmp	31.5	Lmp	34.2	Lmp	38.2	Lmp	33.3	Lmp	27.8	Lmp	23.1	Lmp	2.6	Lmp	0	f	29.70	f	36.00
0				31.5	f	34.1	f	38.1	f	33.2	f	27.7	f	22.9	f	2.2	f	0	f			
3695000.0	12500.00	1.50	Lmp	31.5	Lmp	34.1	Lmp	38.1	Lmp	33.2	Lmp	27.7	Lmp	22.9	Lmp	2.2	Lmp	0	f	29.10	f	35.40
0				31.2	f	33.8	f	37.8	f	32.7	f	27.1	f	22.1	f	0.7	f	0	f			
3700000.0	12500.00	1.50	Lmp	31.2	Lmp	33.8	Lmp	37.8	Lmp	32.7	Lmp	27.1	Lmp	22.1	Lmp	0.7	Lmp	0	f	28.30	f	34.50
0				30.8	f	33.4	f	37.3	f	32	f	26.1	f	20.8	f	0	f	0	f			
3705000.0	12500.00	1.50	Lmp	30.8	Lmp	33.4	Lmp	37.3	Lmp	32	Lmp	26.1	Lmp	20.8	Lmp	0	Lmp	0	f	27.20	f	33.30
0				30.2	f	32.8	f	36.6	f	31.1	f	24.9	f	19.2	f	0	f	0	f			
3710000.0	12500.00	1.50	Lmp	30.2	Lmp	32.8	Lmp	36.6	Lmp	31.1	Lmp	24.9	Lmp	19.2	Lmp	0	Lmp	0	f	26.10	f	32.00
0				29.7	f	32.3	f	35.9	f	30.1	f	23.6	f	17.2	f	0	f	0	f			
3715000.0	12500.00	1.50	Lmp	29.7	Lmp	32.3	Lmp	35.9	Lmp	30.1	Lmp	23.6	Lmp	17.2	Lmp	0	Lmp	0	f	24.90	f	30.60
0				29.2	f	31.7	f	35.2	f	29.2	f	22.1	f	15.2	f	0	f	0	f			
3720000.0	12500.00	1.50	Lmp	29.2	Lmp	31.7	Lmp	35.2	Lmp	29.2	Lmp	22.1	Lmp	15.2	Lmp	0	Lmp	0	f	23.90	f	29.30
0				28.8	f	31.3	f	34.6	f	28.2	f	20.7	f	13	f	0	f	0	f			
3725000.0	12500.00	1.50	Lmp	28.8	Lmp	31.3	Lmp	34.6	Lmp	28.2	Lmp	20.7	Lmp	13	Lmp	0	Lmp	0	f	22.90	f	28.00
0				28.4	f	30.9	f	34.1	f	27.4	f	19.3	f	10.7	f	0	f	0	f			
3730000.0	12500.00	1.50	Lmp	28.4	Lmp	30.9	Lmp	34.1	Lmp	27.4	Lmp	19.3	Lmp	10.7	Lmp	0	Lmp	0	f	22.10	f	26.90
0				28.1	f	30.5	f	33.7	f	26.7	f	17.9	f	8.1	f	0	f	0	f			
3735000.0	12500.00	1.50	Lmp	28.1	Lmp	30.5	Lmp	33.7	Lmp	26.7	Lmp	17.9	Lmp	8.1	Lmp	0	Lmp	0	f	21.40	f	25.90
0				27.9	f	30.3	f	33.3	f	26.1	f	17	f	5	f	0	f	0	f			
3740000.0	12500.00	1.50	Lmp	27.9	Lmp	30.3	Lmp	33.3	Lmp	26.1	Lmp	17	Lmp	5	Lmp	0	Lmp	0	f	21.00	f	25.20
0				27.7	f	30.1	f	33.1	f	25.7	f	16.2	f	2.7	f	0	f	0	f			
3745000.0	12500.00	1.50	Lmp	27.7	Lmp	30.1	Lmp	33.1	Lmp	25.7	Lmp	16.2	Lmp	2.7	Lmp	0	Lmp	0	f	20.60	f	24.60
0				27.5	f	29.9	f	32.8	f	25.3	f	15.5	f	0.4	f	0	f	0	f			
3750000.0	12500.00	1.50	Lmp	27.5	Lmp	29.9	Lmp	32.8	Lmp	25.3	Lmp	15.5	Lmp	0.4	Lmp	0	Lmp	0	f	20.30	f	24.20
0				27.4	f	29.8	f	32.7	f	25	f	15.2	f	0	f	0	f	0	f			

Отчет

Вариант расчета: ПОС
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1.5м



- Условные обозначения:
- Жилая застройка
 - Граница промплощадок предприятия
 - Граница ориентировочной С33
 - ИШ 1-38 Источники шума
 - РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на С33

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Отчет

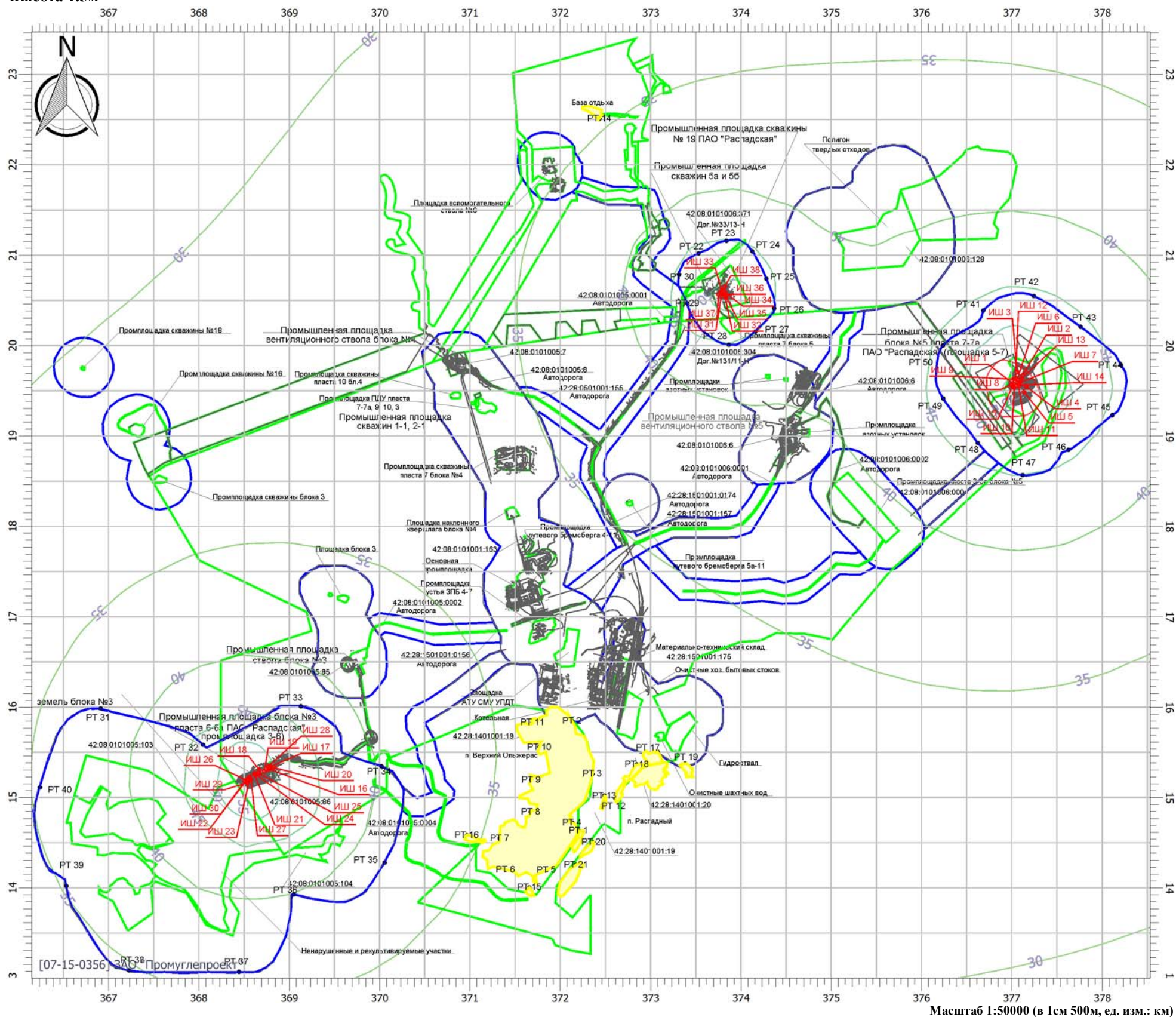
Вариант расчета: ПОС

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1.5м



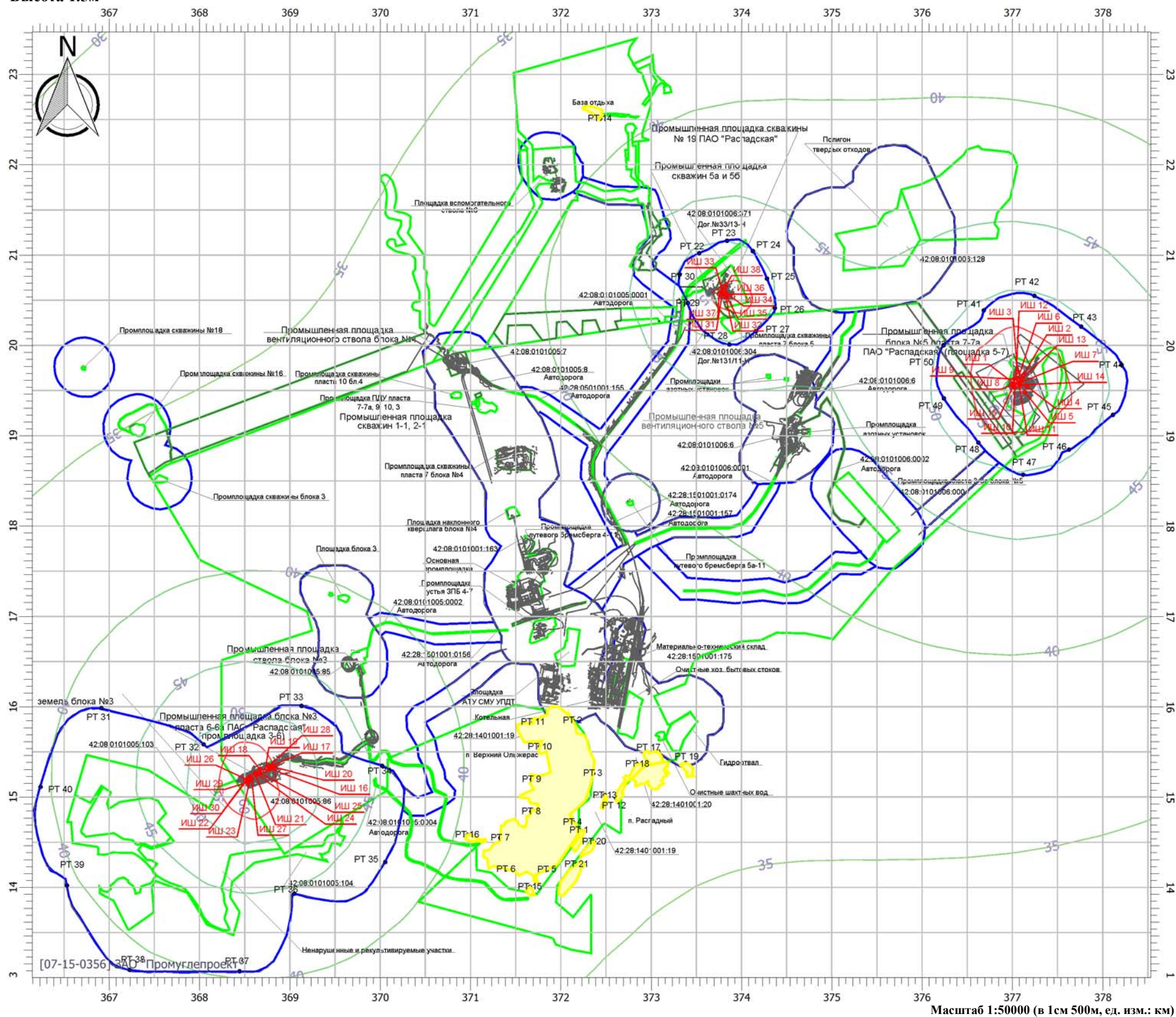
Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной С33
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на С33

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: ПОС
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1.5м



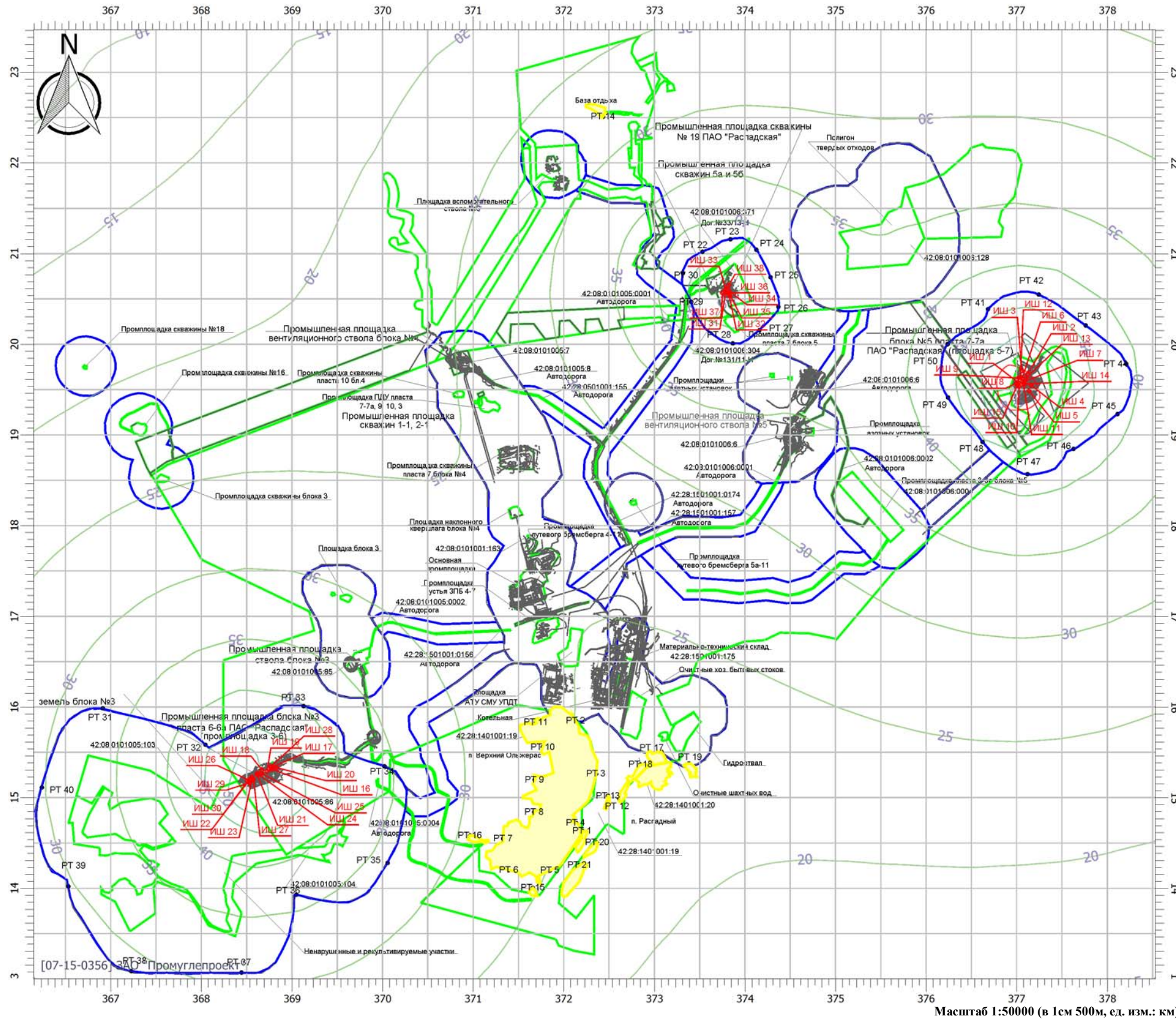
Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: ПОС
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1.5м

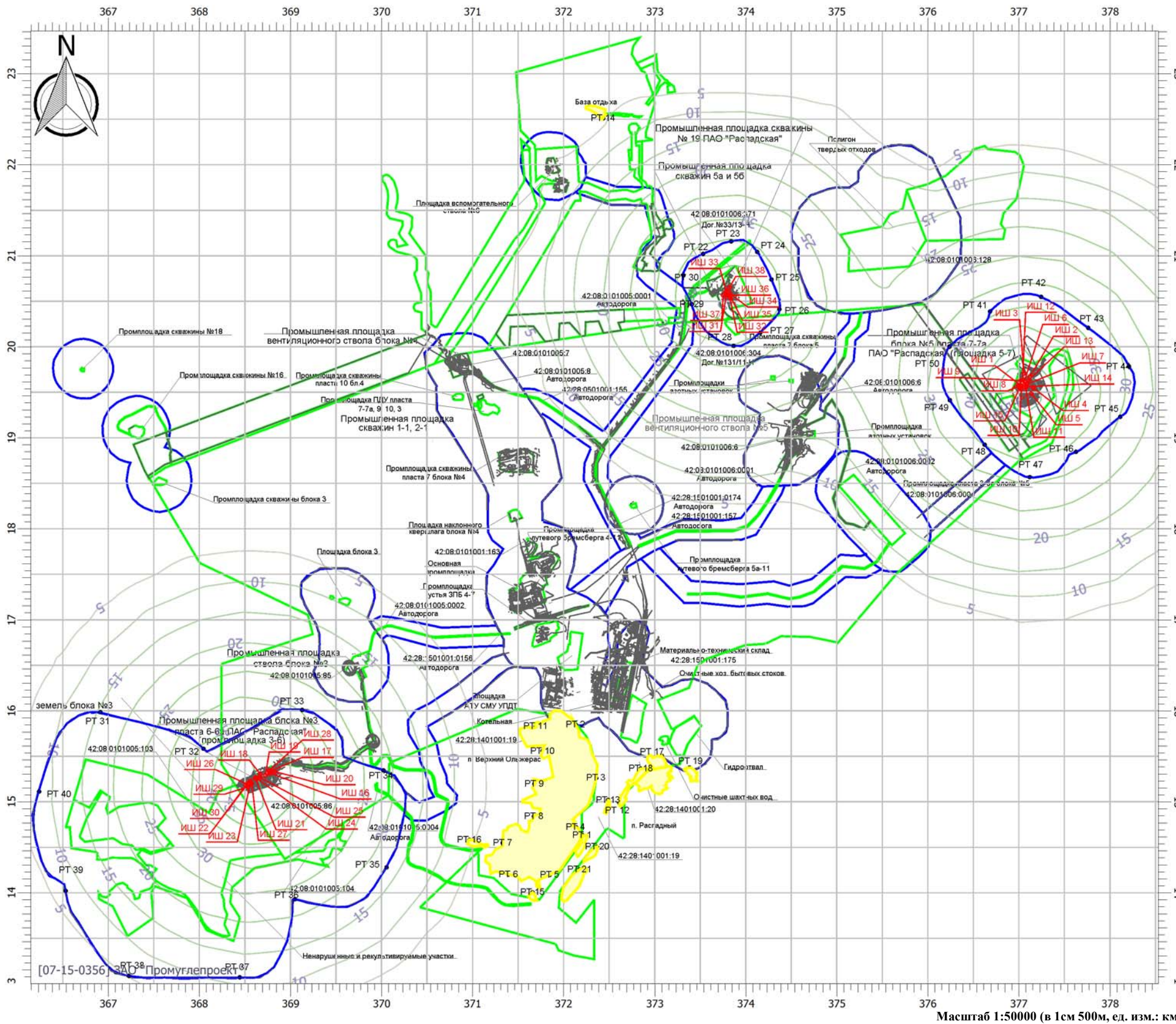


Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Отчет

Вариант расчета: ПОС
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
 Параметр: Звуковое давление
 Высота 1.5м



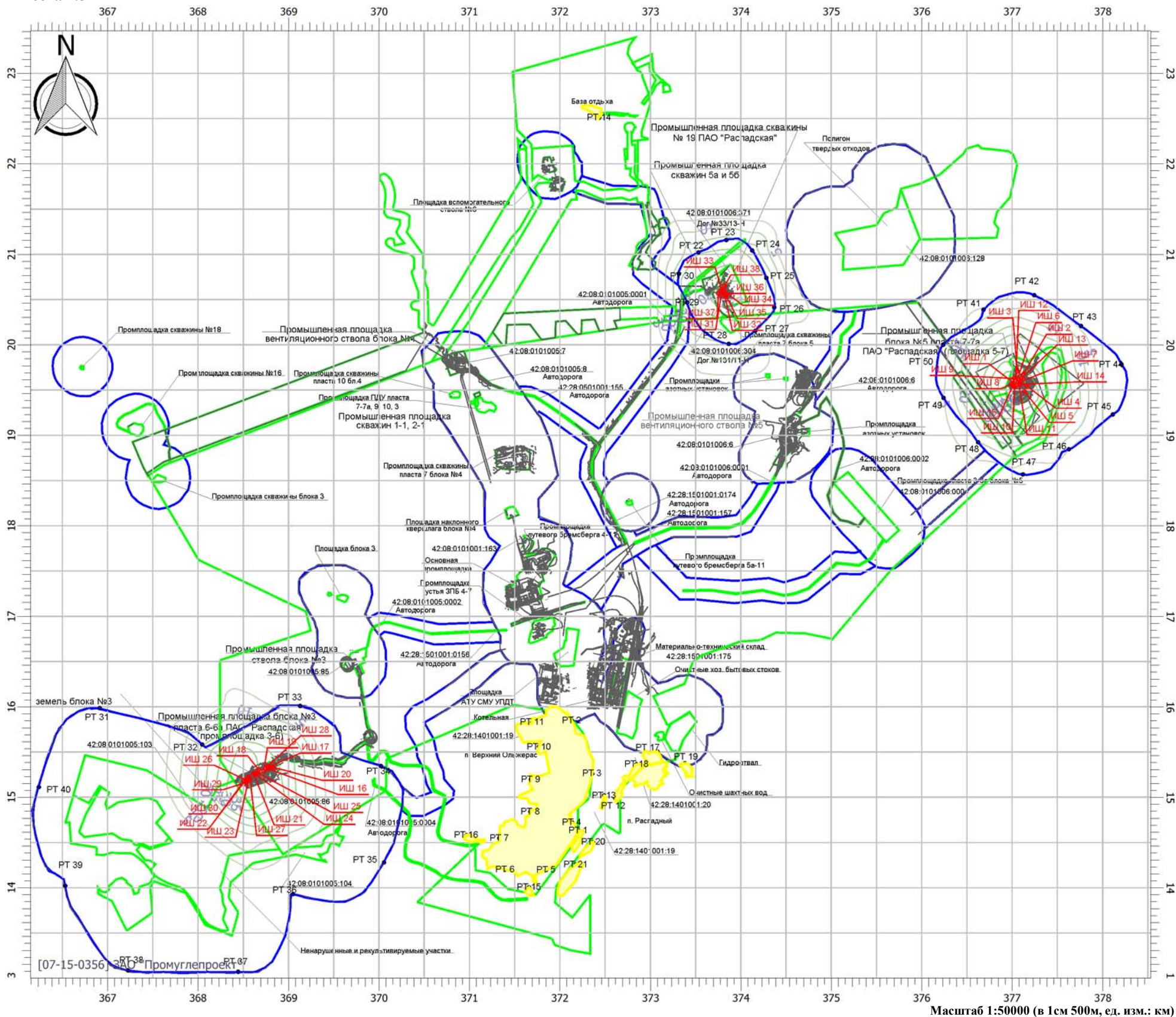
Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: ПОС
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1.5м



- Условные обозначения:
- Жилая застройка
 - Граница промплощадок предприятия
 - Граница ориентировочной СЗЗ
 - ИШ 1-38 Источники шума
 - РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1 см 500м, ед. изм.: км)

Отчет

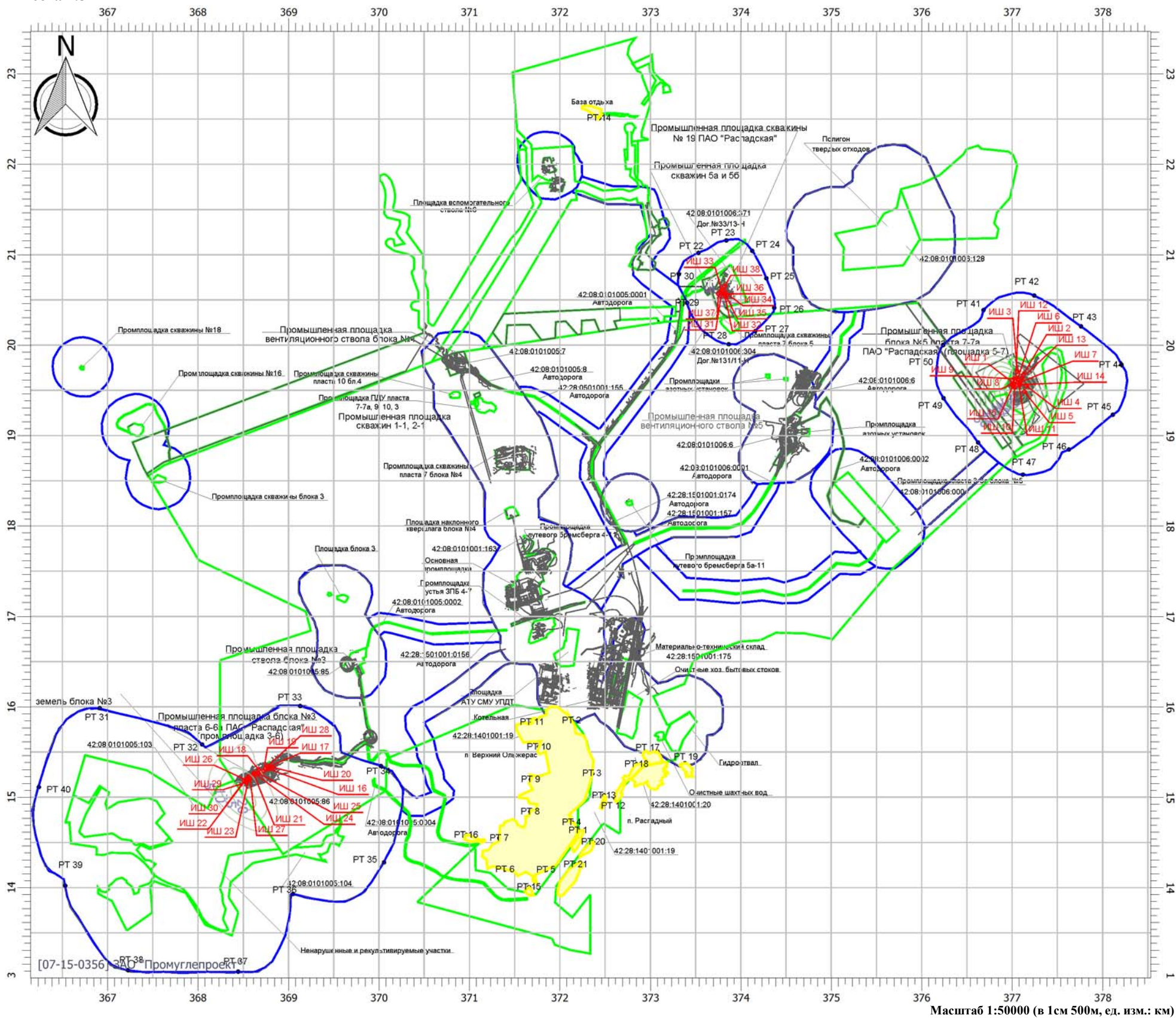
Вариант расчета: ПОС

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1.5м



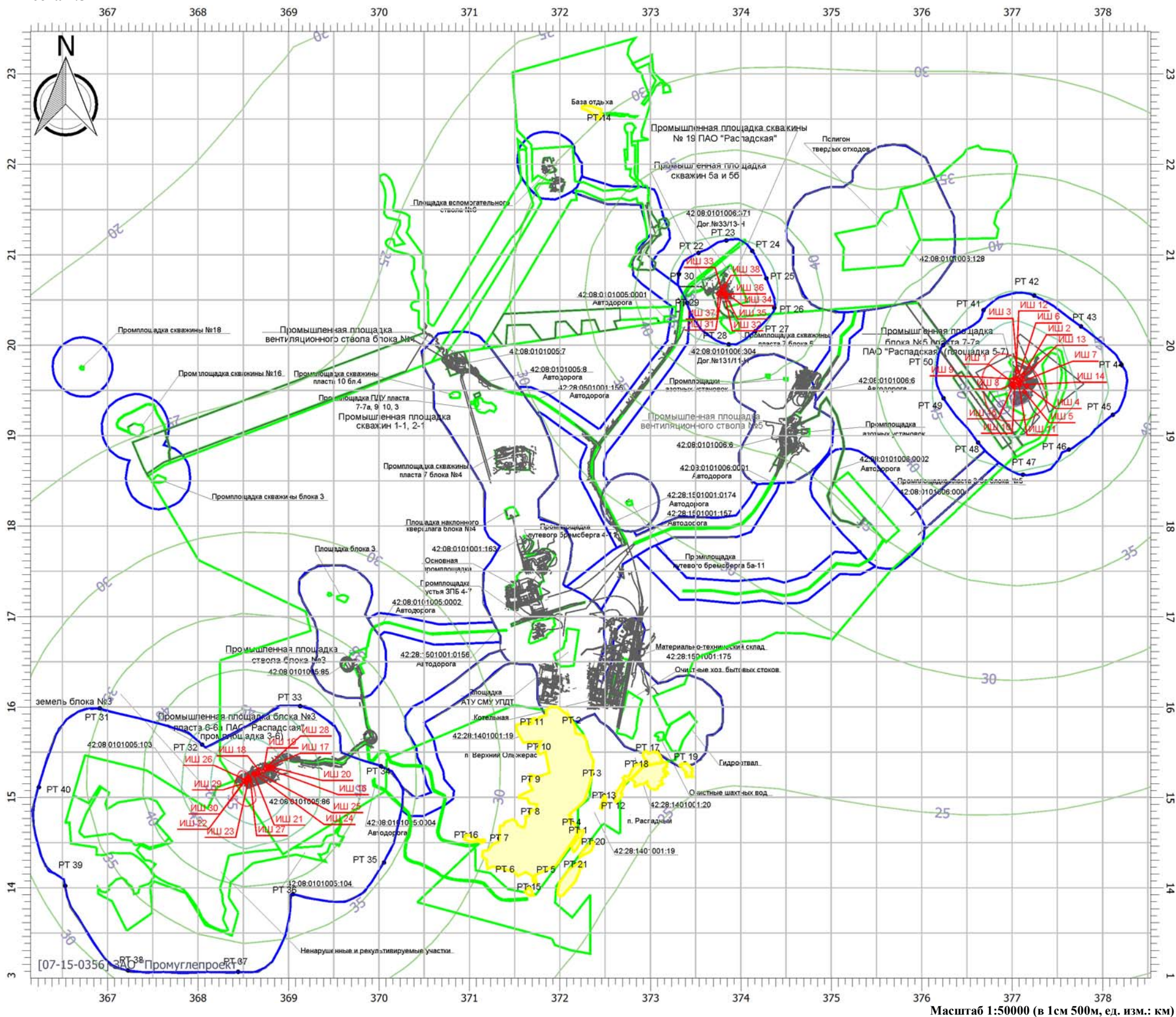
Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: ПОС
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1.5м

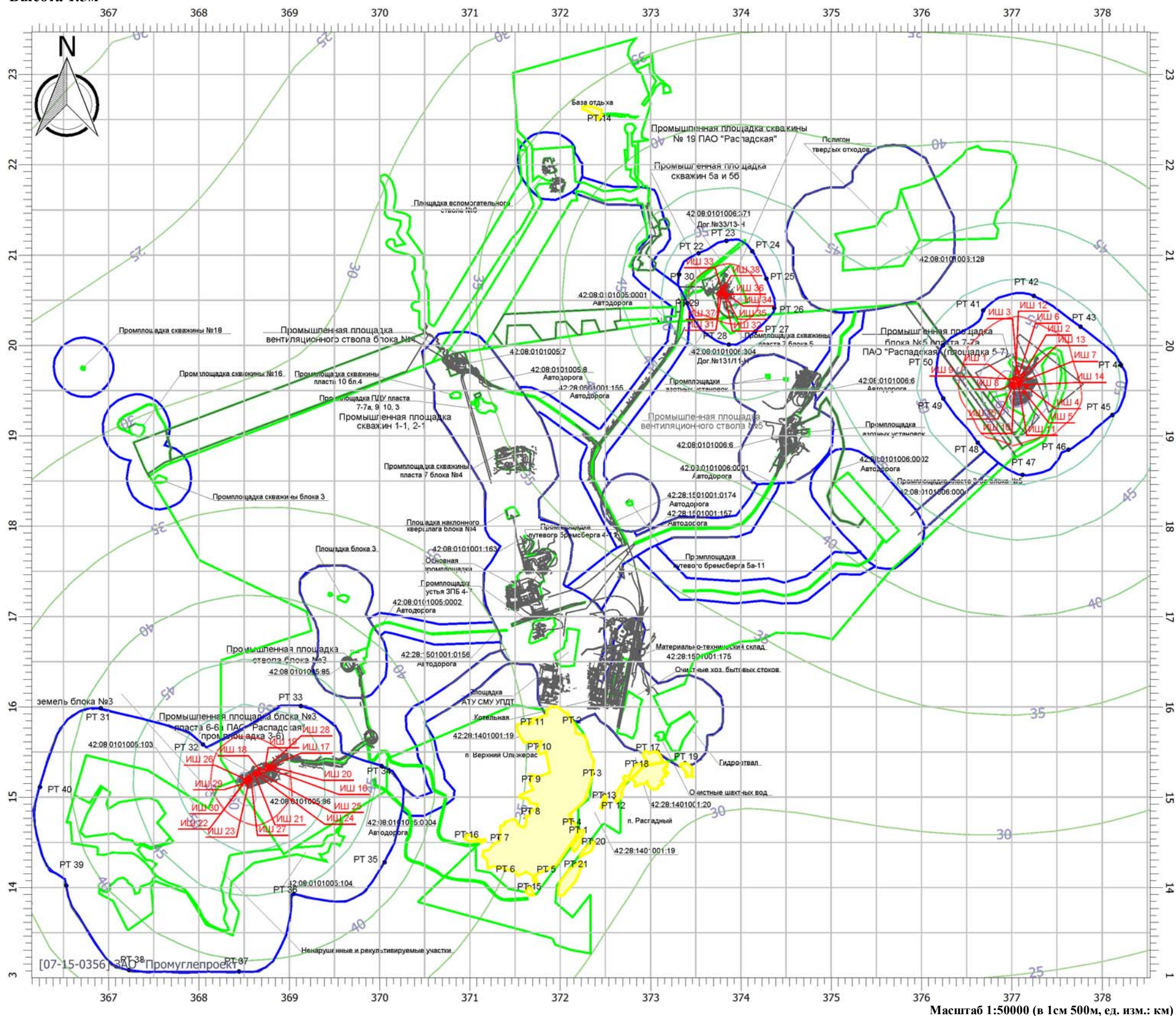


Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Отчет

Вариант расчета: ПОС
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
 Параметр: Максимальный уровень звука
 Высота 1.5м



Условные обозначения:

- Жилая застройка
- Граница промплощадок предприятия
- Граница ориентировочной СЗЗ
- ИШ 1-38 Источники шума
- РТ 1-50 Расчетные точки на жилой застройке и на СЗЗ

Масштаб 1:50000 (в 1см 500м, ед. изм.: км)

Приложение 34 Расчет шумового воздействия транспорта и оборудования в период эксплуатации

34.1 Расчет шума от транспорта

Расчет шума от транспортных магистралей (Белаз-7540)

Программа реализует методики:

"Пособие к МГСН. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий", 1999 год

Copyright ©2011 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник шума - ломаная

Исходные данные

Шумовая характеристика потока $L_{э\text{кв}} = 10 \cdot \lg Q + 13.3 \cdot \lg V + 4 \cdot \lg(1+p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} - \Delta L_{A3} + 15 = 50,13$

Интенсивность движения (Q): 11 авт./час

Средняя скорость потока: 18 км/час

Вид покрытия: Черный щебень ($\Delta L_{A1}=0$)

Относительное количество грузовых автомобилей и автобусов (p): 100 %

Поправка, учитывающая продольный уклон дороги или улицы (ΔL_{A2}): 0

Снижение уровня шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы до расчетной точки (ΔL_{A3}): 0

Расстояние от крайней полосы движения (L): 7,5 м

Количество полос движения: 1

Движение трамваев:

Эквивалентный уровень звука потока трамваев $L_{э\text{кв трам}} = 10 \cdot \lg N + \Delta L_{A5} - \Delta L_{A3} + 51 = 0$

Снижение уровня шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы движения трамвая до расчетной точки (ΔL_{A3}): 0

Расстояние от крайней полосы движения трамваев (L тр): 0 м

Интенсивность движения: 0

Основные пути: Шпально-песчаное ($\Delta L_{A5}=0$)

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты для разложения $L_{э\text{кв}}$ в спектр для автомобилей (sp):	0	6,5	2	-1	-4	-4	-7	-13	-25,5
$L_{э\text{кв}}$ по спектру для автомобилей $L_{э\text{кв сп}} = L_{э\text{кв}} + \text{sp}$:	50,13	56,63	52,13	49,13	46,13	46,13	43,13	37,13	24,63
Коэффициенты для разложения $L_{э\text{кв}}$ в спектр для трамваев (sp):	0	2,5	-2	3	-3	-6	-8	-13	-25,5
$L_{э\text{кв}}$ по спектру для трамваев $L_{э\text{кв сп}} = L_{э\text{кв}} + \text{sp}$:	0	2,5	-2	3	-3	-6	-8	-13	-25,5
Коэффициенты для перевода дБА в дБ (f):	39,4	26,2	16,1	8,6	3,2	0	-1,2	-1	1,1

Расчет эквивалентного шума $L_i = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{э\text{кв сп авто } i}} + 10^{0.1 \cdot L_{э\text{кв сп трам } i}})$

$L_a = \Sigma 10^{0.1 \cdot (L_{э\text{кв сп-f}})} = 50,45$

Результаты расчета

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_a
50,13	56,63	52,13	49,13	46,13	46,13	43,13	37,13	24,63	50,45

Расчет шума от транспортных магистралей (a/c Scania P420)

Программа реализует методики:

"Пособие к МГСН. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий", 1999 год

Copyright ©2011 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник шума - ломаная

Исходные данные

Шумовая характеристика потока $L_{экр} = 10 \cdot \lg Q + 13,3 \cdot \lg V + 4 \cdot \lg(1+p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} - \Delta L_{A3} + 15 = 44,48$

Интенсивность движения (Q): 3 авт./час

Средняя скорость потока: 18 км/час

Вид покрытия: Черный щебень ($\Delta L_{A1}=0$)

Относительное количество грузовых автомобилей и автобусов (p): 100 %

Поправка, учитывающая продольный уклон дороги или улицы (ΔL_{A2}): 0

Снижение уровня шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы до расчетной точки (ΔL_{A3}): 0

Расстояние от крайней полосы движения (L): 7,5 м

Количество полос движения: 1

Движение трамваев:

Эквивалентный уровень звука потока трамваев $L_{экр \text{ трам}} = 10 \cdot \lg N + \Delta L_{A5} - \Delta L_{A3} + 51 = 0$

Снижение уровня шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы движения трамвая до расчетной точки (ΔL_{A3}): 0

Расстояние от крайней полосы движения трамваев (L тр): 0 м

Интенсивность движения: 0

Основные пути: Шпально-песчаное ($\Delta L_{A5}=0$)

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты для разложения $L_{экр}$ в спектр для автомобилей (sp):	0	6,5	2	-1	-4	-4	-7	-13	-25,5
$L_{экр}$ по спектру для автомобилей $L_{экр \text{ сп}} = L_{экр} + sp$:	44,48	50,98	46,48	43,48	40,48	40,48	37,48	31,48	18,98
Коэффициенты для разложения $L_{экр}$ в спектр для трамваев (sp):	0	2,5	-2	3	-3	-6	-8	-13	-25,5
$L_{экр}$ по спектру для трамваев $L_{экр \text{ сп}} = L_{экр} + sp$:	0	2,5	-2	3	-3	-6	-8	-13	-25,5
Коэффициенты для перевода дБА в дБ (f):	39,4	26,2	16,1	8,6	3,2	0	-1,2	-1	1,1

Расчет эквивалентного шума $L_i = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{экр \text{ сп авто } i}} + 10^{0,1 \cdot L_{экр \text{ сп трам } i}})$

$L_a = \Sigma 10^{(0,1 \cdot (L_{экр \text{ сп } f})} = 44,8$

Результаты расчета

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_a
44,48	50,98	46,48	43,48	40,48	40,48	37,48	31,48	18,98	44,8

Расчет шума от транспортных магистралей (Топливозаправщик)

Программа реализует методики:

"Пособие к МГСН. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий", 1999 год

Copyright ©2011 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник шума - ломаная

Исходные данные

Шумовая характеристика потока $L_{\text{экв}} = 10 \cdot \lg Q + 13.3 \cdot \lg V + 4 \cdot \lg(1+p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} - \Delta L_{A3} + 15 = 40,32$

Интенсивность движения (Q): 1 авт./час

Средняя скорость потока: 20 км/час

Вид покрытия: Черный щебень ($\Delta L_{A1}=0$)

Относительное количество грузовых автомобилей и автобусов (p): 100 %

Поправка, учитывающая продольный уклон дороги или улицы (ΔL_{A2}): 0

Снижение уровня шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы до расчетной точки (ΔL_{A3}): 0

Расстояние от крайней полосы движения (L): 7,5 м

Количество полос движения: 1

Движение трамваев:

Эквивалентный уровень звука потока трамваев $L_{\text{экв трам}} = 10 \cdot \lg N + \Delta L_{A5} - \Delta L_{A3} + 51 = 0$

Снижение уровня шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы движения трамвая до расчетной точки (ΔL_{A3}): 0

Расстояние от крайней полосы движения трамваев (L тр): 0 м

Интенсивность движения: 0

Основные пути: Шпально-песчаное ($\Delta L_{A5}=0$)

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты для разложения $L_{\text{экв}}$ в спектр для автомобилей (sp):	0	6,5	2	-1	-4	-4	-7	-13	-25,5
$L_{\text{экв}}$ по спектру для автомобилей $L_{\text{экв сп}} = L_{\text{экв}} + \text{sp}$:	40,32	46,82	42,32	39,32	36,32	36,32	33,32	27,32	14,82
Коэффициенты для разложения $L_{\text{экв}}$ в спектр для трамваев (sp):	0	2,5	-2	3	-3	-6	-8	-13	-25,5
$L_{\text{экв}}$ по спектру для трамваев $L_{\text{экв сп}} = L_{\text{экв}} + \text{sp}$:	0	2,5	-2	3	-3	-6	-8	-13	-25,5
Коэффициенты для перевода дБА в дБ (f):	39,4	26,2	16,1	8,6	3,2	0	-1,2	-1	1,1

Расчет эквивалентного шума $L_i = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{экв сп авто } i}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{экв сп трам } i}})$

$L_a = \Sigma 10^{(0.1 \cdot (L_{\text{экв сп-f}}))} = 40,64$

Результаты расчета

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_a
40,32	46,82	42,32	39,32	36,32	36,32	33,32	27,32	14,82	40,64

34.2 Расчет шума от трансформаторов

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: КТП-6/0,4 кВ (ТМ-400-6/0,4кВ)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
КТП-6/0,4 кВ (ТМ-400-6/0,4кВ) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 4 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	58.6	58.6	60.3	61.9	63.3	63.9	61.2	57.4	53.6

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
КТП-6/0,4 кВ (ТМ-400-6/0,4кВ)	58.6	58.6	60.3	61.9	63.3	63.9	61.2	57.4	53.6

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Дверь с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 2 кв. м)	17	17	22	23	24	24	24	23	23
Жалюзийная решетка (0.5 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (21.1 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (4.8 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (4.8 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=2 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	5.77	5.77	5.94	5.96	5.97	5.97	5.97	5.96	5.96

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, m^2

$S_{огр}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, m^2 . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 30.7 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках между } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения V (m^3) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i -ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, m^3

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	52.98	52.98	54.68	56.28	57.68	58.28	55.58	51.78	47.98

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$ - площадь ограждающей конструкции, m^2

$$S_{окна} = 2 m^2$$

$L_{ист}$ - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	50.22	50.22	51.75	53.33	54.72	55.32	52.62	48.83	45.03

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, m^2

$S_{огр}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, m^2 . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 32.7 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения V (m^3) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * L_i})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

L_i - мощность i -ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, m^3

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	58.71	58.71	60.41	62.01	63.41	64.01	61.31	57.51	53.71

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$ - площадь ограждающей конструкции, m^2

$$S_{окна} = 2 m^2$$

$L_{ист}$ - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	55.95	55.95	57.48	59.06	60.45	61.05	58.35	54.56	50.76

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: ТП-6/0,69 кВ №1 (КТПВ-1000)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ТП-6/0,69 кВ №1 (КТПВ-1000) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 4 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ТП-6/0,69 кВ №1 (КТПВ-1000)	64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Дверь с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 2 кв. м)	17	17	22	23	24	24	24	23	23
Жалюзийная решетка (0.5 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (5.3 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (5.3 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (22.1 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 \cdot \lg \left(\frac{S}{\sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i})} \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S = 2 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	5.77	5.77	5.94	5.96	5.97	5.97	5.97	5.96	5.96

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: ТП-6/0,69 кВ №2 (КТПВ-630)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ТП-6/0,69 кВ №2 (КТПВ-630) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 4 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6
ТП-6/0,69 кВ №2 (КТПВ-630) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 4 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ТП-6/0,69 кВ №2 (КТПВ-630)	64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6
ТП-6/0,69 кВ №2 (КТПВ-630)	64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Дверь с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 4 кв. м)	17	17	22	23	24	24	24	23	23
Жалюзийная решетка (1 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (15.4 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (15.4 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (42.2 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=4 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	5.77	5.77	5.94	5.96	5.97	5.97	5.97	5.96	5.96

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 73 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения V (м³) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:
 $V = A / (1 - a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	8.11	8.11	8.11	8.11	8.11	8.11	8.11	8.11	8.11

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м³

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	58.23	58.23	59.93	61.53	62.93	63.53	60.83	57.03	53.23

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 4 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	58.48	58.48	60.01	61.59	62.98	63.58	60.88	57.09	53.29

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: 2КТП-6/0,4 кВ (ТСЛ-250-6/0,4кВ)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2КТП-6/0,4 кВ (ТСЛ-250-6/0,4кВ) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 4 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1;Пространственный угол: 6.28)	55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6
2КТП-6/0,4 кВ (ТСЛ-250-6/0,4кВ) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 4 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1;Пространственный угол: 6.28)	55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2КТП-6/0,4 кВ (ТСЛ-250-6/0,4кВ)	55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6
2КТП-6/0,4 кВ (ТСЛ-250-6/0,4кВ)	55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Двери с жалюзийными решетками (общ. пл. элемента: 4 кв. м)	17	17	22	23	24	24	24	23	23
Жалюзийные решетки (1 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (13.4 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (13.4 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (38.4 кв. м)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=4 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	5.77	5.77	5.94	5.96	5.97	5.97	5.97	5.96	5.96

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (А)	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

$S_{огр}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 65.2 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения V (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24	7.24

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

L_i - мощность i -ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	49.72	49.72	51.42	53.02	54.42	55.02	52.32	48.52	44.72

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$ - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 4 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$ - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	49.97	49.97	51.5	53.08	54.47	55.07	52.37	48.58	44.78

34.3 Расчет шума от калориферных

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
 СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
 Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: Калориферная (площадка 3-6, ИШ 95)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 10 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 15 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 37.6 кв. м)	20	20	20	25	38	45	51	51	57
Жалюзийные решетки (7.2 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (157.4 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Пол (56.2 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Потолок (56.2 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 * \lg \left(\frac{S}{\sum (S_i / 10^{0.1 * R_i})} \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S = 37.6 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	7	7	7	7.12	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum (a_i * S_i) + \sum (A_j * n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.



Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	62.054	62.054	129.50 4	194.25 6	240.12 2	261.70 6	264.40 4	264.40 4	242.82

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 269.8 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.3	1.3	1.92	3.1	3.95	4.35	4.4	4.4	4

Акустические постоянные помещения B (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	80.59	80.59	249.05	693.77	2182.9 3	8723.5 3	13220. 2	13220. 2	2428.2

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	83.41	83.41	78.51	73.58	68.95	63.12	58.56	54.76	58.74

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 37.6 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	92.16	92.16	87.26	82.21	77.52	71.69	67.13	63.33	67.31

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: Калориферная (площадка 5-7, ИШ 96)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 10 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 15 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 84 кв. м)	20	20	20	25	38	45	51	51	57
Жалюзийные решетки (7.2 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Пол (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Стены (325.8 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10 \cdot \lg(S / \sum(S_i / 10^{0.1 \cdot R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=84 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	10.23	10.23	10.23	10.53	10.66	10.67	10.67	10.67	10.67

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i \cdot S_i) + \sum(A_j \cdot n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	127.32 8	127.32 8	265.72 8	398.59 2	492.70 4	536.99 2	542.52 8	542.52 8	498.24

Средние коэффициенты звукопоглощения $a_{ср}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 553.6 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.3	1.3	1.92	3.1	3.95	4.35	4.4	4.4	4

Акустические постоянные помещения В (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:
 $V = A / (1 - a_{ср})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	165.36	165.36	511.02	1423.5 4	4479.1 3	17899. 73	27126. 4	27126. 4	4982.4

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.29	80.29	75.39	70.46	65.83	60	55.44	51.64	55.62

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 84 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	89.3	89.3	84.4	79.17	74.41	68.57	64.01	60.21	64.19

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: Калориферная (площадка 5-7, ИШ 127)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 10 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 15 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 49 кв. м)	20	20	20	25	38	45	51	51	57
Жалюзийная решетка (3.6 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (325.8 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Пол (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Потолок (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=49 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	10.82	10.82	10.82	11.17	11.33	11.34	11.34	11.34	11.34

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (А)	127.32 8	127.32 8	265.72 8	398.59 2	492.70 4	536.99 2	542.52 8	542.52 8	498.24 8

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

А – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 553.6 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.3	1.3	1.92	3.1	3.95	4.35	4.4	4.4	4

Акустические постоянные помещения В (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:
 $V = A / (1 - a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	165.36	165.36	511.02	1423.5 4	4479.1 3	17899. 73	27126. 4	27126. 4	4982.4 4

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.29	80.29	75.39	70.46	65.83	60	55.44	51.64	55.62

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 49 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	86.37	86.37	81.47	76.19	71.4	65.56	61	57.2	61.18

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.

Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: Калориферная (площадка скв. 19, ИШ 128)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (г): 10 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (г): 15 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена с жалюзийными решетками (общ. пл. элемента: 84 кв. м)	20	20	20	25	38	45	51	51	57
Жалюзийные решетки (4.3 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (325.8 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Пол (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Потолок (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=84 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	12.17	12.17	12.17	12.66	12.9	12.91	12.91	12.91	12.91

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	127.32 8	127.32 8	265.72 8	398.59 2	492.70 4	536.99 2	542.52 8	542.52 8	498.24

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 553.6 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.3	1.3	1.92	3.1	3.95	4.35	4.4	4.4	4

Акустические постоянные помещения B (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:
 $B = A / (1 - a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	165.36	165.36	511.02	1423.5 4	4479.1 3	17899. 73	27126. 4	27126. 4	4982.4

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.29	80.29	75.39	70.46	65.83	60	55.44	51.64	55.62

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 84 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	87.36	87.36	82.46	77.04	72.17	66.33	61.77	57.97	61.95

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: Калориферная (площадка скв. 19, ИШ 161)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 10 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 15 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 84 кв. м)	20	20	20	25	38	45	51	51	57
Жалюзийная решетка (2.2 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (325.8 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Пол (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Потолок (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 \cdot \lg \left(\frac{S}{\sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i})} \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S = 84 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	14.45	14.45	14.45	15.34	15.79	15.81	15.82	15.82	15.82

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	127.32 8	127.32 8	265.72 8	398.59 2	492.70 4	536.99 2	542.52 8	542.52 8	498.24 8

Средние коэффициенты звукопоглощения $a_{ср}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 553.6 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.3	1.3	1.92	3.1	3.95	4.35	4.4	4.4	4

Акустические постоянные помещения В (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	165.36	165.36	511.02	1423.5 4	4479.1 3	17899. 73	27126. 4	27126. 4	4982.4 4

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.29	80.29	75.39	70.46	65.83	60	55.44	51.64	55.62

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 84 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	85.08	85.08	80.18	74.36	69.28	63.43	58.86	55.06	59.04

Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ЗАО "Промуглепроект" Регистрационный номер: 07-15-0356

Источник шума: Калориферная (площадка скв. 19, ИШ 162)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 10 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15) (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 15 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99
Калориферная (4 ВЦ-15)	108	108	113	110	108	105	100	98	99

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена с жалюзийной решеткой (общ. пл. элемента: 49 кв. м)	20	20	20	25	38	45	51	51	57
Жалюзийная решетка (2.2 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (325.8 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Пол (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9
Потолок (113.9 кв. м)	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S=49 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	12.64	12.64	12.64	13.19	13.46	13.47	13.48	13.48	13.48

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i-й ограждающей поверхности, м²

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м²

n_j – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	127.32 8	127.32 8	265.72 8	398.59 2	492.70 4	536.99 2	542.52 8	542.52 8	498.24

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м²

S_{огр} – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м². Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 553.6 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.23	0.23	0.48	0.72	0.89	0.97	0.98	0.98	0.9

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.3	1.3	1.92	3.1	3.95	4.35	4.4	4.4	4

Акустические постоянные помещения В (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:
 $V = A / (1 - a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	165.36	165.36	511.02	1423.5 4	4479.1 3	17899. 73	27126. 4	27126. 4	4982.4

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м²

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.29	80.29	75.39	70.46	65.83	60	55.44	51.64	55.62

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S_{окна} - площадь ограждающей конструкции, м²

$$S_{окна} = 49 \text{ м}^2$$

L_{ист} - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	84.55	84.55	79.65	74.17	69.27	63.43	58.86	55.06	59.04

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				